

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ  
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РЕСПУБЛИКИ  
БУРЯТИЯ

ФГБОУ ВО «Бурятская государственная сельскохозяйственная академия  
им. В.Р. Филиппова»

Институт землеустройства, кадастров и мелиорации



АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ В ОБЛАСТИ  
ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА, КАДАСТРОВ И  
ПРИРОДООБУСТРОЙСТВА: ПРОБЛЕМЫ И  
ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

МАТЕРИАЛЫ

*Международной научно-практической конференции, посвященной 20-летию кафедры  
землеустройства (13 мая 2016 г.)*

Улан-Удэ, 2016

УДК 332:502 (063)

ББК 20.1

А43

Актуальные вопросы в области землеустройства, кадастров и природообустройства: проблемы и перспективы развития: материалы международной научно-практической конференции, посвященной 20-летию кафедры землеустройства (13 мая 2016 г.).- Улан-Удэ, 2016. – 248 с.

В сборник материалов международной научно-практической конференции вошли работы, выполненные учеными различных регионов России, Казахстана и Монголии. В сборнике представлены работы, рассматривающие проблемы и перспективы развития землеустройства, кадастров и природообустройства. Работы могут быть полезны практикующим землеустроителям и кадастровым инженерам, экологам. Научным сотрудникам землеустроительных профилей, а также преподавателям аграрных вузов, аспирантам, магистрантам.

Авторы несут полную ответственность за подбор и изложение информации содержащейся в статьях. Материалы опубликованы в авторской редакции.

*The collection of the international scientific-practical conference included work done by scientist from different regions of Russia, Kazakhstan and Mongolia. The collection contains works that address the problems and prospects of development of land management, inventory and environmental engineering. The works can be useful to practitioners and cadastral surveyors engineer, environmentalist, scientists land use profiles, as well as teachers of agricultural universities, graduate students, unergraduates.*

*The authors are solely responsible for the choice and presentation of the information contained in the articles. Materials are published in author's edition.*

УДК 332:502 (063)

(с) ФГБОУ ВО «Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова», 2016

---

УДК 332.1/(571.13)

**Ауталипова Акмарал Маратовна**  
**Омский Государственный Аграрный Университет, студентка IV курса**  
**E-mail akmaralaytolipova@mail.ru**

**НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИИ ГОРОДА ОМСКА НА ОСНОВАНИИ  
РЕЗУЛЬТАТОВ SWOT-АНАЛИЗА**

**Ключевые слова:** SWOT-анализ, генеральный план, город, территория.

*Аннотация:* SWOT-анализ использования территории г. Омска позволяет определить внутренние социально-экономические характеристики региона, являющиеся его сильными и слабыми сторонами. Для каждой группы факторов определены критерии, относящиеся к сильным или слабым сторонам региона. Применение SWOT-анализа позволяет выделить основные показатели, характеризующие эффективность использования территории, а также оценить дальнейшее развитие города Омска, которое обозначено в Генеральном плане и муниципальных прогнозных и правовых документах.

**Autalipova Akmaral Maratovna.**

**Key words:** SWOT-analysis, the master plan, the city, territory.

*Abstract:* SWOT-analysis of the use of the territory of the city of Omsk allows to determine the internal characteristics of the region, which are its strengths and weaknesses.

For each group of factors defined criteria related to strong or weak sides of the region. The use of SWOT analysis allows to identify the main indicators characterizing the efficiency of use of the territory and to assess the further development of the city of Omsk, which is designated in the General plan and municipal predictive and legal documents.

*Актуальность.* Генеральный план города, документ стратегического планирования, является основой для разработки и осуществления перспективных и первоочередных программ развития городской инфраструктуры, сохранения и развития территорий природного комплекса[2,3]. SWOT-анализ – это один из самых распространенных видов анализа стратегического управления территориями на сегодняшний день[1].

*Объект исследования* – территория города Омска.

*Методы исследования:* статистический метод и SWOT-анализ.

SWOT-анализ позволяет выявить и структурировать сильные и слабые стороны анализируемого объекта, а также потенциальные возможности и угрозы. Методика SWOT-анализа основывается на сравнении внутренних сил и слабостей и возможностями. В итоге делается вывод о том, в каком направлении должна развиваться территория.

*Характеристика объекта.* Город Омск - административный центр Омской области, расположен в Сибирском федеральном округе Российской Федерации. Один из старейших городов Сибири, в 2016 году отметит свое 300-летие. Город Омск основан подполковником И. Бухгольцом по царскому указу в 1716 году как крепость, у слияния рек Омь и Иртыш. В 1782 году Омск становится уездным городом, который сыграл большую роль в освоении края, а строительство Транссибирской магистрали сделала его крупным торговым городом в Сибири.

Город Омск – восьмой по числу жителей город Российской Федерации. Численность жителей города на 1 января 2016 года составляет 1 178 100 человек. В Статистическом регистре хозяйствующих субъектов на 1 января 2016 года учтено 50,6 тыс. хозяйствующих субъектов. В крупных и средних организациях города Омска занято 40% трудоспособного населения.

*Исследования.* Согласно Генеральному плану г. Омска основные параметры использования территории представлены комплексом показателей, характеризующих показатели застройки, транспортной и инженерной инфраструктур (табл.1) [4]. Большую часть территории занимают городские природные территории и рекреационные территории (в том числе зеленые насаждения общегородского значения: парки скверы, бульвары) –

25,7%, Значительную часть городских территорий занимают производственные и коммунально-складские зоны – 23,3% от общей площади.

Таблица 1. Основные параметры территории города Омска

№ п/п	Наименование показателей	Генеральный план 2006 года		Проект 2025 г.	
		га	%	га	%
	Общая площадь земель, в условных границах проектирования (городская черта) — всего	56 940,0	100	56 940,0	100
1	земли населенного пункта	56 698,0	99,6	56 698,0	99,6
1.1	жилой застройки - всего	5 294,0	9,4	9 980,0	17,5
1.2	территории общественно-деловой зоны	560,0	1,0	1 960,0	3,4
1.3	улицы, дороги	1 993,0	3,5	7 058,0	12,4
1.4	территории производственных и коммунально-складских зон	13 280,0	23,3	13 500,0	23,7
1.5	коллективные сады	5 357,0	9,4%	4 500,0	8,0
1.6	рекреационные территории	850,0	1,5	2 950,0	5,2
1.7	акватория реки Иртыш, реки Омь	1 150,0	2	1 150,0	2
1.8	резервные территории в южной части города	13 400,0	23,5	7 860,0	13,8
1.9	городские природные территории	14 650,0	25,7	7 796,0	13,7
1.10	прочие территории	406,0	0,7	186,0	0,3
1.11	земли сельскохозяйственного назначения	-	-	231,0	0,45
2	земли промышленности, энергетики, транспорта, связи,...	242,0	0,4	242,0	0,4

В границах городской черты расположено 9,4% территорий садоводства и дачного хозяйства. Свободные территории для перспективной застройки расположены в основном в левобережной части города, однако их дальнейшее развитие и застройку сдерживает размещение действующего аэропорта - 700 га.

Учитывая сложившуюся неэффективность использования городских территорий, Генеральным планом определены оптимальные параметры развития всех функциональных зон на период до 2025 года [4].

Для целей устойчивого развития территорий города Омска и вовлечения ресурсного и территориального потенциала применялся анализ стратегических факторов среды. Широко используемая и наиболее известная методика «SWOT-analysis», применяется для выявления, анализа и оценки сильных (Strengths) и слабых (Weaknesses) сторон объекта исследования, его возможностей (Opportunities) и угроз (Threats) исходя из состояния внутренней и внешней среды (табл. 2).

С реализацией направлений Генерального плана г. Омска за последние годы были созданы благоприятные условия для развития инвестиционной деятельности, для укрепления рыночных институтов, складывается современная деловая культура, проводится целенаправленная работа по формированию инвестиционного климата с учетом региональных особенностей и тенденций в международных проектах по инвестиционному развитию территорий.

Таблица 2. SWOT-analysis использования территории города Омска

Сильные стороны	Слабые стороны
1. Наличие достаточно больших площадей неиспользуемых, невовлеченных в хозяйственный оборот земель	1. Не завершено создание информационной базы данных для управления территорией
2. Миграционные потоки	2. Отток трудоспособного населения
3. Инвестиционная привлекательность территории	3. Не завершено создание эффективной системы управления территориями
Возможности	Угрозы
1. Завершение создания законодательной и нормативно-правовой базы регулирования земельных отношений	1. Недобросовестная деятельность внешних инвесторов в отношении использования территории
2. Положительные тенденции экономического роста	2. Наличие негативных процессов состояния земель
3. Наличие системы платности землепользования	3. Нерациональное использование земель

После систематизации и анализа причинно-следственных связей проблем системы управления земельными ресурсами производится составление матрицы решений проблем (табл. 3).

Таблица 3. Матрица решений проблем по результатам SWOT-анализа

Проблема	Решение
Не завершено создание информационной базы данных для управления территорией	Создать в рамках автоматизированной системы ГИС слой «Управление территорией города Омска»
Недостаточность собственных финансовых средств большинства муниципальных образований на подготовку инвестиционных предложений	- инфраструктурные проекты, способные обеспечить опережающий экономический рост
Не завершено создание нормативно-правового обеспечения управления территорией	Нормативно-правовое обеспечение развития территории на уровне муниципального образования
Недобросовестная деятельность внешних инвесторов в отношении использования территории	Обеспечить действенный контроль за выполнением требований по охране земель, благоустройства и улучшения ландшафтов
Наличие негативных процессов состояния земель	Разработать систему мер по стимулированию улучшения экологического землепользования
Нерациональное использование земель	Контроль за нарушениями, связанными с размещением временных объектов капитального строительства на территории города

*Вывод.* Основные направления Генерального плана города Омска по развитию и преобразованию архитектурно-планировочной и градостроительной структуры нашли отражение во всей последующей практике проектирования и строительства города, его центра, жилых районов, транспортной инфраструктуры, системы обслуживания и озеленения. Темпы освоения намеченных Генеральным планом города Омска территорий не всегда совпадали с возможностями города. Потери связаны с отставанием строительства общественных зданий, благоустройства, озеленения, невысокими, теперь уже морально устаревшими художественными и эстетическими качествами застройки [2].

#### Список литературы

1. Арутюнова Д.В. Стратегический менеджмент: Учеб. пособие / Д.В. Арутюнова. Таганрог: Изд-во ТТИ ЮФУ, 2010. - 122 с.
2. Генеральный план Омска [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.admomsk.ru/web/guest/city/urban-planning/masterplan/architecture>

3. Концепция социально-экономического развития Города Омска до 2025 года: утверждена в составе Генерального плана города Омска Решением Омского городского Совета от 25 июля 2007 года № 43 [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://zakon.scli.ru/ru/legal texts/act\\_municipal\\_education/...](http://zakon.scli.ru/ru/legal texts/act_municipal_education/)

4. О взаимодействии структурных подразделений администрации города Омска по исполнению плана реализации генерального плана муниципального образования городской округ город Омск омской области на период до 2016 года: постановление администрации города Омска от 11 июня 2010, № 461-п[Электронный ресурс]. Режим доступа: [www.admomsk.ru](http://www.admomsk.ru)

5. Решение Омского городского Совета от 25 июля 2007 года N 43 "Об утверждении Генерального плана муниципального образования городской округ город Омск Омской области" [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://torglocman.com/>

---

**Баасанжаргал.Ч<sup>1</sup>, Занабаатар.Д<sup>1</sup>, Мөнхтуяа.Х<sup>2</sup>, Эрдэнэбаатар.Д<sup>3</sup>,  
Маргад-Эрдэнэ.З<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Доктор, Кафедра Земельного менеджмента, МГСХУ

<sup>2</sup>Доктор, проф. Кафедра агрономии и охраны растений,

МГСХУ <sup>3</sup>Доктор, Центр фундаментального образования,

МГСХУ <sup>4</sup>Магистрант, Кафедра Земельного менеджмента,

МГСХУ

### **ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ**

E-mail: [baaska\\_ch79@yahoo.com](mailto:baaska_ch79@yahoo.com), [monkhtuya\\_z@yahoo.com](mailto:monkhtuya_z@yahoo.com)

В 2014 году “Их-шинэстэй” КОО работал с прибылью на 643 млн. тугрыка, получив доход на 1004.6 млн. тугрыков при затрат на 361.7 млн. тугрыков. Планируется дополнительное капиталовложение на 69.6 млн. тугрыков. Из них 47.5 млн. тугрыков в земледелие и 22.1 млн. тугрыков в животноводство.

**Ключевые слова:** планирование, капиталовложение, актуальные вопросы, методы путь.

### **Введение**

#### **Обоснование исследовательских работ**

В связи с переходом в рыночные отношения экономики остановились работы по внутрихозяйственному землеустройству. Вообще были наиболее удобным проведение работ по внутрихозяйственному землеустройству в крупных хозяйствах. В настоящее время резко повышается численность землепользователей и землевладельцев, поэтому появляется требование составлять проекты внутрихозяйственного землеустройства для мелких компаний, занимающихся земледелием и животноводством.

При наличии материалов почвенных, растительностельных, инженерно-геологических, гидрогеологических, геологических исследований и мониторинга пастбищных, земледельческих и особо охраняемых земель.

#### **Состояние исследования**

В нашей стране в 1977-1990 годах проведены работы по внутрихозяйственному землеустройству в госхозах и объединениях. Первый проект по внутрихозяйственному землеустройству составлен в 1977 году в сомоне Орхон Булганского аймака, а последний в 1990 году в сомоне Цогтцэций Южно-гобийского аймака. После этого остановились все работы по внутрихозяйственному землеустройству. Изменился политический строй и расцвели земельные отношения собственности. Остановились ранее проведенные работы почвенных, растительностельных исследований по все территории страны.

Кроме того можно называть работы по соисканию учёного степени кандидата наук А.Бааста “Основные вопросы внутрихозяйственного землеустройства в земледелии и животноводстве МНР” 1979 года и Д.Жамца “Проект

внутрихозяйственного землеустройства совхоза Ленинградец Тальменковского района Алтайского края” 1957 года.

#### **Цель и задачи исследования.**

Целью настоящей работы является обработка и притворение проектов внутрихозяйственного землеустройства в условиях рыночных отношений. Для постожения этой цели выдвигаем обработку следующих вопросов:

1. Провести исследование по использованию земель;
2. Определить и планировать перспективу дальнейшего развития производства в хозяйстве;
3. Расчитать экономической эффективности проекта;
4. Выявление актуальных вопросов проектов внутрихозяйственного землеустройства и установление метода их притворения.

#### **Новызна и практические значения работы**

Новызна настоящей работы заключается в том, что впервые разрабатывается проект внутрихозяйственного землеустройства в условиях рыночных отношений на компании частной собственности, занимающейся ведением и животноводства и земледелия. И выявление встречающихся, затруднений и установление пути их внедрения.

Практическое значение работы состоит в том, определив правильное направление специализации землепользования для максимального получения продуктов при минимальных затрат проводили направленные, на использование с максимальной отдачей средств производства, мероприятия по улучшению эксплуатации сельскохозяйственных земель, повышению плодородия почв, охране от эрозийных процессов.

#### **Объект и срок работы**

Выбран объектом исследования находившийся, на территории сомона Ероо Сэлэнгийнского аймака “Их-шинэстэй” КОО.

“Их-шинэстэй” КОО занимается ведением земледения и животноводства. Хозяйство имеет 41 работников, 3051 гектара пашни, из них 1860 гектаров под зерна и получает 15-16 центнеров урожая в год. Выполняли исследовательскую работу в течении от 2013 до 2015 гг.

#### **Материалы и методика работы**

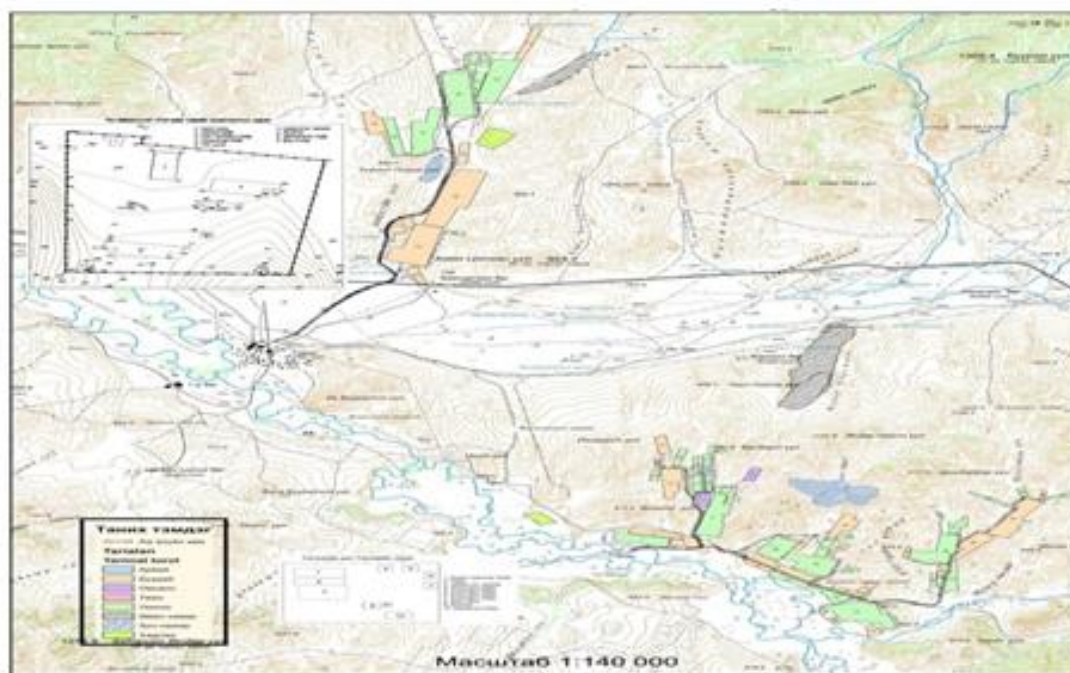
В работе использованны материалы Управления земельных отношений, геодезии и Земельной службы Сэлэнгийнского аймака. Используются следующие методы:

1. **Расчетно-конструктивный метод:** Метод основан на системе расчета и баланса и нахождения определённого решения проекта. Разрабатываются два или более вариантов. Из них выбран наиболее эффективный вариант по результатам расчёта и обоснования.
2. **Метод синтеза:** Сделал заключение по результатам, сопоставляя материалов исследования и разработки.
3. **Метод анализа:** Использовали в материале исследования результаты обследования почво-агрохимической лаборатории МГСХУ, привезённых 63 образца по 500 гр. с участка исследования.
4. **Метод гео-картографирования:** В работе этого исследования использованны программные обеспечения (AutoCad 2010, ArcGIS 10) прикладные и картографированные.

#### **Результаты исследования**

“Их-шинэстэй” КОО имеет 3968.7 гектаров земли, из них пастбище-815.2 гектаров, сенокос-95.3 гектара, 3051 гектаров пашни, зерновой пункт центральная усадьба-4.6 гектаров. Карту землепользования показана в рис. 1.

### Землепользование "Их шинэстай"



#### Среднее расстояние перевозки грузов:

$$R = \frac{\sum r * p}{\sum S} = \frac{28500.2 \text{ км}}{3046 \text{ га}} = 9,36 \text{ км}$$

Среднее расстояние перевозки грузов использовано в расчетах экономической эффективности хозяйства.

#### Планирование работ земледелия:

В настоящее время в хозяйстве идет чередование культур со схемой пар-пшеница-овес-ячмень; пар-пшеница. Это влияет на эксплуатационные затраты и повышает затраты трудовых ресурсов, по этому мы планировали севооборот со схемой пар-пшеница-овес-ячмень, обедняя близко находящихся участков с учетом среднего расстояния перевозки грузов.

#### Планирование использования пастбищных земель:

Пастбищные земли хозяйства составляют 815.2 гектаров, составляющих 20.5 % от всей территории хозяйства.

Планировали использование пастбищных земель с учетом природно-климатических условий, вида животных, водообеспеченности хозяйства. На 815.2 гектаров пастбищных землях нагрузка составляет 836 условных голов овец.

Средний годовой урожай с гектара 5.13 цн, летний-6.7 цн, осенний-5.8 цн, земный-4.2 цн, весенний-3.82 цн [3].

В 2012 году хозяйство имело 81 поголовье овец, 136 коза, крупный рогаты скот 31 поголовье, 115 лошадей всего 363 поголовье скота в переводе получается поголовье 1148 условных овец.

Пастбищеоборот планирован в двух оборотах схема пастбищеоборота показанно в таблице 1. В первой части планировали 179 гектаров земно-весенних, 269 гектаров летно-осенних 82.2 гектара оторных пастбищных земель, а во второй части планировали 114 гектар земно-весенних, 171 гектаров летно-осенних пастбищных земель.



Таблица 1. Пастбищеоборот планирован в двух оборотах схема

№	Численность животных				Перевод в условное поголовье овец	Площади в гектарах			
	коза	овец	КРС	лошади		всево	летно-осенних	земно-весенних	оторы
всего									
I часть	136	81	-	-	1148	530.2	269	179	82.2
II часть	-	-	31	115		285	171	114	-
ВСЕГО						815.2	440	293	82.2

**Планирование сенокосных земель:**

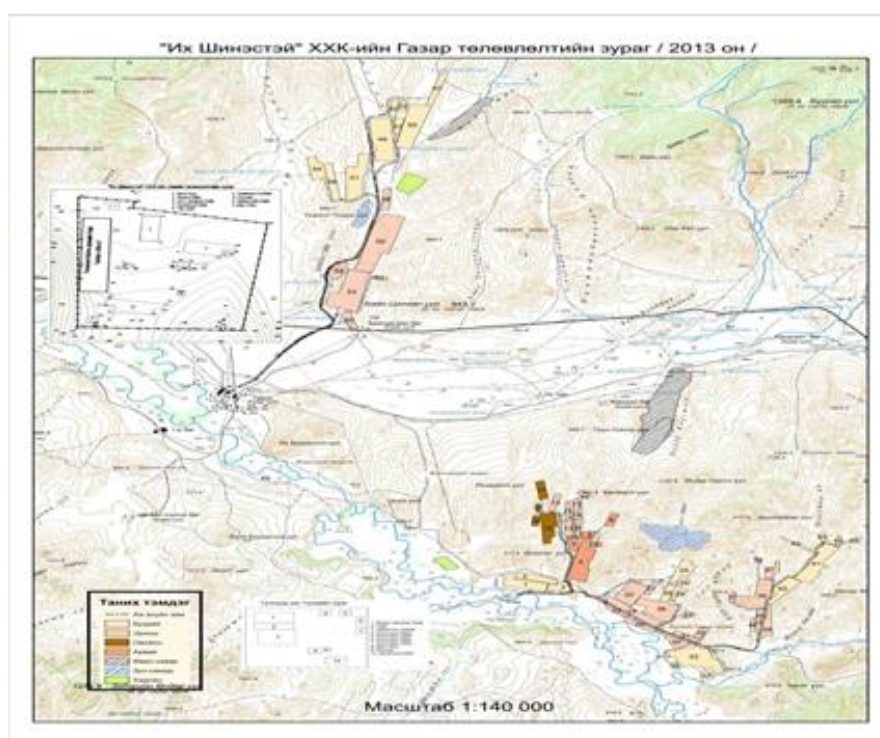
В кормовую базу животноводства данного хозяйства составляет естественный сенокос. По нашему следовательную сенокосных участник 95.3 гектар. Потребность в 2012 году для переведенного условного поголовье овец 487 гектар сенокосных земель. А в 2015 году требуется 941 гектар сенокосных земель или в расчёте повышается на 454 гектара. В настоящее время хозяйство заготавливает сено из 95.3 гектара, нехватка сенокосных земель составляет 388 гектаров.

95.3 гектаров сенокосных участков разделели на 3 части в сенокос обороте 63.4 гектаров планировали косить. Схему сенокоса оборота по вегетационным периодом показано в таблице 2.

Таблиц 2. Схему сенокоса оборота по вегетационным периодом

№	Годы	Номера участков		
		I	II	III
1	2012	бутанизация	цветание	полное цветание
2	2013	цветание	бутанизация	дозревание
3	2014	полное цветание	цветание	бутанизация
4	2015	дозревание	полное цветание	цветание
5	2016	бутанизация	дозревание	полное цветание

**Планирование земель**



### **Заключение:**

1. “Их-шинэстэй” КОО имеет 3968.7 гектаров земли, из них пастбище 815.2 гектаров, сенокос 95.3 гектара, 3051 гектаров пашни, зерновой пункт центральная усадьба 4.6 гектаров.
2. Пастбищеоборот планирован в двух оборотах схема пастбищеоборота. Расчитали опрыскать гербицид на сумму 16225 тыс.тугрыков на 1298 гектаров деградированных полевыми мышьями земель. В хозяйстве планирован севооборот с чередованием культур со схемой пар-пшеница-овес-ячмень. Планировали удобрить 738 гектар пашни площадей с худшим плодородием на сумму 25830 тыс.тугрыков. А также удобрить 95.3 гектар сенокосных земель на сумму 5478.8 тыс.тугрыков.
3. “Их-шинэстэй” КОО работала с прибылью на 643 млн.тугрыков, получая доход на 1004.6 млн.тугрыков при затратах на сумму 362.7 млн.тугрыков. Планировано дополнительное капиталовложение на сумму 69.6 млн.тугрыков, из них требуется земледелию 47.5 млн.тугрыков, а в животноводстве 22.1 млн.тугрыков.

### **Пути реализации:**

1. В каждый 5 лет обновлять работ фундаментального следования и их результаты в землеустроительных проекта регулярно использовать
2. Включить земельный кодекс срок планирования требование, финансирование для хозяйств ведущих сельскохозяйственное производство
3. Планирование внутрихозяйственного землеустройства должно стать основное землеустроительного планирования всех ступеней
4. Составление проектов хозяйств организации и граждан, занимающихся производством на территории на Монголии является основное повышения использования земель и благосостояния населения
5. Методику разработки проекта внутрихозяйственного землеустройства в соответствии рыночных условий, получая передовой опыт нужно обновлять и реализовать

### **Литературы:**

1. Бааст.А “Основные вопросы внутрихозяйственного землеустройства земледелия и животноводство” МНР. 1979 г
2. “Краткий отчет государственного мониторинга по состоянию пастбищных земель” УБ. 2008 г
3. Институт Землеустройство “Проект внутрихозяйственного землеустройства госхоз Ероо” УБ. 1983 г
4. Гэндарам.Х “Кромоводство” УБ. 2004 г
5. Жамц.Д “Внутрихозяйственное землеустройство сельскохозяйственной артели, Ленинградец Тальменского района Алтайского края ” 1957 г
6. Хлыстун.В.Н, Улюкаев.В.Х “Землеустройство крестьянских хозяйств” 1995 г
7. Козлов.Г.В, Бурихин.Н.Н, Цфасман.Я.М, “Землеустроительное проектирование и организация землеустроительных работ” 1961 г

---

УДК 631.4

**Н.Б. Бадмаев<sup>1</sup>, Б.З. Цыдыпов Б.З<sup>2</sup>, Б-М.Н. Гончиков<sup>1</sup>, В.С. Бадмаева<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> – Институт общей и экспериментальной биологии СО РАН, г. Улан-Удэ;

<sup>2</sup> – Байкальский институт природопользования СО РАН, г. Улан-Удэ;

<sup>3</sup> – Бурятский государственный университет, г. Улан-Удэ

**О ПРИНЦИПАХ АДАПТИВНОГО ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ НА СКЛОНОВЫХ ПОЧВАХ ЮГА ВИТИМСКОГО ПЛОСКОГОРЬЯ**

**Ключевые слова:** Республика Бурятия, склоновые почвы, неоднородность плодородия, влаги и тепла, адаптивное землепользование

*Аннотация:* Показана пространственно-временная неоднородность склоновых почв по

плодородию. Предложены принципы адаптивного землепользования, которые должны учитывать конкретные ландшафтно-экологические условия местоположения на склоновых почвах.

**Badmaev N.B.<sup>1</sup>, Tsydypov B.Z.<sup>2</sup>, Gonchikov B.-M.N.<sup>1</sup>, Badmaeva V.S.<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Institute of General and Experimental Biology SB RAS, Ulan-Ude, Russia

<sup>2</sup> Baikal Institute of Nature Management SB RAS, Ulan-Ude, Russia

<sup>3</sup> Buryat State University, Ulan-Ude, Russia

**Key words:** Republic of Buryatia; slope soils; heterogeneity of fertility, moisture and heat; adaptive land-use management

*Abstract:* Spatial and temporal heterogeneity of slope soils by fertility is shown. The principles of adaptive land-use management is proposed. These principles should take into account the specific landscape and ecological conditions of location on sloping soils.

Горный характер рельефа Забайкалья обусловил широкое развитие склонов. В зависимости от ориентации, угла наклона, длины и формы склонов возникают разнообразные сочетания почв, различающиеся по комплексу физических и физико-химических свойств, тепловлагообеспеченности, характеру мерзлотности и биопродуктивности.

Результаты исследований, проведенных на юге Витимского плоскогорья, показывают резкое различие склоновых почв по морфологии, свойствам и плодородию, в зависимости от местоположения в ландшафте (Бадмаев и другие, 1996). Так, на элювиальных позициях формируются сильнощебнистые мерзлотные серые лесные почвы (Классификация..., 1977) под разреженным березо-лиственничным лесом, целиной и пашней. Для этих почв (Вп) характерно легкий гранулометрический состав и невысокое плодородие почв, со средним содержанием гумуса и подвижного фосфора и калия, средними запасами влаги и тепла (таблица).

Таблица

Показатели плодородия (0-20 см) и виды урожайности на склоновых почвах

	Показатели плодородия и виды урожайности, ц/га	ШССп	ССп	Вп	ЮСп	ШюСп
1	pH	7,6	7,7	6,6	6,9	7,0
2	C, %	6,9	8,8	3,4	3,4	5,4
3	Нобщ, %	0,35	0,56	0,05	0,25	0,35
4	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> мг/100 г	0,8	0,7	2,5	10,8	0,9
5	K <sub>2</sub> O мг/100 г	30,1	33,7	10,8	28,9	10,8
6	Запас влаги при НВ, слой 0-100 см, мм/степень влагоемкости (Почвенно-физические..., 1977)	238 / Средняя-высокая	387 / Очень высокая	186 / Низкая-средняя	163 / Низкая	172 / Средняя
7	Теплосодержание, слой 0-100см, МДж/м <sup>2</sup> / степень теплоаккумуляции (Куликов и др., 1997)	10 / Низкая	20 / Слабая - низкая	18 / Слабая	40 / Высокая	23 / Средняя
8	ПУ	70,2/ 100	67,9/ 100	72,3/ 100	75,5/ 100	73,9 / 100
9	ПУ хц	35,5 / 50,5	34,3 / 50,5	36,6/ 45,1	38,1/ 50,5	37,4/ 50,6
10	Реальная урожайность,					

среднее, ц/га	34,0 / 50,1	22,6 / 32,2	13,2/ 18,3	8,5 / 11,3	21,3 / 28,8
Дисперсия	5,7	3,3	3,7	1,5	5,1
коэффициент вариации	25,3	9,3	28,0	18,3	24,1

Примечание: числитель – урожайность, знаменатель – урожайность относительно ПУ, %

Сезонномерзлотные черноземы мучнисто карбонатные (ЮСп) транзитной части склона южной экспозиции отличаются средними показателями по содержанию гумуса и калия, высокой обеспеченностью подвижными соединениями фосфора, высокой скелетностью и легким гранулометрическим составом, обуславливающие высокую степень испарения и соответственно низкие величины влагоемкости.

Мерзлотные лугово-черноземные почвы, которые занимают шлейф склона южной (ШЮСп) и транзитную часть склона северной (ССп) экспозиции, характеризуются высокими содержанием гумуса, питательных веществ, влагообеспеченностью и средним теплосодержанием.

Мерзлотные луговые аккумулятивной части склона северной экспозиции (ШССп) по показателям плодородия не уступают мерзлотным лугово-черноземным почвам. Здесь лимитирующим фактором для оптимального роста и развития растений является низкое теплосодержание, обусловленное относительно близким залеганием многолетней мерзлоты.

Неоднородность склоновых почв по своим свойствам и показателям почвенного климата подтверждаются реальной величиной и расчетными видами урожайности овса, полученные на экспериментальных выделенных частях склона (таблица).

Потенциальный (ПУ) и потенциальный хозяйственно-ценный (ПУхц) виды урожайности - это продуктивность культур в идеальных агрофизических условиях, определяемая величинами поступающей физиологически активной радиацией (ФАР) и хозяйственно-ценной и побочной продукции. Для расчета этих показателей использована формула А.А. Ничипоровича и данные климата Еравнинской котловины юга Витимского плоскогорья (Куликов, 1989).

Реальная хозяйственная урожайность определена на площадках 1х1 м в 5-8 кратной повторности. Обращает на себя внимание высокие коэффициенты вариации урожайности на мерзлотных почвах, особенно аккумулятивных частей ландшафта. Причины этого, видимо, кроются в мерзлотной регулярно-циклической комплексности почвенного покрова этих фаций. Относительно невысоким коэффициентом вариации характеризуется урожайность на сезонномерзлотных черноземах транзитной части склона южной экспозиции.

Как и предполагалось, максимальная потенциальная урожайность (ПУ) характерна для чернозема, здесь величина ФАР больше на 1,4-3,3 ккал/см<sup>2</sup> по сравнению с почвами, формирующимися на других элементах рельефа.

Расчеты показали, что ПУхц на склоновых почвах меньше на 33,6-37,4 ц/га, чем ПУ, определяемый только величиной ФАР.

Реальная урожайность на изученных почвах показывает качество и свойства самой почвы, а также агротехнологический уровень хозяйства. Величины данной урожайности коррелируется с физико-химическими свойствами и температурно-влажностными условиями почвенного климата. Минимальная урожайность – 8,5 ц/га приурочена к легким по гранулометрическому составу черноземам, характеризующимися низкими величинами запаса влаги. Несколько лучше урожайность на мерзлотных серых лесных почвах, вследствие несколько лучшей влагообеспеченности. Тонкодисперсные мерзлотные почвы аккумулятивных частей ландшафта характеризуются высокой урожайностью (21,3-22,6 ц/га), максимальная величина (34,0 ц/га) наблюдается на мерзлотных лугово-черноземных почвах транзитной части склона северной экспозиции.

Анализ данных разных видов урожайности показывает, что наиболее полное использование растениями потенциальных возможностей свойств и температурно-влажностных условий характерно для мерзлотных лугово-черноземных почв склона северной экспозиции (почти на 100 % от ПУхц и 50 % от ПУ). В остальных случаях, возможность использования приходящей солнечной энергии лимитируется невысоким содержанием влаги (черноземы), либо дефицитом тепла (мерзлотные луговые). Дальнейшая судьба прихода солнечной радиации определяется свойствами самой почвы, т.е. способностью воспринимать и преобразовывать получаемую солнечную энергию в биохимическую, связанную в урожае.

Таким образом, в изученных слоновых почвах создаются разные сочетания тепла и влаги для роста и развития растений, что указывает на необходимость ведения дифференцированной, адаптивно организованной системы земледелия. Результаты исследований показывают нецелесообразность использования почв элювиальных частей ландшафта и транзитных позиций склона южной экспозиции как пахотных угодий, ввиду их потенциального низкого плодородия и малой устойчивости к негативным воздействиям (эрозия и дефляция). Вероятнее всего их использовать как пастбища и выгоны. Потенциально плодородные почвы склона северной экспозиции предполагается использовать как пахотные и сенокосные угодья.

#### **Библиографический список**

1. Бадмаев Н.Б., Корсунов В.М., Куликов А.И. Тепловлагообеспеченность склоновых земель. – Улан-Удэ: БНЦ СО РАН, 1996. – 126 с.
2. Классификация и диагностика почв СССР. – М.: Колос, 1977. – 223 с.
3. Куликов А.И. Вероятностная оценка тепловлагообеспеченности мерзлотного земледелия для прогнозирования-программирования урожая: Метод. рек. – Препринт. – Улан-Удэ, 1989. – 39 с.

---

УДК 33.332.334.4.

**Бектурганова Акерке Еденовна**  
**Акционерное общество**  
**«Казахский агротехнический университет им.С.Сейфуллина», г.Астана,**  
**Республика Казахстан**  
**e-mail: [a.bekturganova@mail.ru](mailto:a.bekturganova@mail.ru)**  
**ОПЫТ ЗЕМЕЛЬНОЙ РЕФОРМЫ В СТРАНАХ С РАЗВИТОЙ РЫНОЧНОЙ**  
**ЭКОНОМИКОЙ**

**Ключевые слова:** Частная собственность, земельные отношения, земельная реформа, собственник земли.

*Аннотация.*

Мировое развитие сняло вопрос об исключительности одной формы собственности на землю. В реальной жизни рынок земли опирается не на какую-либо отдельную форму собственности, а на их разнообразие и различное их сочетание.

Сегодня главное - не смена собственности и перераспределение земли, а обеспечение комплекса условий для рационального ее использования (распоряжение произведенным продуктом, инвестиции, техническая помощь, аренда земли и др.).

**Bekturganova Akerke Edenovna**  
Joint-stock company  
"S.Seifullin Kazakh Agro Technical University", Astana, Republic of Kazakhstan

**Key words:** Private property and land relations, land reform, land owner.  
*Annotation.*

World development has removed the issue of exclusivity of one form of land ownership. In real life, the land market is not based on any particular form of ownership, and their diversity and various combinations thereof. Today, the main thing - not a change of ownership and redistribution

of land, but to provide a set of conditions for rational use (disposal of manufactured products, investments, technical assistance, land rent, etc..).

Проблема частной собственности на землю сложна по своей сути, эта проблема, наряду с экономической и социальной, несет в себе и политическую окраску.

За длительное время даже в самых развитых капиталистических странах вопрос собственности на землю не был решен абсолютно категорично "да" или "нет". В настоящее время в Израиле 95% сельскохозяйственных земель находятся в государственной собственности, в Голландии - 100%, значительное количество земель находятся в государственной собственности в США и ФРГ. Земля как недвижимость приобретает свойства товара и функционирует под строгим контролем государства.

Исторически полная частная собственность на землю в смысле полноты волеизъявлений присуща лишь феодализму и начальной стадии капитализма, когда их собственники безраздельно и неограниченно владели, пользовались и распоряжались землей.

Анализ мировой практики земельных отношений, опыта правового регулирования использования земель позволяет выделить четыре модели земельных отношений, в зависимости от преобладания государственной или частной собственности на землю.

I модель - монополярная государственная собственность на землю;

II модель - преобладание государственной собственности на землю над частной (земли сельхоз назначения находятся в государственной собственности);

III модель - одинаково развиты государственная и частная собственность на землю;

IV модель - преобладание частной собственности на землю.

Республика Казахстан может быть отнесена ко II модели - с преобладанием государственной собственности на землю: земли сельхоз назначения находятся в государственной собственности; широко используется аренда земли; развивается рынок права пользования землей и участками переданными в частную собственность.

К этой модели, кроме Казахстана, относятся некоторые развитые страны - Израиль, Голландия (около 90% госсобственности на землю), а также страны СНГ - Россия, Беларусь, Узбекистан, Киргизстан и др. В этих странах в частную собственность переданы (безвозмездно) участки для садоводства, строительства жилых домов и личных подсобных хозяйств, а также для строительства и обслуживания объектов предпринимательской деятельности (физических и юридических лиц). В Республике Казахстан, как и в перечисленных странах СНГ, широко развивается рынок права пользования землей и участками, переданными в частную собственность.

Важен и тот факт, что казахстанская модель земельных отношений отвечает условиям развития земельной реформы; она не является

сдерживающим фактором развития отраслей экономики и сельского хозяйства, в частности, позволяет широко развивать рынок земли, в том числе - и через права землепользования.

С развитием производительных сил и повышением зрелости общества, государство стало брать на себя функции контроля за использованием и распоряжением землей. Многие права частных владельцев земли разделены с государством.

Современная мировая правовая система существенно ограничивает право частной собственности на землю, ставит поведение собственника в определенные рамки.

Вопрос передачи собственности на земли сельхоз назначения в процессе реорганизации сельского хозяйства имеет особое значение.

Особенно ярко это проявляется в государствах ближнего зарубежья, странах социалистического лагеря, где существовала монополия государственной собственности на землю.

В большинстве стран собственник земельного участка не обладает абсолютным правом собственности, поскольку государство сохраняет за собой право приобретать любую землю в государственных интересах.

Во многих странах права собственника на землю ограничиваются обязанностями использования собственности по назначению и только в общественных интересах. Существуют и другие обязательства, которые проявляются в совокупности правовых норм, - регулирующих сделки, связанные с земельными участками, порядок использования и охраны, требования и запреты при продаже земли фермерам, касающихся агротехники, содержания и ухода за земельными участками.

Замена права постоянного землепользования на право частной собственности в юридическом и экономическом смысле изменяет право "землевладельца" лишь частично. Так, по существующему законодательству земельный участок может быть изъят у землепользователя как используемый не по назначению, или используемый с нарушением законодательства, что невозможно при частной собственности на землю.

Необходимо учитывать и то обстоятельство, что собственность на землю не должна быть постоянным источником социальных напряжений в обществе.

Земельная политика многих стран подчинена не столько смене форм земельной собственности, сколько формированию комплекса факторов, обеспечивающих на этой основе рост сельскохозяйственного производства и повышение его эффективности.

Вопрос передачи земель сельхоз назначения в частную собственность в процессе земельной реформы и реорганизации сельского хозяйства имеет особое значение. Особенно ярко это проявляется в странах СНГ, странах бывшего социалистического лагеря, где существовала монополия государственной собственности на землю. Не просто решается эта проблема и в Республике Казахстан.

Очень важной является разработка механизма продажи земли именно тем лицам, которые способны эффективно вести хозяйственную деятельность и обладают знаниями в сфере сельскохозяйственного производства.

Вопрос введения частной собственности на сельскохозяйственные земли требует тщательной проработки и обоснования - с тем, чтобы была сохранена социальная справедливость в отношении права на землю граждан и юридических лиц. Поспешное, непродуманное решение данного вопроса может вызвать дестабилизирующие последствия в аграрном секторе страны.

Учитывая динамику экономических преобразований в стране и другие факторы, дальнейшее совершенствование земельных отношений в аграрном секторе следует рассматривать с позиции введения частной собственности на земли сельскохозяйственного назначения - согласно Программе действий Правительства на 2002-2004 гг., а не решать эти вопросы отдельно для конкретной группы хозяйств или одной категории земель.

При любом варианте введения частной собственности на сельскохозяйственные земли и развития рынка земли по аналогии с мировыми процессам необходимо соблюдение следующих требований:

- все граждане должны иметь одинаковые стартовые условия для получения в собственность сельскохозяйственных земель;
- должна быть решена форма передачи земель в частную собственность (платная или безвозмездная);
- необходимо законодательно закрепить обязательность использования сельскохозяйственных земель только по целевому назначению;
- следует установить сроки, до истечения которых собственник, получивший землю от государства, не имеет права ее продавать;
- необходимо разработать условия регламентации гражданско-правовых сделок с земельными участками, определяющие экономические, юридические, организационные и экологические рамки земельного оборота;
- установить верхние пределы площади земель, которые могут находиться у собственника

в зависимости от плодородия, ренты и назначения;

- процесс введения частной собственности на сельхоз земли не должен способствовать ухудшению или ослаблению экономики сложившихся коллективных хозяйств в аграрном секторе - хозяйственных товариществ, производственных кооперативов и других коллективных субъектов в аграрном секторе;
- широкое распространение должна получить аренда сельскохозяйственных земель.

#### Библиографический список

1. Улюкаев В.Х., Варламов А.А., Петров Н.Е. Земельное право и земельный кадастр: учебник. - М.: «Колос», 1996. - С. 107, 112-113, 118-120.
2. Есполов Т.И., Сейфуллин Ж.Т., Сейтхамзина Г.Ж. Экономико-правовой механизм управления земельными ресурсами: учебник. - Алматы: «Агроуниверситетиздат», 2006. - 227с.
3. Есполов Т.И., Сейфуллин Ж.Т. Управление земельными ресурсами. Алматы: «Агроуниверситетиздат». – 2004. - С.317.

---

УДК 528.8, 528.9

Т.Балжинням<sup>1</sup>, О.Нямсурен<sup>2</sup>, Б.Болормаа<sup>3</sup>

Монгольский государственный аграрный университет. Агроэкологический институт.  
кафедра земельного менеджмента<sup>1-2</sup>

Монгольский государственный университет науки и технологии<sup>3</sup>

E-mail: [t\\_baljinnyam2005@yahoo.com](mailto:t_baljinnyam2005@yahoo.com)

E-mail: bolormaa\_must2003@yahoo.com

#### ПОЛОЖЕНИЕ КООРДИНАТНОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ ЗЕМЕЛЬНО-КАДАСТРОВЫХ РАБОТ НА ТЕРРИТОРИИ МОНГОЛИИ

**Ключевые слова:** координатная система МОНРЕФ-97, GPS-технологии, приемник, измерение, система WGS-84

#### Аннотация

В статье излагается о создании новой, единой геодезической системы координат WGS-84 действующих территории Монголии и используемых для создания земельно-кадастровой информационной базы данных, как опорная данная информационной системы.

T.Baljinnyam<sup>1</sup>, O.Nyamsuren<sup>2</sup>, B.Bolormaa<sup>3</sup>

Mongolian university of Life Sciences. School of Agroecology, department of land management<sup>1-2</sup>

E-mail: [t\\_baljinnyam2005@yahoo.com](mailto:t_baljinnyam2005@yahoo.com)

Mongolian university of Sciences and technology<sup>3</sup>

E-mail: bolormaa\_must2003@yahoo.com

**Keywords:** *Coordinate system, MONREF97, GPS technology, receiver, measurement, WGS84 system*

#### Annotation

*The paper was written about creating new geodetic network used WGS84, in Mongolian territory. This system is basic data of information system, used in creating land cadastral database.*

С 1997 года GPS-технологии начали использоваться в Монголии для построения опорных и съемочных сетей. В 1997 году была создана геодезическая сеть (в системе GPS), состоящая из 36 пунктов, совмещенных с пунктами основных рядов сети триангуляции 2 класса. В измерении использовались приемники TRIMBLE 4000 SSE с антенной TRM 22020.00+GP, также применялись термометр 12CM и барометр S-6000M FIELD SYSCOM для учета поправок за тропосферу на каждой станции.

В результате обработки полевых измерений были получены координаты всех пунктов в системе МСК-42 и WGS-84, и переходные значения для этих систем.

Из анализа обработанных результатов измерений видно, что при долготе в 96° значения долгот в системах МСК-42 и WGS-84 совпадают; в сторону к западу расхождение между ними принимает отрицательные значения, а к востоку - положительные.



Максимальное расхождение между значениями долгот в обеих системах наблюдалось на пункте 0005 гравиметрической сети в сомоне Сумбер Дорнодинского аймака. Величина расхождения составляла 86,4 метра в долготном направлении, и 66,9 метров в широтном.

За начальный пункт системы был принят пункт 000 (Оорцог овоо), который был привязан к гравиметрическому пункту 0045, находящемуся вблизи международного аэропорта «Чингис-хан» Улан-Батора.

Методика и технология GPS-измерений, выполненных компанией «МОНМЕП» в 1997 году, совпадали с измерениями, проведенными ГУГК Монголии. Хотя при этом использовались разные программы обработки данных измерений, но сравнение результатов, полученных для совмещенных пунктов, показано, что обе сети обеспечивают одинаковую точность наблюдений.

С помощью программы Trimnet Plus и GPSurvey было выполнено предварительное уравнивание сети и вычислены координаты 34 пунктов.

На пунктах HOVD, SUKHBAATAR, CHOIBALSAN и DALNZADGAD измерения выполнялись непрерывно в течение 7 суток. В результате эти пункты были привязаны к постоянно действующим пунктам IRKUTSK, TSUKUBA, TAJON, XIAN, LHASA, POL2 системы ITRF (International earth rotation servise Terrestrial Referense Frame,). Таким образом, координаты этих четырех пунктов геодезической сети Монголии были получены в глобальной общеземной системе координат WGS-84 (World Global System 1984).

Проект создания сетей, измерение и камеральная обработка были произведены в соответствии со стандартом точности геодезических работ Федерального комитета геодезического контроля США (Federal Geodetic Control Committee USA), и с требованиями инструкции пользователя GPS-приемниками.

Организацией “Swedesurvey” было подтверждено, что созданная сеть удовлетворяет требованиям, предъявляемым к геодезическим сетям, действующим в странах Европы, и поэтому в дальнейшем она может использоваться в качестве основной опорной сети. Созданная сеть получила название МОНРЕФ-97. Так появилась новая трехмерная национальная сеть и получены переходные параметры для разных систем координат.

При переходе от геодезических координат системы МОНРЕФ-97 к системе МСК-42 Монголии были вычислены переходные параметры для каждой из шестиградусных зон, расположенных на территории Монголии.

Новая опорная геодезическая сеть МОНРЕФ-97 в конечном итоге не только удовлетворяет потребностям в достоверной геодезической и кадастровой информации, но и позволяет рассчитывать параметры референц-эллипсоида для территории Монголии.

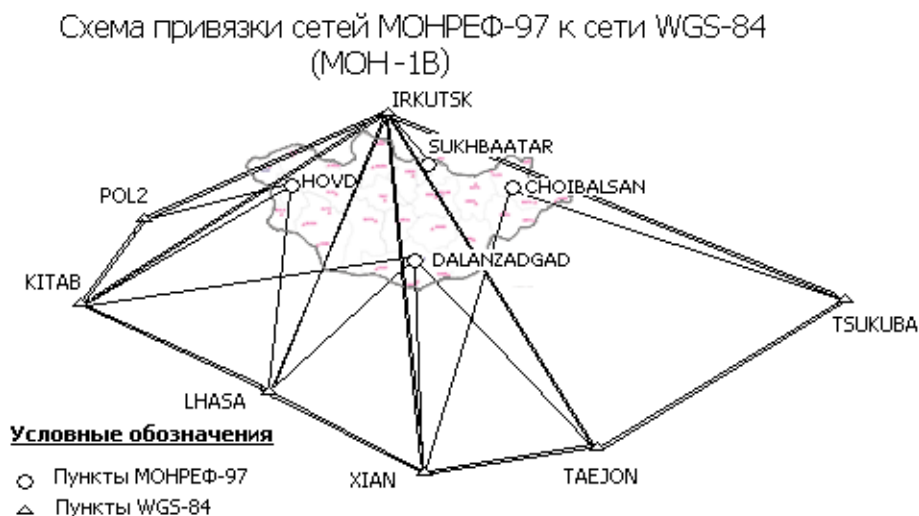


Рис 1

GPS-сеть Монголии характеризуется следующими параметрами:

- в состав сети входят 36 пунктов, совмещенных с пунктами триангуляции 2 класса;
- 12 полигонов, в каждый из которых входит по 6 станций;
- в каждом полигоне измерено не менее 8 векторов, смежные стороны измерены дважды;
- расстояние между точками связующих сторон полигонов не более 30 км;
- максимальное расстояние составляет 554 км, а минимальное - 145 км.

Полевые измерения произведены путем относительного определения положения точек способом фазовых измерений сигналов, с помощью двухчастотного приемника Trimble 4000 SSE, который может выполнять как статические, так и кинематические измерения. Густота сети - 1 пункт на 49000 км<sup>2</sup>.

С целью получения параметров переходных элементов от эллипсоида к WGS-84 была создана другая GPS-сеть. Измерения проводились другой компанией (под названием «МОНМЕТ ИНЖЕНЕР») на 34 пунктах, из них 22 пункта совпадали с пунктами гравиметрической сети. При измерении использовался приемник GSR2000 Sokkia, обработка результатов велась в программе PRISM. Однако, для получения параметров переходных элементов от эллипсоида к WGS-84, сделанных измерений оказалось недостаточно, из-за чего пункты не были включены в государственную сеть.

Таблица 1 - Требование и настройка приемников, используемых при построении сети GPS Монголии

Показатели	Классификация геодезических сетей			
	A	B	C	GPS (сеть сгущения)
Двухчастотный приемник GPS	да	да	да	да
Количество каналов приемников	12	12	12	9-12
Количество приемников, не менее	5	5	5	3
Метод измерения	Статический			
Интервал сигналов накопления информации	15	15	15	30
Количество спутников используемых в измерении	4	4	4	4
Угол наклона, не менее	15°	15°	15°	15°
Количество одновременно измеряемых станций	5	5	5	4
Время измерения на одном пункте, суток	7-15	72 часа	12 часов	30 мин-6 часов

Таблица 2 - Новая классификация геодезических сетей Монголии

Классификация	разряд	Основные ошибки, см	Ошибки, зависящие от расстояния		Длина сторон, км
			мм	1:a	
Постоянно действующий пункт	AA	0.1	0.01	1:100 000 000	
Опорная сеть-1 (МОН-1В)	A	0.2	0.01	1:10 000 000	500-600
Опорная сеть-2 (МОН-1А)	B	0.5	0.01	1:5 000 000	300-400
Основная сеть	C	0.8	0.8	1:1 000 000	100-150
Местная сеть GPS	1	1.0	5	1:200 000	50-75
	2	2.0	10	1:100 000	20-50
	3	3.0	20	1:50 000	7-20

Геодезическая система МОНРЕФ-97 создана на основе основной и дополнительной GPS-сетей, которые называются МОН-1А и МОН-1В.

Национальная сеть МОН-1А основана на сети МОН-1В, а её пункты совмещены с пунктами триангуляции существующей сети 2 класса. Вычисление координат пунктов выполнялось в системе ITRF96 (International earth rotation service Terrestrial Reference Frame, «Международная земная референцная основа» 1996) по принципу совместного уравнивания геодезических сетей МОН-1В и МОН-1А.

Главная задача сети МОН-1В заключалась в привязке сети МОН-1А к сети ITRF. По техническим и точностным показателям новую координатную систему МОНРЕФ-97 можно считать аналогичной системе WGS-84 (World Global System). Высоты пунктов этой

геодезической сети вычислены в Балтийской системе высот. В качестве картографической основы используется универсальная поперечно-цилиндрическая проекция Меркатора (UTM).

Для перехода от системы MSK-42 к новой общеземной национальной системе координат МОНРЕФ-97 определены 7 переходных параметров (3 линейных, 3 угловых и 1 масштабный), вычисленных по известным формулам Гельмерта для пяти 6°-ных зон, располагающихся на территории Монголии.

При применении формул преобразования с 7 параметрами поправки в координаты MSK-42 для всей территории составляют 3 метра, а в 6°-ных зонах от 2 до 3 метров.

В 2000 году в Улан-Баторе впервые был установлен постоянно действующий GPS-пункт, позволяющий получать информацию одновременно со спутников GPS и ГЛОНАСС. Данные, получаемые с этого пункта, позволили осуществить следующие мероприятия:

- GPS post-processing: начато обслуживание обработки данных GPS-измерений, переданных заказчиком через Интернет.
- GIS: появилась возможность проводить сбор атрибутивной информации одновременно с полевыми измерениями.
- RTK: При подключении передатчика к приемнику на постоянно действующем пункте появилась возможность вводить в RTK-измерения 1-секундную поправку в радиусе 20км от Улан-Батора, и тем самым получать результаты RTK-измерений с точностью в 1-2 см.

С 2000-2005 годах на территории Монголии осуществляет реализацию проекта по созданию сети референчных станций в городах и аймачных центрах. В 2011 году был разработан первый проект по созданию сети из 6 станций расположенных в 50-70 км друг от друга. Станции были установлены в городах Улан-Баторе, Дархане и Эрдэнэте. После монтажа и установки референчных станций было выявлено множество технических проблем и ошибок. Одна из них — отсутствие опыта при установке станции. Кроме этого, надежность бесперебойного энергопитания. Эти станции установлены на крышах здания, где имеется постоянное электропитание. Но в некоторых сомонах работают дизельная станция. Поэтому станция иногда не работают.

На территории Монголии в настоящее время существует 32 пункта сетей спутниковых референчных станций, как составляющие референчных отдельных GNSS/GPS базовых станций, предоставляющих данные измерений в реальном времени и для постобработки.

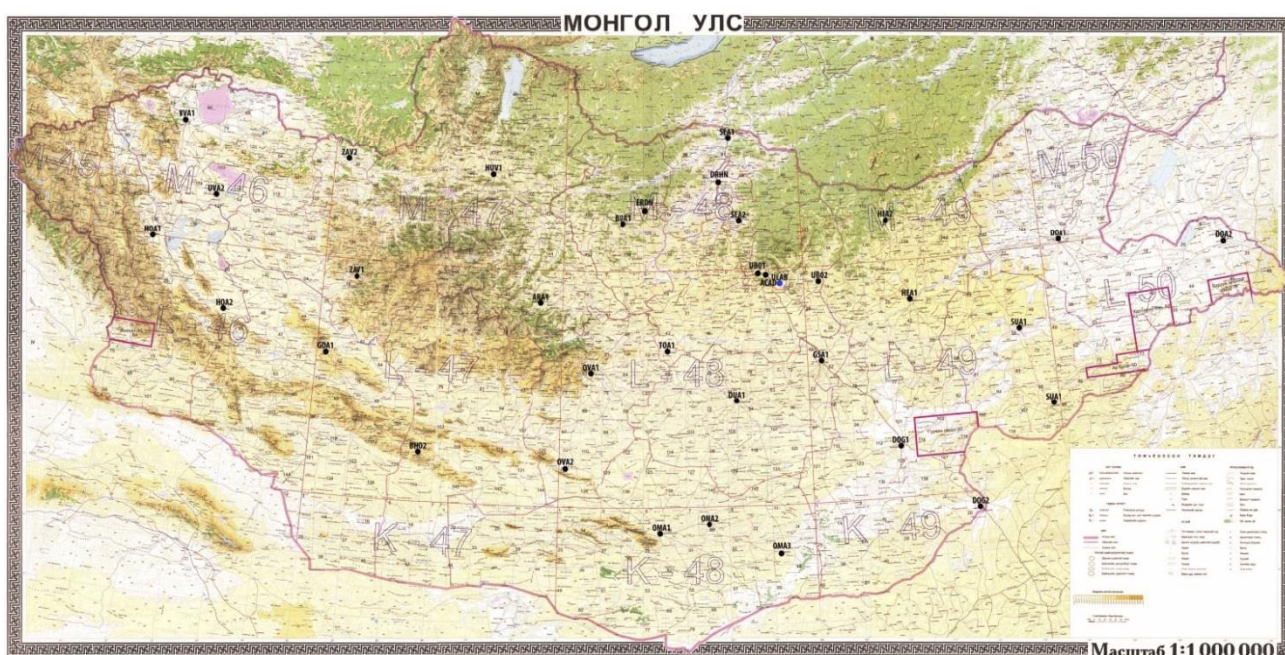


Рис 2. Пункты GNSS/GPS базовых станций

### **Выводы:**

1. Для того чтобы использовались данными постоянно действующих референционных станции GNSS/GPS для научных целей, необходимо центр пунктов снести с крыши здания и сделать заново закладку центра на грунте, закрепить фундаментальными реперами
2. Сделать сеть сгущения постоянно действующих референционных станции на территории Монголии

### **Список литературы**

1. Балжинням, Т. Проблемы геодезического обеспечения кадастровых работ на территории Монголии / Т. Балжинням // Сб. материалов Междунар. науч. конгр. «Гео-Сибирь-2006», 24-28 апр. 2006 г., т. 2, ч. 1. – Новосибирск: СГГА, 2006. – С. 92–95.
2. Балжинням, Т. Разработка и реализация координатного обеспечения земельного кадастра Монголии: дис. на соиск. учен. степ. канд. техн. наук / Т. Балжинням - Новосибирск., 2007.- 142 с
3. Балжинням, Т. Газрын кадастрын геодезийн тулгуур сулжээг уурчлин байгуулах аргууд [Текст] / Т. Балжинням // «Эрдмийн бичиг»: Сб. науч. ст. преподавателей Агробиолог. инс-та. – Улан-Батор: МГСХУ, 2006. – С. 18–21.
4. Балжинням, Т. Базарзагд, Л. Монгол улсын геодезийн сулжээний унээгийн байдал, хот сууринд ашиглах боломж / Т. Балжинням // Сб. материалов. науч. конф. «Газрын харилцаа-2016», 27 апр. 2016 г., т. 2, ч. 1. – Улаанбаатар: МГАУ, 2016. – С. 92–95

---

УДК 631.81 : 631.811.9 : 633.358

**Ирина Владимировна Бардамова, Светлана Геннадьевна Дорошкевич**  
**Федеральное государственное бюджетное учреждение науки**  
**Геологический институт Сибирского отделения Российской академии наук (ГИН**  
**СО РАН),**  
**г. Улан-Удэ**

**e-mail: irina-bardamova@yandex.ru**

**МИКРОЭЛЕМЕНТНЫЕ УДОБРЕНИЯ НА ОСНОВЕ ОТХОДОВ ПОСЛЕ ОЧИСТКИ**  
**РУДНИЧНЫХ ВОД**

**Ключевые слова:** отходы после очистки рудничных вод, цеолитсодержащие туфы, нетрадиционные удобрения, вегетационно-полевые опыты, химические элементы, каштановая почва, редис, салат, горох

*Аннотация:* Показано влияние отходов после очистки рудничных вод сульфидно-вольфрамового месторождения Холтосон на продуктивность каштановой почвы в условиях вегетационно-полевого опыта.

**Irina Vladimirovna Bardamova, Svetlana Gennad'evna Doroshkevich**

Russian Academy of Sciences Geological Institute of Siberian Branch of the Russian  
Academy of Sciences, Ulan-Ude

**Key words:** wastes after treatment of mine waters, zeolite tuffs, non-traditional fertilizers, vegetation-field experiments, chemicals, chestnut soil, radishes, lettuce, peas.

*Abstract:* It was shown the influence of the wastes after treatment of mine waters of the Holtoson's sulfide-tungsten deposit to the chestnut soil productivity under the vegetation-field experience.

### **Введение**

Рудничные воды штольни Западная дренируют сульфидно-гюбнеритовое месторождение Холтосон, расположенное в пределах Джидинского рудного поля, в отрогах Джидинского хребта юго-западной части Бурятии. По своему составу воды характеризуются высоким содержанием сульфат-иона (в т.ч. свободной серной кислоты), низким значением рН, высокой минерализацией (4153 г/л), значительными концентрациями меди, цинка, свинца, кадмия и других токсичных элементов, многократно превышающими значения ПДК. (Рис. 1)



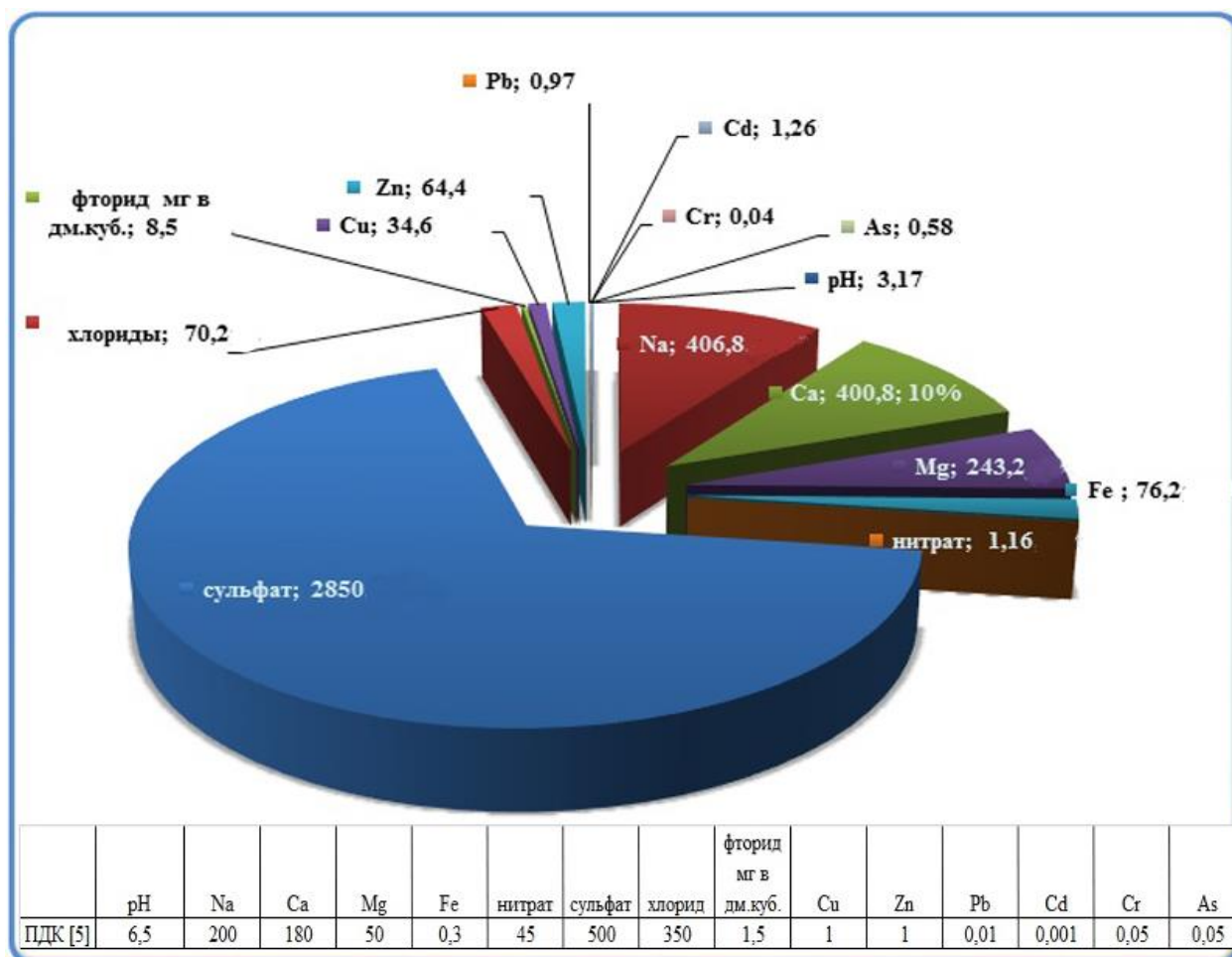


Рисунок 1. Состав рудничных вод штольни Западная, мг/дм<sup>3</sup>

Штольня Западная относится к одному из законсервированных объектов Джидинского вольфрамо-молибденового комбината, прекратившего свою деятельность в 1997 году. Шахтные воды таких заброшенных объектов горной промышленности наносят существенный вред окружающим экосистемам тем, что сбрасываются в водоемы без каких-либо видов очистки. В результате такого неорганизованного сброса состояние окружающей природной среды оценивается как «экологическое бедствие» и «чрезвычайная экологическая ситуация» [8]. В связи с этим, были проведены экспериментальные исследования по очистке вод рудничного ручья штольни Западная с использованием местных природных сорбентов: вулканического шлака, цеолитсодержащего туфа. (Рис. 2)



Рисунок 2. Вид рудничного ручья штольни Западная.

Исследования показали, что цеолитсодержащий туф Холинского месторождения обладает достаточно высокой степенью очистки рудничных вод [3, 4]. После процесса

очистки возникает вопрос утилизации отработанных сорбентов. Существуют различные способы утилизации: регенерация сорбентов различными кислотами, термическое разложение, применение в строительстве и т.п. Нами предлагается использование сорбентов после процесса очистки рудничных вод в качестве микроэлементного удобрения.

Цель данной работы – определить влияние отходов после очистки рудничных вод, используемых в качестве нетрадиционных удобрений на продуктивность каштановой почвы.

#### Методика исследования

Исследования по использованию отходов после очистки рудничных вод в качестве удобрения проводились в вегетационно-полевом опыте на каштановой мучнистокарбонатной почве в течение 2014-2015 гг. Вегетационные сосуды емкостью 9 кг, повторность – 6-кратная. Опытные культуры – редис сорта Жара, салат сорта Московский парниковый и горох сорта Сахарный. Высадка культур проводилась последовательно: редис (2014 г.), салат и горох (2015г.). Учет урожая осуществлялся на 23 (редис), 53 (салат) и 39 (горох) день путем пососудового взвешивания. Результаты урожайных данных подвергались дисперсионному анализу [9].

Схемой опыта предусмотрено изучение влияния цеолитсодержащих туфов до (Ц) и после процесса очистки рудничных вод (МЦ) совместно с минеральными удобрениями (табл. 1) на урожайность растений и уровень концентрации ряда химических элементов в системе «почва-растение». За основу выбора дозировок цеолитсодержащих туфов, прошедших предварительную модификацию рудничными водами была взята концентрация в них цинка, как важного химического элемента, необходимого для нормального роста и развития растений [1, 2].

**Таблица 1.**Схема опыта

№ варианта	Вариант опыта*	Условные обозначения
I	фон –(N <sub>125</sub> P <sub>125</sub> K <sub>125</sub> )	фон
II	фон + Ц10	МЦ 0
III	фон + Ц5 + МЦ5 (Zn <sub>0,8</sub> )	МЦ 5
IV	фон + МЦ10 (Zn <sub>1,6</sub> )	МЦ 10

Примечание: \* – минеральные удобрения (АЗФК) в указанных дозах применялись ежегодно (2014-2015 гг.), а МЦ – однократно (2014 г.)

В опытах использовались цеолитсодержащие туфы Холинского месторождения.

Каштановая мучнистокарбонатная почва, используемая в вегетационно-полевом опыте [6], имеет легкосуглинистый гранулометрический состав, слабощелочную реакцию среды, низкое содержание гумуса, очень низкую обеспеченность нитратным азотом и обменным калием, среднюю – подвижным фосфором.

Определение валового содержания химических элементов в сорбентах и почвах проводилось по методике выполнения измерений массовых концентраций валовых форм элементов на энергодисперсионном поляризационном рентгеновском спектрометре ЭДПРС-1 [7] в навесках, истертых до состояния пудры.

#### Результаты и их обсуждение

В течение вегетационного периода проводились наблюдения за ростом и развитием растений редиса в 2014 г., салата и гороха в 2015 г.

Высота растений редиса в контрольном варианте составила 19.0 см. Использование МЦ5 способствовало увеличению высоты растений редиса в 1.10 раза в сравнении с контролем (рис. 3).

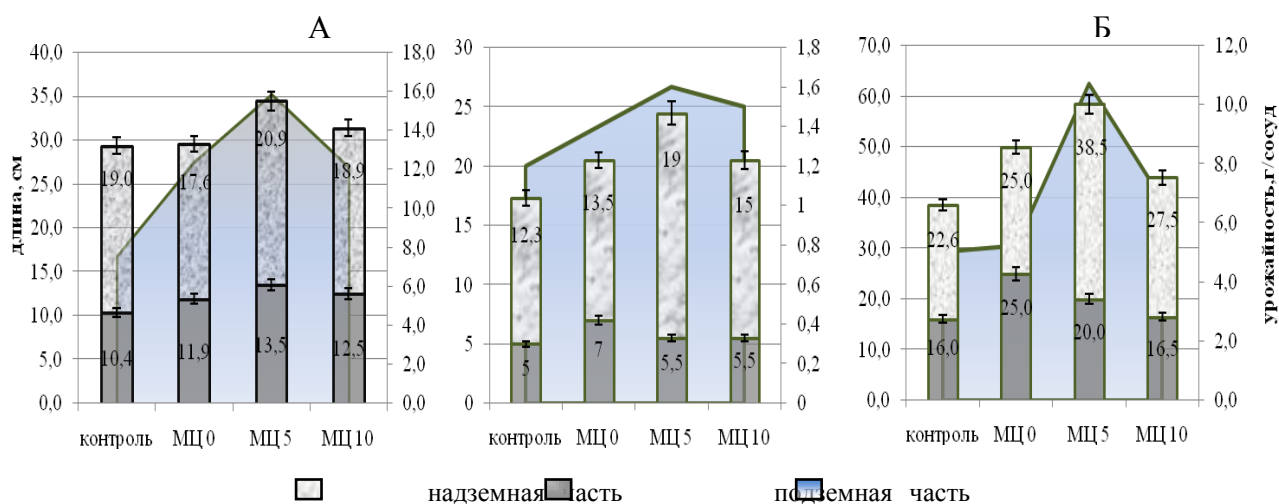


Рисунок 3. Влияние модифицированных цеолитсодержащих туфов на высоту надземной, длину подземной частей и урожайность редиса (А), салата (Б) и гороха (В)

В вариантах МЦ0 и МЦ10 высота растений редиса оказалась ниже (в 1.08 раза) и на уровне контрольного варианта, соответственно. Урожайность же товарной части (корнеплодов) редиса, несмотря на некоторое уменьшение высоты растений, увеличивалась. Максимальная урожайность корнеплодов редиса в 20.9 г/сосуд отмечена в варианте МЦ5, что в 2.08 раз выше контроля. Длина корня по вариантам опыта увеличивается в 1.14-1.30 раз относительно контроля; максимально – в варианте МЦ5.

При рассмотрении последствий модифицированных цеолитсодержащих туфов в 2015 г. отмечено их схожее воздействие на рост салата и гороха. В вариантах МЦ0 и МЦ10 наблюдается увеличение высоты надземной массы исследуемых культур. Своих максимальных значений высота надземной части салата и гороха достигла в варианте МЦ5. Длина корневой части растений салата и гороха при использовании модифицированных цеолитсодержащих туфов увеличивается в 1.03-1.25 раз относительно контроля. Наибольшая длина корневой части испытуемых растений отмечена в варианте МЦ0.

Урожайность товарной части растений салата и гороха в контрольном варианте составила 12.3 и 22.6 г/сосуд, соответственно (см. рис). Использование цеолитсодержащего туфа в последствии (2015 г.) дает незначительную прибавку урожая испытуемых культур. Максимальная урожайность отмечена в варианте МЦ5: для салата – 19.0 г/сосуд, для гороха – 38.5 г/сосуд, что в 1.33 и 2.14 раз выше контрольного варианта, соответственно. Увеличение дозы модифицированных цеолитов до МЦ10 способствовало некоторому снижению урожая испытуемых культур, но все-таки было выше в 1.22 раза урожая на контроле.

### Выводы

1. Использование цеолитсодержащих туфов, модифицированных рудничными водами способствует повышению урожая корнеплодов редиса, листьев салата и гороха на зеленую массу. Максимальное повышение урожайности в 1.33-2.14 раза получено при внесении в почву МЦ в дозе  $Zn_{0,8}$ .
2. Полученные в условиях вегетационно-полевого опыта предварительные результаты исследований позволяют считать, что отходы после очистки рудничных вод на основе цеолитсодержащих туфов в принципе могут использоваться в качестве нетрадиционных видов микроэлементных удобрений и агрономелиорантов, при соблюдении экологически безопасных доз внесения на единицу площади с обязательным контролем накопления ТМ в почве и товарных частях сельскохозяйственной продукции. Для разработки конкретных рекомендаций по практическому их применению необходимо провести более детальные и длительные исследования с участием широкого ряда сельскохозяйственных культур.

### Библиографический список

1. Bonnet M., Camares O., Veisseire P. Effect of zinc and influence of *Acremonium lolii* on growth parameters, chlorophyll a fluorescence and antioxidant enzyme activities of ryegrass (*Lolium perenne* L. cv. Apollo) // J. Exp. Bot. 2000. Vol. 51. P. 945–953.
2. Misra A., Srivastava A.K., Srivastava N.K., Khan A. Zn-acquisition and its role in growth, photosynthesis, photosynthetic pigments, and biochemical changes in essential monoterpene oil(s) of *Pelargonium graveolens* // Photosynthetica. 2005. Vol. 43. P. 153–155.
3. Бардамова И.В. Очистка шахтных вод природными сорбентами месторождений Забайкалья // Приоритеты и особенности развития Байкальского региона. Материалы V международной научно-практической конференции, посвященной 350-летию добровольного вхождения Бурятии в состав Российского государства. - Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО РАН, 2011 г. – С. 144-145.
4. Бардамова И.В. Очистка шахтных вод природными сорбентами месторождений Забайкалья. Журнал "Современные наукоёмкие технологии" №11, 2012 год., стр. 72-73. Изд. РАЕ
5. ГН 2.1.5.1315-03. Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования. Гигиенические нормативы. – Введ. 2003-15-06.
6. Дорошкевич С.Г., Бардамова И.В. Влияние отходов горно-обогатительного производства на плодородие каштановой почвы // Агрохимия. 2014. №9. С. 23-29
7. Жалсараев Б.Ж., Кутовой А.Н., Цынтуев В.Г. Рентгеновский спектрометр Пат. 2397481, РФ // Б.И. 2010. № 23. 9 с.
8. Смирнова О.К., Плюснин А.М. Джидинский рудный район (проблемы состояния окружающей среды). Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО РАН, 2013. 180 с.
9. Юдин Ф.А. Методика агрохимических исследований. М.: Колос, 1980. 367с.

---

УДК 911.9, 912.64

**Эдуард Аюрович Батоцыренов<sup>1</sup>, Баир Зугдырович Цыдыпов<sup>1</sup>,  
Жаргалма Баторовна Алымбаева<sup>1</sup>, Батор Олегович Содномов<sup>1</sup>, Баир  
Олегович Гуржапов<sup>1</sup>, Сергей Геннадьевич Андреев<sup>1</sup>, Александр  
Андреевич Аюржанаев<sup>1</sup>, Маргарита Андреевна Жарникова<sup>1</sup>, Дарья  
Олеговна Саяпина<sup>1</sup>, Дарья Александровна Серкина<sup>2</sup>, Ендон  
Жамьянович Гармаев<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Байкальский институт природопользования СО РАН, г. Улан-Удэ

<sup>2</sup> Национальный исследовательский Томский государственный университет, г.  
Томск

**E-mail: edikbat@gmail.com**

**ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ В  
ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ**

**Ключевые слова:** БПЛА, геоэкологические исследования

*Аннотация* : Рассматриваются перспективы использования беспилотных летательных аппаратов в геоэкологических исследованиях. Показан опыт использования БПЛА в Байкальском институте природопользования СО РАН.

**Edward Ayurovich Batotsyrenov<sup>1</sup>, Bair Zugdurovich Tsydyrov<sup>1</sup>, Zhargalma  
Batorovna Alymbaeva<sup>1</sup>, Bair Olegovich Sodnomov<sup>1</sup>, Bair Olegovich Gurzhapov<sup>1</sup>, Sergey  
Gennadievich Andreev<sup>1</sup>, Alexander Andreevich Ayurzhanayev<sup>1</sup>, Margarita Andreevna  
Zharnikova<sup>1</sup>, Daria Olegovna Sayapina<sup>1</sup>, Darya Alexandrovna Serkina<sup>2</sup>, Endon  
Zhamyanovich Garmaev<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Baikal Institute of Nature Management SB RAS, Ulan-Ude

<sup>2</sup> National Research Tomsk State University, Tomsk



**Key words:** UAV, geoecological investigation

*Annotation* : The aspects of using UAVs in geo-environmental studies are considered. The experience of UAV using in the Baikal Institute of Nature Management SB RAS is shown.

### **Введение**

По данным маркетингового исследования от ICO «The Global Unmanned Aerial Vehicle Market 2011-2021» [1] объем рынка беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) на североамериканском континенте составил 5,5 млрд долл., малоразмерные БПЛА производят в 52 странах мира [2].

В последние несколько лет БПЛА все чаще используются в геоэкологических исследованиях. Отметим некоторые направления применения БПЛА:

1. В кадастровых и геодезических целях отработаны технологии [3, 4], включая лазерное сканирование с помощью БПЛА, рассмотрены потенциальные возможности объединения данных воздушного и наземного лазерного сканирования. Так, австрийские исследователи приводят примеры использования коридорного картографирования для мониторинга линий электропередач и трубопроводов, контроля за состоянием объектов производственной инфраструктуры и объектов жизнеобеспечения населения [5].

2. В лесопатологических исследованиях отмечается, что наиболее эффективны БПЛА, построенные по схеме «летающее крыло» с электрическим двигателем с толкающим винтом [5]. В лесотаксационных целях успешно применяются БПЛА со спектральными каналами [6].

3. В гидрологических целях полезно совмещение данных спутникового дистанционного зондирования, аэрофотосъемки и наземных русловых измерений, все это позволит получить точную цифровую модель рельефа и характеристику гидрологического режима для проведения компьютерных экспериментов по моделированию зон затопления [7, 8].

### **Методы исследований**

В наших исследованиях применяется Phantom 3 Professional, масса устройства которого составляет 1280 грамм, с четырьмя роторными двигателями (квадрокоптер), заявленное время полета – 23 мин. (реально – до 15 мин.), высота – до 500 метров, дистанция – до нескольких километров (зависит от многих параметров). В устройстве используется трехосевая стабилизация камеры – подвес, обеспечивающий высокое качество фото- и видеоматериалов. Использовалась предустановленная камера Sony Exmor разрешением 12 Мрхls, которая позволяет записывать видео с практически идеальной картиной, а также фото с форматами JPEG и DNG (практически это RAW). В дополнительных сведениях фотографии указывается высота съемки и координаты (до угловой секунды). Среднее разрешение – 1 пиксель на 20 см с высоты 500 м. При подъеме на 500 м охват при вертикальной полосе съемки составляет примерно  $1000 \times 500 \text{ м}^2$  или примерно  $0,75 \text{ км}^2$ , что в ландшафтной иерархии соответствует уровню урочища или подурочища.

Предполетная подготовка занимает 2-4 мин. Все изображения, а также данные GPS и другие данные о полете записываются на устройства памяти на борту беспилотника. БПЛА используется нами круглогодично, однако есть ограничения по погодным условиям – сильный ветер (более 10 м/с) и осадки. Также опасны полеты на уровне проводов и деревьев, а также над водными объектами – озерами и водохранилищами.

### **Результаты и обсуждения**

В Байкальском институте природопользования СО РАН аппараты хорошо зарекомендовали себя в визуализации быстро меняющейся природной и антропогенной среды: фиксации русловых процессов, изменении береговой линии при снижении уровня озера Байкал, древних береговых пляжей и террас Горейских озер, пожарной и послепожарной обстановки в лесу и торфяниках, оврагообразования, съемки небольших соленых озер, дюн, барханов, заснеженных полей, жилищной застройки, сельскохозяйственных полей, оросительных систем, дорог, археологических объектов, карьеров и т.д. [10, 11].

Среди недавних проектов отметим исследования тепловых полей для оценки распространения теплового загрязнения оз. Гусиное от сбросов Гусиноозерской ГРЭС. 10

марта 2016 г. использовался эхолот Lowrance LMS 525CDF с GPS-позиционированием, с 500 kHz двухчастотным (двухлучевым) излучателем, с глубиной локации до 760 м с информацией о температуре воды, скорости движения и пройденном расстоянии с записью лог-файлов (эхограммы). С помощью квадрокоптера Phantom 3 Pro создан ортофотоплан. Площадь полыньи на 10 марта 2016 г. составила 2,34 км<sup>2</sup>. Составлена картосхема тепловых полей поверхностных вод у Гусиноозерской ГРЭС (рис. 1).

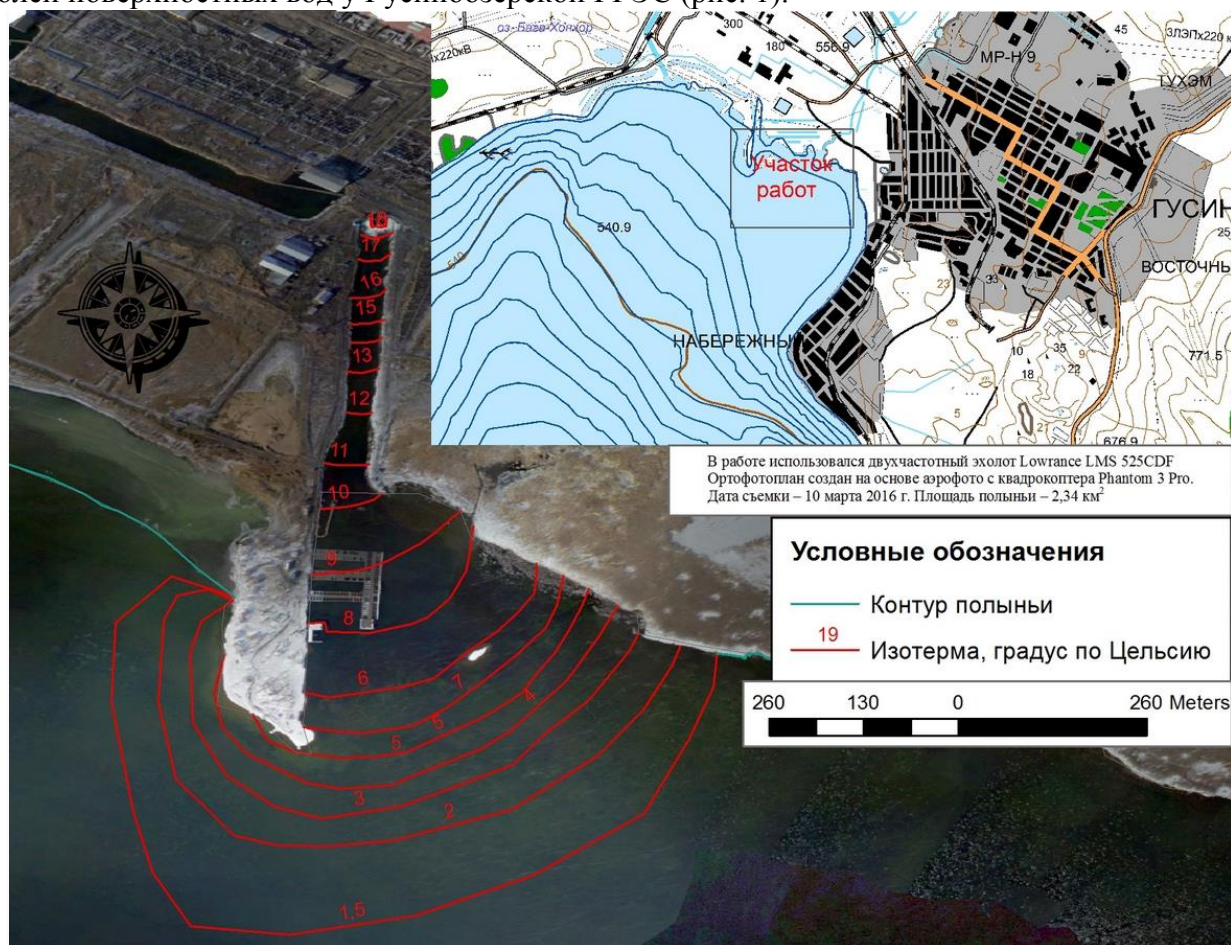


Рис. 1. Картосхема тепловых полей у Гусиноозерской ГРЭС

Самое важное достоинство БПЛА Phantom 3 заключается в том, что фотографии имеют информацию о высоте съемки с GPS-позиционированием. С помощью программы Agisoft мы создаем трехмерные модели и ортофотопланы.

Далее эти модели экспортируются в картографические программы (например, ArcGIS 10.2) и там уже работать с ними как с полноценным картографическим продуктом – создавать подробные топопланы, измерять объемы горнодобычи и т.д.

Использование БПЛА весьма перспективно в географических исследованиях и при условии удешевления со временем они станут таким же неотъемлемым прибором в географических исследованиях, как GPS. Методы и способы их использования ограничиваются только техническими характеристиками и задачами исследователя. В принципе, возможно создание банка данных временных изменений различного уровня ландшафтов – по сезонам года, по годам и т.д. В любом случае, БПЛА позволяют оперативно и фактически бесплатно (если не считать расходы на покупку аппарата) применять фото- и видеоматериал сразу же с минимальной постобработкой.

#### **Выводы:**

- очевидны преимущества БПЛА в рентабельности, оперативном получении снимков высокого разрешения;
- ортофотопланы, полученные с помощью БПЛА, являются хорошим аналогом космоснимков на небольшие территории (площадью до нескольких квадратных километров);

– перспективно использование БПЛА с другими приборами: эхолотами, 3D наземной лазерной сканирующей станцией Leica ScanStationC10, электронными тахеометрами и т.д.

Исследование проведено при частичной финансовой поддержке гранта РФФИ-РГО № 13-05-41378 РГО\_а «Трансформация природной среды Забайкалья и сопредельных территорий: ретроспективный анализ и современное состояние».

#### **Библиографический список**

1. Амор Ф., Ригль У., Ригер П., Пфеннигбауэр М. Применение лазерного сканирования с беспилотных летательных систем (БПЛА) для мониторинга, сложных и комплексных геодезических задач // Интерэкспо Гео-Сибирь. 2015. С. 32-41.
2. Батоцыренов Э.А., Аюржанаев А.А., Цыдыпов Б.З., Гуржапов Б.О., Содномов Б.В., Жарникова М.А., Чеботаева Д.О., Алымбаева Ж.Б., Гармаев Е.Ж. Использование малых беспилотных аппаратов в географических исследованиях // Исследования природных феноменов и социально-экономических процессов в Азиатской России и Монголии / Материалы всероссийской научной конференции (Улан-Удэ, 9-10 октября 2015 г.), отв. ред. Ц.З. Дожиев. Улан-Удэ: Издательство Бурятского госуниверситета. 2015. С. 93-98.
3. Галецкая Г.А., Вьюнов М.В., Железова С.В., Завалишин С.И. Возможности обработки и анализа данных сверхлегкого БПЛА Sensefly Ebee в лесном хозяйстве // Интерэкспо Гео-Сибирь. 2015. № 4. С. 11-18.
4. Гордеева А.Ю., Каморный В.М. Применение БПЛА для постановки на государственный кадастровый учет линейных объектов // Наука и образование в жизни современного общества. Издательство ООО «Консалтинговая компания Юком» (Тамбов). 2015. С. 34-35.
5. Ильинов Е.В., Агеев А.М. Анализ и прогноз развития производства комплексов с БПЛА ведущих зарубежных стран // Вестник Академии военных наук. 2014. № 1. С. 153-156.
6. Карбасов В.К., Гаврюшин Н.М., Дрыга Д.О., Батаев М.С., Алтынов А.Е. Использование многороторных БПЛА // Известия высших учебных заведений. Геодезия и аэрофотосъемка. 2013. № 5. С. 122-126.
7. Карпович М.А., Герштейн Л.М., Паневин Н.В., Карпович А.М. Применение БПЛА при проведении топографо-геодезических изысканий // Транспортная стратегия – XXI век. 2013. № 22. С. 20-22.
8. Литвиненко М.Ю., Маховых И.А., Крючков В.Н., Немилостев Н.Д., Сартин С.А. Данные с БПЛА для построения цифровой модели реки Есиль (Ишим) // Достижения вузовской науки. 2014. № 12. С. 19-23.
9. Никифоров А.А., Мунимаев В.А. Анализ зарубежных беспилотных летательных аппаратов, применяемых в лесном секторе // Труды лесоинженерного факультета ПетрГУ. 2010. Том 8. С. 97-99.
10. Писарев А.В. Возможности применения БПЛА для построения высокоточной цифровой модели рельефа местности малых рек // Проблемы теории и практики современной науки // Материалы V Международной научно-практической конференции. Издательство «Перо». 2016. С. 95-98.
11. Ширапова С.Д., Батоцыренов Э.А. Общественные слушания как часть процедуры ОВОС // Современные тенденции развития науки и технологий. 2016. № 2-2. С. 142-144.

---

УДК: 528.8:004 (045)

**Беристенов Алимбек Тайнагазиевич, Дюсебаев Орманбет  
Кульмакович, Ермаков Фараби Керимбаевич, Бердижаров Баубек  
Ералиевич, Кадылбеков Мейржан Кажимуканович  
Казахстан, г. Астана АО «Казахский агротехнический  
университет им. С.Сейфуллина»  
E-mail: beristenov\_alimb@mail.ru**

**ОРГАНИЗАЦИЯ УЧЕБНОГО ЦЕНТРА ГИС ТЕХНОЛОГИИ КАЗАХСКОГО  
АГРОТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА им. С.СЕЙФУЛЛИНА**

**Ключевые слова:** Географические информационные системы (ГИС) технология, Космическая информация, дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ), сельскохозяйственные земли

#### *Аннотация*

В настоящее время в АО "Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина" открылся учебный Центр ГИС технологии. В целях, которой является подготовка специалистов и повешения квалификации специалистов различных организации. В учебном Центре ГИС технологии собраны все составляющие квартет пространственной информации ГИС - ДЗЗ - GPS - Интернет.

#### **Введение**

Последнее время во всем мире наблюдаются процессы, которые во многом отражают современные тенденции развития общества связанные с применением географических информационных систем и технологии. Географические информационные системы (ГИС) и технологии во всем мире широко применяются в различных отраслях для решения задач государственного сектора и частного бизнеса. ГИС технологии нашли очень широкое применение в многообразных сферах и направлениях территориальной деятельности [2]:

- в кадастрах (земельном, водном, лесном, недвижимости и т.д.);
- в градостроении и местном управлении;
- в проектировании, строительстве, эксплуатации объектов;
- в геологических исследованиях;
- в разработке и эксплуатации различных месторождений;
- в сельском, лесном и водном хозяйстве;
- в изучении и прогнозе погоды;
- в здравоохранении;
- в природопользовании и при экологическом мониторинге;
- в торговле и маркетинге;
- в бизнесе, управлении финансами и банковском деле;
- в планировании и прогнозировании;
- в обороне, безопасности и при чрезвычайных ситуациях;
- в политике и управлении государством;
- в науке и образовании и т.д.

Этим перечнем не исчерпывается весь круг направлений деятельности, со своими задачами и вопросами, которые испытывают устойчивый интерес к ГИС технологиям. ГИС нужна практически везде, где используется территориально распределенная информация и есть необходимость территориального анализа, территориальной оценки и территориального прогноза.

#### **Условия и методы исследования**

Согласно экспертным оценкам, на сегодняшний день в мире ГИС объединены с другой мощной системой получения и представления географической информации - данными дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) из космоса. Космическая информация в сегодняшнем мире становится все более разнообразной и точной. Возможность ее получения и обновления - все более легкой и доступной [1]. Десятки орбитальных систем передают

высокоточные космические снимки любой территории нашей планеты. За рубежом сформированы архивы и банки данных цифровых снимков очень высокого разрешения на огромную территорию земного шара. Их относительная доступность для потребителя (оперативный поиск, заказ и получение по системе Интернет), проведение съемок любой территории по желанию потребителя, возможность последующей обработки и анализа космоснимков с помощью различных программных средств, интегрированность с ГИС пакетами и ГИС-системами, превращают тандем ГИС-ДЗЗ в новое мощное средство географического анализа.

Кроме того, совместное и широкое использование данных высокоточного глобального позиционирования того или иного объекта на воде или на суше, полученных с помощью систем GPS (США) или ГЛОНАСС (Россия) используется в мировой практике. Эти системы, особенно GPS, уже сейчас широко используются в морской навигации, воздухоплавании, геодезии, военном деле и других отраслях человеческой деятельности. Применение же их в сочетании с ГИС и ДЗЗ образуют мощную триаду высокоточной, актуальной (вплоть до реального режима времени), постоянно обновляемой, объективной и плотно насыщенной территориальной информацией, которую можно будет использовать практически везде.

Суммирование же возможностей ГИС - ДЗЗ - GPS - Интернет/Интранет составит мощнейший квартет пространственной информации, новых технологий, каналов связи и предоставляемых услуг, которые будут реализовываться как в Глобальной ГИС, обладающей различными уникальными возможностями, так и в отдельных специализированных ГИС различного типа и класса.

Объемы продаж ГИС-продуктов и ГИС-технологий, а также оказываемые ГИС-услуги ежегодно увеличиваются на 20-30% и достигают нескольких миллиардов долларов США в год. И эта тенденция из года в год еще более усиливается [1].

В Казахстане за последние годы создана собственная космическая система дистанционного зондирования Земли (КС ДЗЗ). КС ДЗЗ включает в себя два оптико-электронных космических аппарата (КА): высокого пространственного разрешения (1м) «KazEOSat-1», среднего пространственного разрешения (6,5м) «KazEOSat-2», а также наземный комплекс управления спутниками и наземный целевой комплекс для приема, обработки и распространения данных ДЗЗ конечным потребителям.

Тем самым создана возможность получить космические снимки на любую территорию Земного шара в любое время суток.

Кроме того введена в эксплуатацию наземная инфраструктура системы высокоточной спутниковой навигации Республики Казахстан (СВСН). Данная система позволяет с помощью глобальных навигационных спутниковых систем GPS и ГЛОНАСС определять координаты объектов с точностью до 1 см на всей территории Казахстана. При этом позволяет осуществлять контроль качества работы GPS и ГЛОНАСС на территории Казахстана.

#### **Результаты исследований**

КС ДЗЗ и СВСН являются ключевыми составляющими для дальнейшего развития ГИС технологии в Казахстане.

Однако в настоящее время резкого увеличения пользователей ГИС технологии не наблюдается. ГИС технологии применяются в отдельных отраслях, но масштабы применения и темпы развития этих технологий не соответствуют мировым темпам развития ГИС технологии.

В первую очередь это связано с тем, что пользователи не готовы применять ГИС технологии для решения собственных задач. Отсутствие готовности пользователей могут быть обусловлены двумя причинами:

1. Отсутствие материально-технических средств;
2. Дефицит квалифицированных специалистов.

Материально-технические средства необходимые для применения ГИС технологии на начальном этапе по стоимости сопоставимы со стандартной офисной техникой. На

профессиональном уровне стоимость ГИС программ и пакетов резко возрастает. Однако вложенные средства по своей эффективности окупаются в течении 1-3 лет. Тем самым, для развития ГИС технологии в Казахстане барьер " Дефицит материально-технических средств" по своей степени не велик.

При этом, отсутствие квалифицированных специалистов способных применять хотя бы стандартные, бесплатные и общедоступные ГИС технологии наблюдается повсеместно.

В связи со сложившейся ситуацией в развитии ГИС технологии в Казахстане, в целях развития ГИС технологии и внедрения данных КС ДЗЗ и СВСН в различные отрасли экономики страны, АО "Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина" приступило к решению сложившихся проблем дефицита квалифицированных специалистов в области ГИС технологии.

В целях подготовки специалистов и повышения квалификации специалистов различных организации, создан учебный Центр ГИС технологии.

#### **Выводы**

В учебном Центре ГИС технологии собраны все составляющие квартета пространственной информации ГИС - ДЗЗ - GPS - Интернет/Интранет/:

- Для обработки данных ДЗЗ впервые среди учебных заведений Казахстана используется пакет программ ERDAS IMAGINE с соответствующим стереомонитором;
- Для сбора геодезических данных используются современные высокоточные GPS приемники и электронные тахеометры. Результаты геодезических измерений обрабатываются в пакетах программ AUTOCAD и CREDO;
- Предусмотрен сбор данных из имеющихся картографических материалов на бумажных носителях путем оцифровки и векторизации с использованием соответствующих программ;
- Предусмотрены Автоматизированные системы 3D моделирования различных объектов на базе программного пакета AGISoft;
- а также предусмотрен сбор данных из всех вышеуказанных систем, объединение и анализ в пакете программ ArcGIS.

Кроме того, учебный Центр ГИС технологии оснащен широкополосным каналом передачи данных.

Тем самым, впервые среди учебных заведений Казахстана создан мощнейший учебный Центр ГИС технологии, способный внести весомый вклад в развитие ГИС технологии и применение данных казахстанской системы ДЗЗ и СВСН.

#### **Библиографический список**

1. Лурье, И.К. Геоинформационное картографирование. Методы геоинформатики и цифровой обработки космических снимков: учебник/И.К. Лурье. – М.: КДУ, 2008 – 151-203 с.
2. Ципилева Т.А. Геоинформационные системы, Учебное пособие/Томский межвузовский центр дистанционного образования, Томск, 2004 г., 162 стр.

**Андрей Николаевич Бешенцев**  
**ФГБУН Байкальский институт природопользования СО РАН, г. Улан-Удэ**  
**E-mail: anbesh@gmail.com**

**ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЙ МОНИТОРИНГ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ:  
МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДИКА**

**Ключевые слова:** картографический мониторинг землепользования, ретроспективные карты, геоинформационное картографирование, динамика географической среды.

*Аннотация.* Предложена методика картографического мониторинга землепользования на основе ретроспективных карт. Выполнен комплексный анализ ретроспективных топографических карт с целью оценки их пригодности в качестве регламентированных документов для картографического мониторинга долговременных природных процессов. Представлен практический пример реализации картографического мониторинга землепользования в бассейне озера Байкал.

**Andrew Nikolaevish Beshentsev**  
Baikal institute of nature management of SB RAS

**Key words:** cartographic monitoring of land use, retrospective maps, mapping of the dynamic of the geographical environment

*Annotation:* The paper proposed a technique of cartographic monitoring of land use based on retrospective maps. Completed a comprehensive analysis of retrospective topographic maps to assess their suitability as a regulated documents for mapping long-term monitoring of natural processes. Presented a practical example of the cartographic monitoring of land use in the basin of Lake Baikal.

В настоящее время во всех сферах территориальной деятельности накоплены значительные массивы географических документов, из которых наиболее актуальны и востребованы источники, отображающие пространственные параметры земной поверхности (карты, планы, чертежи, космоснимки и т.п.). Основу пространственных данных составляют тематические и топографические карты разных лет издания, представляющие собой разновременные модели физико-географического и социально-экономического состояния территории и служащие исходной информацией для метрической оценки динамики земной поверхности. Именно карта выступает первичным инструментом мониторинга хозяйственного освоения территории, поскольку задолго до регистрации геофизических и геохимических данных человек начал фиксировать изменения природных и антропогенных объектов с помощью языка карты.

Внедрение геоинформационной технологии в географические исследования позволяет автоматизировать процесс использования разновременных карт и способствует формированию картографического мониторинга землепользования как особого методического приёма при изучении антропогенного преобразования земной поверхности и количественной оценке трансформации природных ландшафтов. Обоснование геоинформационной концепции картографического мониторинга представляется нам широким исследовательским направлением, а разработка методики геоинформационного картографирования динамики землепользования на основе разновременных карт является актуальной задачей.

**Картографический мониторинг.** В современной литературе под мониторингом понимается технологическая система, либо процесс наблюдений, оценки и прогноза изменений компонентов географической среды, главным образом под влиянием человеческой деятельности с целью выявления негативных изменений и разработки рекомендаций по их устранению. В обоих случаях речь идёт о необходимости регламентированных периодических наблюдений и качественно-количественной оценке изменений географической среды. В условиях информатизации территориальной деятельно-



сти топографические карты разных лет издания Корпуса военных топографов, ГУГиК, Генерального штаба СССР и Роскартографии являются надёжными и легитимными документами для организации картографического мониторинга природопользования на базе геоинформационной технологии. Эти карты создаются уже около двухсот лет в единых картографических проекциях и системах координат, характеризуются единством картографируемых объектов и отображаемых параметров, сходством принятых классификаций, преемственностью методов составления и принципов генерализации. Таким образом, разновременные топографические карты представляют собой регламентированные и унифицированные исторические документы, обладающие необходимой геометрической точностью пространственной основы, полнотой содержания, достоверностью и широкими временными характеристиками. По этой причине они являются информационной основой для современного картографического мониторинга регионального землепользования и динамики долговременных природных процессов.

В информационном и техническом аспектах картографический мониторинг базируется на геоинформационной технологии и может рассматриваться как *программно-управляемая система периодической картографической регистрации пространственных параметров объектов землепользования, позволяющая в интерактивном режиме оценивать и прогнозировать долговременную динамику хозяйственного использования территории.*

**Ретроспективные картографические материалы.** В целях организации картографического наблюдения динамики землепользования в бассейне оз. Байкал в БИП СО РАН разработана и внедрена геоинформационная система картографического мониторинга землепользования (ГИСМЗ) на основе пакета ArcGIS. Информационной основой ГИСМЗ является совокупность разновременных баз картографических растровых и векторных данных. Первый временной срез в ГИСМЗ представлен листами топографической карты, созданной Корпусом военных топографов в 1896-1914 гг. в масштабе 2 версты в 1 дюйме (1:84000). Геодезической основой карты является сеть тригонометрических пунктов, метод съёмки - засечки с построением изображения на мензуле. Инструментальные ходы прокладывались по главным рекам и дорогам. Территория вдоль ходов снималась в виде полосы шириной от 2 до 5 км, районы между полосами съёмки картографировались глазомерно с использованием межевых материалов [1].

Для оценки пригодности ретроспективных карт как документов мониторинга выполнен анализ их достоверности и полноты содержания совместно с изучением географической литературы, дополнительных картографических материалов и статистических источников начала XX в. Для определения точности и принципов генерализации осуществлён сравнительный анализ ретроспективной карты с современной, сходной по назначению. На основании анализа следует сделать вывод, что эти карты являются высокоинформативными источниками и подробно отображают физико-географическое состояние и систему природопользования территории в начале XX в. Они являются важной метрической базой для мониторинга динамики географической среды Байкальского региона, поскольку представляют результат первой геодезической съёмки отображаемой части России. Значительный объём содержательной информации этих карт позволяет их использование при изучении долговременных природных (опустынивание, заболачивание и др.) процессов. Кроме того, они фиксируют состояние земной поверхности в период строительства и ввода в эксплуатацию Транссиба и являются основным материалом при исследованиях воздействия магистрали на географическую среду региона. В результате оценки точности установлено, что основной проблемой при использовании ретроспективных карт в качестве документов мониторинга является наличие геометрических искажений топографической основы, при устранении которых можно говорить о возможности использования этих карт в среде ArcGIS совместно с современными картографическими материалами.

**Методика картографического мониторинга природопользования.** В процессе автоматизации ретроспективных карт осуществляется послойная векторизация элементов содержания и создание таблиц атрибутов слоёв, которые формируются автоматически при



экспорте в среду ArcGIS (табл. 1). Минимизация геометрических искажений ретроспективной топоосновы представляет собой совокупность операций исправления векторных слоёв на основе ряда геометрических преобразований сети регистрационных точек, однозначно установленных на современной и ретроспективной топоосновах. В результате аффинного преобразования сети регистрационных точек выполняется координатная трансформация ретроспективных векторных слоёв. Чем больше регистрационных точек, тем выше точность первичной коррекции. Для последующей коррекции на ретроспективной топооснове вновь указываются координаты положения регистрационных точек и выполняется трансформация посредством алгоритма «резиновый лист». В этом случае исправление геометрических искажений выполняется вручную векторами смещения.

Таблица 1.

**Методика картографического мониторинга землепользования**

№	Этапы мониторинга	Операции мониторинга
1	Редакционно-подготовительные работы:	- оценка картографических материалов, - разработка редакционных указаний.
2	Формализация листов ретроспективных карт:	- сканирование листов, - создание растровых покрытий по параметрам исходной картографической проекции, - векторизация элементов содержания (EasyTrace).
3	Создание ретроспективных объектных слоёв:	- экспорт векторных слоёв в среду ArcGIS, - склейка объектных слоёв, - редактирование слоёв, - создание топологии.
4	Геометрическая коррекция ретроспективных объектных слоёв:	- проецирование современной топоосновы по параметрам исходной картографической проекции (создание эталонных слоёв), - создание сети регистрационных точек, - координатная трансформация ретроспективных слоёв по сети регистрационных точек, - оценка точности преобразования, - редактирование слоёв с помощью алгоритма «резиновый лист», - обновление топологии ретроспективных слоёв.
5	Наполнение таблиц атрибутов ретроспективных слоёв:	- разработка системы классификации и кодирования объектов землепользования, - ввод атрибутивных данных по слоям.
6	Создание объектных слоёв динамики:	- совмещение ретроспективных и современных векторных слоёв по необходимым временным срезам, - устранение осколочных полигонов, - обновление топологии, - редактирование таблиц атрибутов.
7	Геоинформационное картографирование динамики природопользования:	- создание ГИС-проекта, - составление карт динамики землепользования, - пространственная оценка динамики, - ранжирование территории по степени динамики.
8	Геоинформационное моделирование динамики природопользования:	- пространственное моделирование динамики (геометрическое, проекционное, масштабное, сетевой анализ, буферизация), - субстанциональное моделирование динамики (математическое, семиотическое), - моделирование посредством запросов.
9	Представление результатов мониторинга:	- инвентаризационные карты динамики объектов землепользования, - синтетические карты взаимосвязей динамики объектов землепользования, - аналитические карты зонирования и районирования территории во взаимосвязи с экологическими последствиями динамики землепользования, - прогнозные карты сценариев развития землепользования, - системы запросов динамики землепользования, - графические и табличные материалы.

В результате автоматизации карт можно говорить о создании геоинформационных ресурсов картографического мониторинга, регистрирующих физико-географические

параметры объектов землепользования в начале XX в. в виде совокупности векторных слоёв (shp - файлы) и однозначных таблиц атрибутов (dbf – таблицы), размещённых в среде ArcGIS. Информационная структура базы данных ресурсов разработана на основе элементов содержания топографических карт: гидрография; населённые пункты; дорожная сеть; растительность; грунты; промышленные, сельскохозяйственные и социальные объекты; рельеф. Ресурсы имеют математическую основу, классификации элементов содержания и точность аналогичные параметрам современных геоизображений и могут быть использованы при реализации всех аналитических операций программной среды.

**Реализация ГИСМЗ.** При мониторинге центральной, наиболее освоенной части бассейна оз. Байкал, использованы листы топографической карты масштаба 1:100000 издания 2000г. (Роскартография). В результате совмещения слоёв «пашня 1900г.» и «пашня 2000г.» создаётся векторное покрытие «динамика пашни», регистрирующее площадь явления по двум временным срезам (рис. 1). Покрытие содержит атрибуты совмещённых слоёв и метрические параметры вновь образовавшихся полигонов. Количественная оценка пространственных характеристик явления выполняется в пределах бассейнов рек. На основании интерактивного анализа покрытия динамики пользователь может получить метрические данные, территориально характеризующие изменение явления, а также выделить участки современной пашни, участки заброшенной пашни, участки новой пашни, участки, распахиваемые во время всего периода и т.п. Кроме того, совмещение покрытия со слоем «природные ландшафты» позволяет выявить приуроченность пашни к определённым типам ландшафтов и выполнить количественную оценку их трансформации. Таким образом, процесс картографического мониторинга представляет совокупность человеко-машинных операций по совмещению ретроспективных геоданных и современных геоизображений с целью получения новой геоинформации о динамике долговременных процессов землепользования и их последствиях.

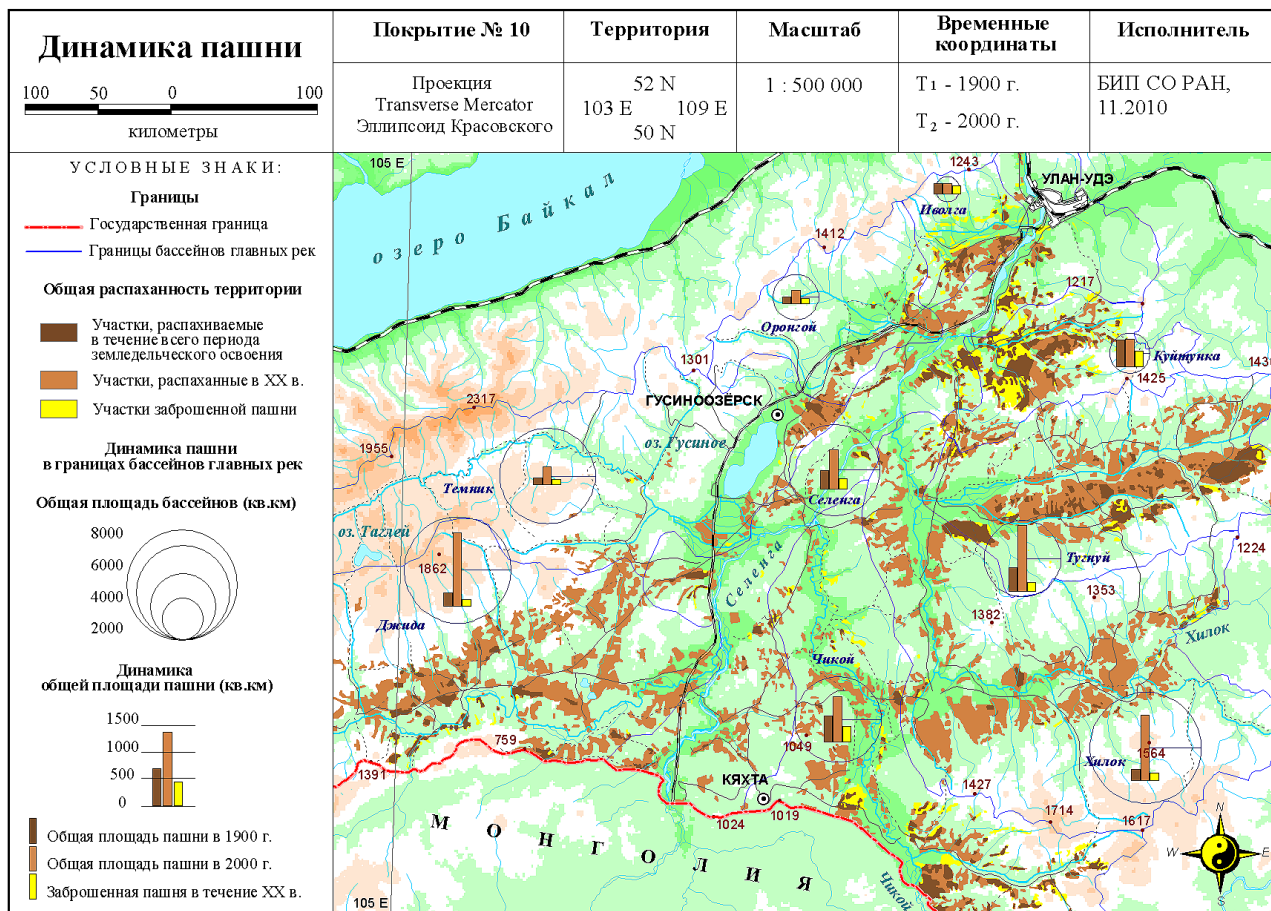


Рис. 1. Результат картографического мониторинга землепользования.

В настоящее время развитие телекоммуникационных картографических сервисов и приложений, техническое переоснащение всех картографических процедур, доступность ГИС-программ и удобство их интерфейсов способствуют тому, что всё большая часть исследований в науках о Земле реализуется в картографической форме, а геоинформационный мониторинг становится важнейшим исследовательским приёмом при познании мира.

#### **Библиографический список**

1. Постников А.В. Развитие картографии и вопросы использования старых карт. – М.: Наука, 1985. – 216 с.

---

УДК 528.48:551.345

**Гульнара Гафуровна Бикбулатова**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Омский государственный аграрный университет имени**

**П.А.Столыпина», г.Омск**

**E-mail: gg.bikbulatova@omgau.org**

**ОСОБЕННОСТИ ВЕДЕНИЯ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ РАБОТ НА  
МНОГОЛЕТНЕМЕРЗЛЫХ ГРУНТАХ**

**Ключевые слова:** инженерно-геодезические работы, мерзлые грунты

*Аннотация.* Проблема ведения инженерно-геодезических работ на многолетнемерзлых грунтах на территории Российской Федерации, в частности в Сибири и на Дальнем Востоке является особенно актуальной. Широкое хозяйственное освоение северных территорий требует учета множества факторов. При строительстве на территориях с вечномерзлыми грунтами особое значение имеет правильный выбор площадок для строительства с такими грунтами, чтобы они не были пучинистыми, не подвергались образованию наледей и провалов. Кроме того, необходимо выбрать такие объемно-планировочные и конструктивные решения, а также методы осуществления строительства, чтобы обеспечить нормальные эксплуатационные качества зданий и сооружений.

**Gulnara Gafurovna Bikbulatova**

Federal state budgetary educational institution of higher education «Omsk state agrarian University named after P. A. Stolypin», Omsk

**Key words:** engineering-geodetic works, the frozen soil

*Annotation.* The problem of reference geodetic engineering works on permafrost Grun-Tagh on the territory of the Russian Federation, particularly in Siberia and the far East is particularly actual. Broad economic development of the Northern territories requires consideration of many factors. During construction in areas with permafrost soils of particular importance is the correct choice of building sites with such soils, so they were not heaving, not subjected to the formation of icings and dips. In addition, it is necessary to choose such space-planning and constructive solutions, and methods of construction, to ensure the normal performance of buildings and structures.

Около 65% территории России, главным образом в Сибири и на Дальнем Востоке имеют вечномерзлые грунты, поэтому строительство сооружений на этих грунтах является актуальной проблемой, особенно в условиях активного освоения этих территорий, добычи природных ресурсов, строительства инфраструктуры.

Мерзлота бывает сезонная и многолетняя, существует несколько подвидов мерзлоты. Сезонная мерзлота существует только зимой, многолетняя сохраняется круглый год и на протяжении многих лет.

Кроме того, на юге и западе распространена мерзлота с островами таликов (талого грунта). Это - островная мерзлота. Встречается так называемая линзовая мерзлота, которая опасна тем, что, ее сложно определить, и ее размеры в плане могут составлять десятки метров, а мощность не превышать нескольких метров. Если при постройке здания линза не была определена, и здание хотя бы частично будет накрывать линзу, то в процессе

эксплуатации тепловые потоки от здания вызовут оттаивание линзы, что спровоцирует деформацию здания.

В толще мерзлотных грунтов происходят различные процессы, которые значительно осложняют ведение инженерно-геодезических работ: морозобойное растрескивание, морозная сортировка рыхлого материала, пучение и образование наледей, морозное выветривание, солифлюкция, термокарст. Большинство мерзлотных форм рельефа имеет комплексное происхождение, т.е. в их образовании принимали участие разные криогенные процессы.

В условиях длительной холодной зимы при относительно небольшой мощности снежного покрова горные породы теряют много тепла и промерзают на значительную глубину, превращаясь в твердую мерзлую массу. Летом они не успевают полностью оттаять, и отрицательные температуры грунта сохраняются даже на небольшой глубине в течение сотен и тысяч лет. Этому способствуют огромные запасы холода, которые накапливаются за зиму в районах с отрицательной среднегодовой температурой. Высокая степень атмосферного увлажнения, широкая гидрографическая сеть (только на Ямале около 8 тысяч водотоков!), низкие температуры, все это является причиной сохранения мерзлоты и развития мерзлотных процессов.

Исследование распределения полей атмосферного увлажнения Сибири и Дальнего Востока Г.Г. Бикбулатовой показали, что в условиях континентального климата минимальное количество осадков за год в Якутии составляет 150-200мм, максимальное- 400мм, на Дальнем Востоке минимальное количество осадков за год составляет 300 мм, максимальное- 1000мм, а в Приморье и до 1200 мм в год. На юге Западной Сибири минимальное количество осадков за год 150мм, максимальное- 600-700мм. [1]. По результатам исследований И.В. Карнацевича многолетних рядов температур, в Якутске максимальная температура наблюдалась во 2 –й декаде июля +38°C, минимальная в 1-й декаде февраля - -64°C, в Верхоянске максимальная температура наблюдалась в 3 –й декаде июля +37°C, минимальная в 1-й декаде февраля - -70°C. В Омске максимальная температура наблюдалась во 2 –й декаде июля +40°C, минимальная в 1-й декаде февраля - -40°C, в Туруханске - максимальная температура наблюдалась во 2 –й декаде июля +36°C, минимальная в 1-й декаде января - -57°C. Исследования И.В. Карнацевича показали, что температуры поверхности почвы на приполярных территориях практически равны температурам почвы. [2]. Как видим, с увеличением континентальности больше амплитуды колебания температур и меньше количество осадков ( а зимние осадки являются защитой от выхолаживания грунтов), поэтому мерзлотные грунты и соответствующие процессы наиболее характерны для континентального климата Восточной Сибири.

В процессе промерзания и оттаивания могут происходить деформации грунта, которые достигают 20...30% и более. Вода при замерзании увеличивается всего на  $\approx 9\%$ , однако в природных условиях данное явление объясняется миграцией влаги (перемещение грунтовой воды из нижележащих талых слоёв к фронту промерзания), которая в большой степени проявляется в глинистых грунтах. Это явление приводит к морозному пучению грунтов. При промерзании грунт смерзается с поверхностями фундаментов, а затем при пучении деформирует их. Это часто приводит к перемещению фундаментов. При строительстве зданий и сооружений под тепловым воздействием здания глубина промерзания меньше и при высоком уровне грунтовых вод вовне образуется наледь.[5]

Для мерзлотных грунтов характерно явление солифлюкции или течение склона в результате процессов промерзания и оттаивания. Явление широко распространено в зонах с многолетнемёрзлыми или глубоко и длительно промерзающими грунтами (тундра, лесотундра, Средняя и Восточная Сибирь, высокогорья). Мелкоземистый почвогрунтовой покров насыщается влагой от тающего снега или дождей, утяжеляется, становится вязким и начинает двигаться уже при уклонах в 2-3° по поверхности мерзлого подстилающего слоя, убыстряясь при увеличении уклонов от нескольких сантиметров до метра в год. При этом на

склонах возникают наплывы, гряды, террасы даже на склонах с древостоем (преимущественно с лиственным), образующим пьяный лес.

При прокладке северных дорог при проходе техники часто срывается мох, грунт оголяется, оттаивает, что ведет к образованию оврагов. Мох играет роль теплоизоляции, и оттаивание мерзлого грунта влечет за собой просадку.

В зависимости от природных факторов геодезические центры и реперы объединены в следующие группы: для области сезонного промерзания грунтов по типам; для области многолетней мерзлоты; для районов подвижных песков; для заболоченных территорий; для скальных грунтов и для других зон.

Не следует нарушать мерзлотный режим грунта вблизи закладываемого центра или репера. К неблагоприятным участкам для закладки центров и реперов в северной и средней зонах области многолетней мерзлоты относятся: открытые южные склоны повышенный рельефа, где мощность деятельного слоя, как правило, значительна, а температура мерзлого слоя близка к 0°C; подветренные склоны, где зимой скапливается мощный слой снегового покрова; понижения (талики, мари, полосы стока вод, замкнутые впадины), потенциальные аккумуляторы влаги; места старых гарей, где разрушены дерновый и моховой покровы; места вблизи морозобойных трещин в полигональной тундре приполярной зоны, бугры пучения (булгуньяхи); участки, затопляемые весенними паводками.[3].

Кроме того, необходимо следить за вертикальными и горизонтальными перемещениями. Технологии ведения инженерно-геодезических изысканий, методы наблюдений за деформациями оснований и фундаментов регулируются специальными нормативными документами [4].

Выводы. При установке центров и реперов, закладке свай, фундаментов и других видах инженерно-геодезических работ на многолетнемерзлых грунтах нужно учитывать особенности данных территорий. В зависимости от вида грунта и вида работ необходимо применять соответствующие методы и приемы в строительстве. В отдельных случаях допустимо бурение скважин в грунтах и нагнетание в них пара(где имеет место морозное растрескивание), в других - оттаивание грунта в основании, чтобы избежать пучения, возможно - предварительное оттаивание грунта и его уплотнение в основании. В некоторых случаях не следует нарушать мерзлотный режим грунта. Кроме того, при установке центров и реперов необходимо применять морозостойкие, антикоррозионные виды материалов, специальные виды цементов, эпоксидные материалы.

#### **Библиографический список**

1. Бикбулатова, Г.Г. Ресурсы атмосферного увлажнения на территории Сибири и Дальнего Востока: монография / Г.Г. Бикбулатова, О.В.Мезенцева. - Омск: Изд-во ИП Макшеевой Е.А.,2012г. -72с.
2. Карнацевич, И.В.Экстремальные температуры воздуха в Сибири: справочник / И.В.Карнацевич. – Омск: Изд-во ОмГПУ, 2010.- 146с.
3. Правила закладки центров и реперов на пунктах геодезической и нивелирной сетей // М.: Картгеоцентр - Геодезиздат, 1993. – 104с.
4. Руководство по наблюдениям за деформациями оснований и фундаментов зданий и сооружений / НИИ оснований и подземных сооружений им. Н. М. Герсеванова Госстроя СССР, Гос. Проект. ин-т Фундаментпроект Минмонтажспецстроя СССР// М.: Стройиздат, 1975. -156 с.
5. Электронный ресурс <http://tehlib.com/inzhenernaya-geologiya/osnovaniya-i-fundamenty-v-rajonah-raspostraneniya-vechnomerzlyh-gruntov-chast-iv/> (Дата обращения 19.04.2016)

---

**Будаева Д.Г.**  
**Байкальский институт природопользования Сибирского отделения**  
**Российской академии наук**  
**e-mail: budaevadarima@yandex.ru**

РАЗРАБОТКА СОДЕРЖАНИЯ КАРТОГРАФИЧЕСКОЙ БАЗЫ ДАННЫХ ТУРИЗМА  
В ТРАНСГРАНИЧНОМ БАССЕЙНЕ ОЗ. БАЙКАЛ

**Ключевые слова:** трансграничный туризм, картографическая база данных, природные и историко-культурные объекты.

***Аннотация.** В данной статье представлены результаты работ по исследованию проблем трансграничного туристского картографирования на примере бассейна оз. Байкал. Проведен анализ нормативных документов по картографированию туризма, выполнена оценка существующих туристских карт на исследуемую территорию, осуществлена инвентаризация туристских ресурсов Республики Бурятия и Монголии. По результатам исследования разработано тематическое содержание картографической базы данных трансграничного туризма.*

**Budaeva D.G**  
**Baikal Institute of Nature Management SB RAS**  
THE DEVELOPMENT OF THE CONTENT OF THE TRANSBOUNDARY TOURISM  
DATA BASE

**Keywords:** cross-boundary tourism, database, natural, historical and cultural sites.

***Abstract.** The article is devoted to the problems of cross-border mapping of tourism in the basin of Lake Baikal. The authors have analyzed the legal documents for mapping of the tourism; have evaluated the tourist maps on the study area, have carried out an inventory of tourist resources of the Republic of Buryatia and Mongolia. The thematic content of the data base of cross-boundary tourism is developed on the basis of the results of our research.*

Усиление связей и взаимовлияния экономического развития регионов соседних стран свидетельствует об усилении интеграционных процессов [1]. В пределах международных речных бассейнов особенно очевидна экологическая взаимозависимость соседних стран [2]. В этой связи особую актуальность приобретает исследование и картографирование туризма в трансграничном бассейне оз. Байкал. В целом бассейн озера Байкал по своему географическому и геополитическому положению, природному, ресурсному, экономическому, этнокультурному и кадровому потенциалу, а также благодаря озеру Байкал представляет собой главный стратегический регион на востоке России и на севере Монголии, важнейший опорный плацдарм социально-экономического развития двух стран. Однако это развитие имеет свою специфику в связи с тем, что бассейн Байкала имеет особый режим природопользования [3]. Задачи развития трансграничного туризма в бассейне оз. Байкал и его географического изучения требуют соответствующего информационного обеспечения. Картографические произведения широко используются туристами на разных этапах подготовки и осуществления путешествий, а также картографирование является одним из важных методов научно-исследовательских работ по данной тематике. Проблемы трансграничного картографирования рассмотрены на примере картографирования германопольской трансграничной территории [4], известен успешный опыт создания «Экологического атласа бассейна оз. Байкал» [5]. Но по причине использования разных методических подходов при картографировании объектов туризма и рекреации в России и Монголии, имеющиеся материалы не унифицированы, имеют низкую точность привязки, различные элементы содержания, а иногда и противоречивы [6]. Поэтому разработка общей концепции картографирования трансграничного туризма является перспективным исследовательским направлением, а создание единой структуры картографической базы данных и правил описания объектов туризма и рекреации соседствующих стран является важной практической задачей.

В работе проанализированы следующие нормативно-правовые документы: Государственный список недвижимых памятников истории и культуры Республики Бурятия [7]; Список недвижимых памятников истории Монгольской народной республики [8], Инструкция по созданию туристских обзорных карт и маршрутных карт-схем [9]; Руководство по созданию обзорных туристских карт и маршрутных карт [10]. Согласно вышеуказанной инструкции перечень элементов специального содержания туристской карты включает следующие блоки: достопримечательности; туристские организации; туристские учреждения и объекты туристского обслуживания; туристские маршруты. В данном списке особое место занимает блок «достопримечательности», включающие природные и историко-культурные ресурсы, которые будут подробно рассмотрены ниже.

Важное значение при создании единой структуры картографической базы данных трансграничного туризма имеет исследование туристских карт, составленных на территорию бассейна оз. Байкал. Первая обзорная туристская карта Республики Бурятия была выпущена в 1981 году [12]. В легенде карты элементы тематического содержания представлены в следующей последовательности: туристские организации, средства размещения и обслуживания туристов, историко-культурных объекты и объекты природы. Анализ карты показывает что, более детально показаны историко-культурные объекты - памятники, связанные революционным и военным событиям и археологические памятники, не отражены объекты в отдаленных районах республики. Объекты природы объединены под одним названием «живописные места». В 1990 году издана «Карта особо охраняемых природных территорий и объектов Бурятской АССР» [14], на которой впервые были подробно отображены памятники природы. Вызывает интерес также карта «Археологические памятники побережья озера Байкал», изданная в 1992 году [15], на которой детально выделены типы археологических объектов прибрежной территории озера Байкал. Среди научно-рекреационных карт следует отметить карту «Рекреационные ресурсы», опубликованную в Атласе Байкал [16]. Карта дает представление о территориальном распределении минеральных источников, живописных объектов, мест сбора дикоросов. Более подробно представлены памятниками истории советской эпохи и археологические объекты.

Из современных карт заслуживает внимания туристская карта «Забайкальский национальный парк. Озеро Байкал» [17]. На карте подробно показаны туристские ресурсы, инфраструктура туризма и туристские маршруты. Но к сожалению, в легенде карты элементы содержания представлены без логической последовательности, также в первую очередь следуют туристские организации и объекты туристского обслуживания, а объекты природы оказались в конце списка. В 2010 г. в Байкальском институте природопользования СО РАН составлена туристская карта районов Бурятии «Байкал. Бурятия» [18]. В качестве природных достопримечательностей на карте показаны различные типы памятников природы, историко-культурные объекты подразделяются на религиозные (обоо, дацаны, церкви), памятники архитектуры, памятники археологии и музеи. Также подробно отображены развивающиеся в республике виды туризма.

Анализ карт на территорию Монголии проведен с использованием «Tourist map of Mongolia» (2000) [19], (2007) [20]; (2009) [21]. Ряд карт для туризма представлен в Атласах (Атлас Монгольской народной республики (1990) [22]; Монгол улсын ундэсний атлас (2009) [23], Tourist map «Welcome to Khovsgol nuur from Kharkhorin» [24]. На туристских картах Монголии подробно представлены археологические объекты с классификацией по типам. Памятники истории на картах представлены лишь буддийскими монастырями, отдельно выделены объекты, связанными с жизнью Чингисхана, однако не показаны объекты, связанные с другими историческими событиями. Объекты природы показаны единично, значительное количество данных объектов (ущелье, каньоны, горные вершины, озера, родники, дюны, пески и т.д.) объединены под названием «живописные места». На некоторых картах выделен объект «оазис», представляющий собой особые экосистемы пустынь, формирующиеся под воздействием дополнительного природного и антропогенного

увлажнения [25]. В легенде карт также в первую указываются туристские организации и объекты обслуживания туристов, затем историко-культурные объекты, и в последнюю очередь природные объекты.

Таким образом, анализ туристских карт позволил выявить схожести и различия в отображении элементов содержания. Некоторые различия в содержании обусловлены исторически сложившимися национальными особенностями Монголии, особым почитанием объектов, связанных с жизнью Чингисхана, буддийскими и шаманскими объектами. Для российских карт характерно подробное отражение объектов, связанных с революционными и военными событиями страны. Схожесть в детальном представлении археологических объектов, а также в объединении значительного количества природных объектов под одним названием «живописные места», помещенных в конце списка.

По результатам инвентаризации туристских ресурсов бассейна озера Байкал для трансграничного туристского картографирования выявлены такие объекты туристского посещения как устья рек, тайга, луга, долины, плоскогорья, горные вершины, барханы, пустыни. Выявлено, что одним из главных исторических объектов являются места, связанные с жизнью Чингисхана («Дорога Чингисхана», «Коновязь Чингисхана» и т.д.). Также в Монголии большое внимание уделяется сохранению данных уникальных объектов природы и культуры, большая часть которых имеет статус особо охраняемых территорий государственного, регионального и местного значения. Для российской части бассейна также для туристского показа используются природные и историко-культурные объекты, имеющие статус памятников природы регионального и местного значения.

Таким образом, проведенные исследования позволили разработать элементы содержания базы данных блока «Достопримечательные места» с делением объектов природы, истории и культуры по типам и видам. Представлены в первую очередь следующие типы природных объектов: геологические, гидрологические, биологические, ландшафтные. Учитывая природные особенности территорий, в ландшафтных типах объектов рекомендуется выделять такие объекты как, устья рек, луга, долины рек, тайга, горные вершины, плоскогорья. В археологических типах объектов в отдельный вид объединены руины древних городов и объекты хозяйственной деятельности, древние поселения. Также могильники, керексуры, оленные камни объединены как древние места захоронений (Табл.1).

Таблица 1

Элементы содержания единой БД трансграничного туризма  
Достопримечательные места

Природные объекты				Охраняемые природные территории
Геологические	Гидрологические	Биологические	Ландшафтные	
Местонахождение ископаемых растений и животных	Реки	Редкие растения	<i>Устья рек*</i>	Заповедники
Останцы и скальные обрывы	Озера	Редкие животные	<i>Луга</i>	Национальные парки
Ущелья и каньоны	Водопады	Промысловые растения	<i>Долины рек</i>	Заказники
Потухшие вулканы	Реликты селевых выносов	Промысловые животные	<i>Тайга</i>	Природные парки
Пещеры	Минеральные источники		<i>Горные вершины и перевалы</i>	Рекреационные местности
Мысы и утесы	Ледники		<i>Плоскогорья</i>	Памятники природы
Пески			Свалы глыб и валунов	
<b>Историко-культурные объекты</b>				



Объекты истории	Объекты архитектуры	Объекты археологии	Религиозные объекты	Объекты культуры
Памятники историческим событиям	Сооружения гражданской архитектуры	<i>Руины древних городов</i>	Монастыри, храмы, дацаны, субарганы	Места проведения событийных мероприятий
Объекты, связанные с жизнью Чингисхана	Сооружения общественного назначения	<i>Древние места захоронений (могильники, кекректуры, оленные камни)</i>	Пирамиды –обоо (каменные кучи, сооружения)	Центры традиционных ремесел
Объекты, связанные с жизнью выдающихся личностей		Наскальные рисунки и древние пещеры	Горы, скалы, признаваемые сакральными	Музеи
Памятники монументального искусства		Каменные изваяния	Источники, озера, признаваемые сакральными	Места, связанные с интересными топонимами
Памятники науки и техники		Археологические находки	Отдельные деревья	

\*Курсивом выделены предложения авторов

#### Список литературы

1. Ганзей С.С. Международные трансграничные территории – как объект географических исследований / География и природные ресурсы. 2004. – № 2. С.11-18.
2. Ганзей С.С. Географический анализ трансграничных территорий при разработке программ устойчивого природопользования (на примере бассейна реки Амур) / Вестник ДВО РАН. 2003. – № 5. С. 120-130.
3. <http://bic.iwlearn.org/ru/atlas/atlas>
4. Батуев А.Р., Бешенцев А.Н., Богданов В.Н., Доржготов Д., Корытный Л.М., Плюснин В.М. Экологический атлас бассейна озера Байкал: картографическая инновация / География и природные ресурсы. 2015. – № 1. С.5-16.
5. Witschas, S.: Cross-border Mapping. Geodata and Geonames. Association for Borderland Studies, European Conference 2004: Borders in a New Europe, Graz Austria, [www.ioer.de](http://www.ioer.de)
6. Бешенцев А.Н. Геоинформационные ресурсы: особенности, классификация, размещение / Информационные ресурсы России. № 4, 2015, С.21-26.
7. Государственный список недвижимых памятников истории и культуры Республики Бурятия. Министерство культуры Республики Бурятия. Улан-Удэ, 1999.
8. Список недвижимых памятников истории Монгольской народной республики. Утвержден Постановлением Правительства № 175 от 2008 г.
9. ГКИНП-14-191-85. «Инструкция по созданию туристских обзорных карт и маршрутных карт-схем». Утверждена и введена в действие Приказом ГУГК СССР от 6 июня 1985 года.
10. Руководство по созданию туристических обзорных и маршрутных карт / ГУГК при Совете Министров СССР. М., 1989.
11. Салищев К.А. Картоведение. М., 1990.
12. Туристическая карта. Бурятская АССР. Масштаб 1:1 000 000 [карта] / Сост. и подг. к печати ГУГК. – М.: ГУГК, 1983.
13. Туристские карты. Забайкальский национальный парк. Озеро Байкал. ОАО «ВостСиб АГП».2010.
14. Карта особо охраняемых природных территорий и объектов Бурятской АССР. – Улан-Удэ, 1992.
15. Горюнова О.И. Археологические памятники побережья оз. Байкал: Карта многокрасочная/ О.И. Горюнова, В.В.Свинин. – Иркутск, 1992.

16. Байкал. Атлас. – М.: Федеральная служба геодезии и картографии России, 1993. – 160 с.
17. Забайкальский национальный парк. Озеро Байкал
18. Туристическая карта всех районов Бурятии [Карта] / Сост. и подг. к изд. в БИП СО РАН. - М.: Изд. группа VIZA, 2010.
19. Tourist map of Mongolia. 1:2500 000. Cartographic enterprise of the state administration of geodesy and cartography, 2000.
20. Tourist map of Mongolia. 1:2100 000. Map Product of Mongolia, 2007.
21. Tourist map. 1:2500 000. Cartography Co., LTD, 2009.
22. Монгольская народная республика. Национальный атлас. – Москва, Улан-Батор, 1990. – С.133.
23. Монгол улсын ундэсний атлас. – II хэвлэл. – Ерөнхий редактор Д.Доржготов. – Улаанбаатар, 2009. – С.229-231.
24. Tourist map «Welcome to Khovsgol nuur from Kharkhorin». 1: 600 000. Cartography Co., LTD, 2011.
25. Лавренко Е.М., Юнатов А.А. Природные оазисы в пустыне Заалтайской Гоби МНР // Вопросы эволюции, биогеографии, генетики и селекции. М: Изд-во АН СССР, 1960. С125-136.
26. <http://www.mongoliantemples.org>
27. <http://www.touristinfocenter.mn>

**Екатерина Владимировна Булдаева**

**Управление Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Республике Бурятия, г.Улан-Удэ**

**Государственный университет землеустройства, г.Москва**

**ПОРЯДОК ОБРАЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ**

**Ключевые слова:** земельный участок, порядок образования земельных участков, документы территориального планирования, кадастровый учет земельного участка, кадастровые работы, государственная регистрация прав на земельные участки

*Аннотация:* правовое регулирование образования земельных участков приобрело в последние годы особую актуальность. Законодательство в этой области динамично развивается, практика его применения только формируется. В статье предлагается дать определение понятию «образование земельного участка», выделить и описать четыре этапа процедуры образования земельных участков, определить участников соответствующих отношений, их роль в процессе образования земельных участков, компетенцию и ответственность.

**Ekaterina Vladimirovna Buldaeva**

Federal service of state registration, cadaster and cartography of republic of Buryatia, Ulan-Ude

State university of land management, Moscow

**LAND PROPERTY FORMATION**

**Key words:** real property, the order of real property formation, land planning documents, cadaster, cadastral engineer, state registration of real property rights

*Abstract :* The concept of "real property formation" has become particularly relevant in recent years. Legislation in this area is developing dynamically. The article offers a definition of the concept of "real property formation", to identify and describe the four stages of the procedure of real property formation , to determine the participants in the respective relations and their role, competence and responsibility.

Действующим законодательством не дано определение понятию «образование земельных участков». По мнению А.Л. Корнеева, о понятии «образование земельных участков» можно говорить как минимум в двух смыслах [1].

Во-первых, по смыслу статьи 11.2 Земельного кодекса Российской Федерации под «образованием земельного участка» понимается возникновение нового объекта недвижимости, как результат, возникающий в силу определенных действий. Именно поэтому в статье 11.2 Земельного кодекса Российской Федерации говорится, что земельные участки образуются «при» разделе, объединении, перераспределении, выделе земельных участков.

Во-вторых, под образованием земельных участков в широком смысле понимают не столько конечный результат, сколько процедуру, а именно конкретные действия, приводимые к нему. Относительно этого процесса используется также понятие «формирование земельного участка», причем как в литературе, так и в законодательстве<sup>1</sup>.

Образование земельного участка включает, по мнению автора, четыре этапа: планирование использования территории, кадастровые работы, государственный кадастровый учет и государственная регистрация прав. С 1 января 2017 года два последних этапа объединяются в один.

#### 1. Планирование использования территории.

Главная задача планирования использования территории – это определение назначения земель в целях обеспечения их рационального использования и охраны.

Планирование использования территории предусмотрено двумя основными нормативными правовыми актами: Федеральным законом «О землеустройстве» (далее – Закон о землеустройстве) и Градостроительным кодексом Российской Федерации. Однако положения Закона о землеустройстве о планировании и организации рационального использования земель и их охраны не получили дальнейшего развития. В настоящее время задачи землеустройства сведены к определению границ административно-территориальных единиц.

В соответствии с Градостроительным кодексом РФ к документам территориального развития относятся схемы территориального планирования Российской Федерации, субъектов Российской Федерации, муниципальных районов, генеральные планы поселения и городских округов. Схемами территориального планирования и генеральными планами определяются функциональные зоны и планируемое размещение объектов федерального, регионального и местного значения.

В целях устойчивого развития территорий муниципальных образований разрабатываются и утверждаются правила землепользования и застройки. Правилами землепользования и застройки утверждаются границы территориальных зон. Для каждой территориальной зоны утверждается градостроительный регламент, в котором указываются виды разрешенного использования земельных участков, предельные размеры земельных участков и ограничения в их использовании.

Реализация документов территориального планирования осуществляется путем подготовки и утверждения документации о планировке территории, к которой относятся проекты планировки территории, проекты межевания территории и градостроительные планы земельных участков. Проект планировки территории предполагает выделение элементов планировочной структуры. Проекты межевания разрабатываются в границах элементов планировочной структуры в целях определения местоположения границ образуемых и изменяемых земельных участков. Градостроительный план земельного участка определяет планировку отдельного земельного участка.

На практике, проекты межевания территорий разрабатываются редко. Проектами планировки территории охвачена далеко не вся застроенная территория. Органы местного самоуправления ссылаются на отсутствие финансов для разработки указанных документов.

---

<sup>1</sup> п.4 ст.30 Градостроительного кодекса Российской Федерации, ст.20.5 Федерального закона «О фонде содействия реформированию жилищно-коммунального хозяйства», ст.4 Федерального закона «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения», п.4 статьи 16 Федерального закона «О введении в действие Жилищного кодекса Российской Федерации»

Альтернативой документов по планировке территории стала схема расположения земельного участка.

В соответствии с пунктом 1 статьи 11.3 Земельного кодекса Российской Федерации образование земельных участков из земель или земельных участков, находящихся в государственной или муниципальной собственности, осуществляется в соответствии с одним из следующих документов: 1) проект межевания территории; 2) проектная документация лесных участков; 3) утвержденная схема расположения земельного участка или земельных участков на кадастровом плане территории. Образование земельных участков в соответствии с утвержденной схемой расположения земельного участка допускается при отсутствии утвержденного проекта межевания территории. Также установлены случаи, в которых образование земельных участков осуществляется исключительно на основании проекта межевания.

Требования к проекту межевания и его форма действующим законодательством не установлены. В схеме расположения земельного участка определяются местоположение границ земельного участка, площадь, адрес (описание местоположения) земельного участка, кадастровый номер исходного земельного участка, территориальная зона или вид разрешенного использования образуемого земельного участка, категория земель.

Как правило, подготовку схемы расположения земельного участка осуществляет кадастровый инженер. Утверждает схему расположения земельного участка и, соответственно, несет ответственность за ее содержание орган, уполномоченный распоряжаться земельным участком.

## **2. Кадастровые работы.**

Кадастровые работы выполняются кадастровым инженером на основании заключенного договора подряда. Результатом кадастровых работ по образованию земельного участка является межевой план. Порядок осуществления кадастровых работ установлен Федеральным законом «О государственном кадастре недвижимости».

Для подготовки межевого плана необходимо определение и описание следующих характеристик образуемого земельного участка: адрес (описание местоположения) земельного участка, категория земель, вид разрешенного использования, местоположение границ, кадастровый или иной номер объекта недвижимости, расположенного на земельном участке, сведения о смежных земельных участках, сведения об обеспечении доступа (приказ Минэкономразвития России от 24.11.2008г. №412 (в ред. от 12.11.2015г.) "Об утверждении формы межевого плана и требований к его подготовке, примерной формы извещения о проведении собрания о согласовании местоположения границ земельных участков").

Действующим законодательством установлена ответственность в виде аннулирования квалификационного аттестата (с 1 июля 2016 года – в виде исключения из СПО) за определенное количество кадастровых ошибок, выявленных органом кадастрового учета, а также за определенное количество отказов в осуществлении кадастрового учета по отдельным основаниям. Также установлена ответственность за внесение заведомо ложных сведений в межевой план или подлог документов, на основании которых подготовлен межевой план (часть 4 статьи 14.35 Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях, статья 170.2 Уголовного кодекса Российской Федерации).

В соответствии со статьей 29.2 Закона о кадастре, которая вступает в законную силу с 1 июля 2016 года, кадастровый инженер при наличии вины несет ответственность за несоблюдение требований нормативных правовых актов Российской Федерации в области кадастровых отношений, в том числе за недостоверность сведений межевого плана, на основании которого в государственный кадастр недвижимости вносятся сведения об объектах недвижимости. Причиненные убытки возмещаются за счет страхового возмещения по договору обязательного страхования гражданской ответственности.

## **3. Государственный кадастровый учет земельных участков.**

Межевой план проверяется органом кадастрового учета на предмет наличия оснований для приостановления или отказа в осуществлении кадастрового учета. При

отсутствии таких оснований сведения о земельном участке вносятся в кадастр, и земельному участку присваивается кадастровый номер.

Основная роль кадастра в процедуре образования земельного участка – обеспечить уникальность объекта недвижимого имущества, соответственно, не допустить пересечения границ земельных участков, а также обеспечить соответствие образуемых земельных участков административно-территориальному делению и документам о планировании использования земель. Также, орган кадастрового учета уполномочен проверять соблюдение порядка согласования местоположения границ земельного участка, соответствие категории и вида разрешенного использования образуемого земельного участка характеристикам исходного земельного участка, градостроительному регламенту, соблюдение требований о предельных размерах земельных участков, соответствие представленного документа по форме или содержанию требованиям Закона о кадастре.

Должностные лица органа кадастрового учета несут ответственность за несвоевременное или неточное внесение сведений о недвижимом имуществе в государственный кадастр недвижимости (статья 14.35 КоАП РФ) и искажение сведений государственного кадастра недвижимости (статья 170 УК РФ).

#### **4. Государственная регистрация прав на земельные участки**

Решение регистратора завершает процедуру образования земельного участка. По общему правилу земельный участок считается образованным с момента государственной регистрации прав. Внесенные в государственный кадастр недвижимости сведения о земельном участке не имеют статус кадастровых до момента государственной регистрации прав на него. До этого момента такие сведения имеют статус временных и используются только для государственной регистрации прав. Если по истечении пяти лет со дня постановки на государственный кадастровый учет земельного участка не осуществлена государственная регистрация права на него (либо не осуществлена государственная регистрация аренды – в отношении земельных участков, находящихся в государственной или муниципальной собственности), сведения о таком земельном участке аннулируются и исключаются из государственного кадастра недвижимости.

Государственная регистрация права – это юридический акт признания и подтверждения государством прав на объект недвижимости. При осуществлении государственной регистрации права проводится правовая экспертиза документов. В ходе правовой экспертизы проверяется соответствие правоустанавливающих документов действующему законодательству.

Органы, осуществляющие государственную регистрацию прав, несут ответственность за своевременное, полное и точное исполнение своих обязанностей. За регистрацию заведомо незаконных сделок с землей установлена уголовная ответственность.

Таким образом, образование земельного участка - это процедура определения и описания местоположения границ и других характеристик образуемого земельного участка и внесение указанных сведений в единую государственную информационную систему.

Список использованной литературы

1. Корнеев А.Л. Некоторые вопросы образования земельных участков //Экологическое право. - 2012. - №5. – С.38-43
2. Липски С.А. Упорядочение деятельности кадастровых инженеров - назревшая мера. //Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. - 2015. - № 8. - С. 41-45.
3. Стафийчук И.Д., Губайдуллина Г.Р. Земельная реформа 1991-2013 гг. в зеркале статистики и права //Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – 2015. - №1. – С. 28-38.

**Вашукевич Надежда Викторовна, Гусев Алексей Сергеевич,  
Фирсов Илья Олегович**

**Уральский государственный аграрный университет, город Екатеринбург  
E-mail: a\_anser@mail.ru**

**КАДАСТРОВАЯ ОЦЕНКА ЗЕМЕЛЬ ГОРОДА ПЕРВОУРАЛЬСКА  
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Ключевые слова:** государственная кадастровая оценка земель населенных пунктов, оценка стоимости недвижимости.

*Аннотация*

Государственная кадастровая оценка территорий формируется на классификации земель по типу функционального применения. В данной работе рассмотрен процесс проведения кадастровой оценки земель населенных пунктов на примере города Первоуральска Свердловской области. Охарактеризована цена отдельных земельных участков во всеобщей системе оценивающего разделения земли города. Учтены рыночная цена земли и качественно-количественные данные земельных участков как факторы, влияющие на цену в зависимости от приближенности к центру города и развития инфраструктуры.

**Vashukevich Nadezhda Viktorovna, Gusev Aleksey Sergeevich, Firsov Ilya Olegovich**  
Ural State Agrarian University Ekaterinburg

Land cadastral valuation of the Pervouralsk city (Sverdlovsk region)

**Keywords:** State cadastral valuation of land settlements, the valuation of real estate.

*Annotation*

State cadastral valuation of territories formed on land classification according to the type of functional application. In this paper the process of conducting cadastral valuation of land settlements, the city of Pervouralsk, Sverdlovsk region, characterizes the price of a land generalized system of assessing the division of the land based on the market price of land and qualitative and quantitative data of agricultural areas, factors that affect the price, depending on the proximity to the city center and infrastructure.

**Введение**

Землями населенных пунктов являются территории, применяемые и предназначенные для застройки и становления городских и сельских поселений и отделенные границей от территорий других категорий. Кадастровый анализ ведется по всем категориям и типам использования городских территорий в независимости от форм собственности. Регламент использования территорий населенных пунктов формируется в соответствии с зонированием их территорий.

Одной из важнейших задач государственного регулирования территориальными ресурсами считается анализ земель и формирование аргументированной платы за землю. Стоимостный мониторинг территория считается важнейшим экономическим инструментом регулирования оптимальным применением аграрных ресурсов, служит устройством формирования цивилизованной доктрины налогообложения и ценообразования. Кадастровый мониторинг аграрных участков в городах определяют цену некоторого земельного участка в общей концепции оценочного зонирования местности города с учетом рыночной цены земли качественно-количественных данных земельного участка [1].

Недвижимость считается одним из важных финансовых активов не только для собственников бизнеса, но и для государства, так как формирует значительную долю налоговых и неналоговых доходов бюджетов региональных и местных органов власти. Мониторинг цены на недвижимость – процесс установления рыночной стоимости объекта или отдельных полномочий в отношении расцениваемого объекта недвижимости. Анализ стоимости недвижимости включает: определение стоимости права собственности или прочих полномочий, например, права аренды, права использования и т. д. в отношении

всевозможных объектов недвижимости [2].

### **Условия и методы исследования**

Государственная кадастровая цена территорий выполняется с учетом стоимостного зонирования земель населенных пунктов сходственным путем: разбираются данные, уже известные от подобных по значению кадастровой цены земельных пунктов. Затем оценщиком предусматриваются такие условия среды, как сложившаяся застройка, размещение рек и водоемов, землепользование, наличие железных дорог, путепроводов, дорог и улиц, границы кадастровых кварталов и районов.

Цель исследования – проведение анализа работ по государственной кадастровой оценке земель населенных пунктов на примере города Первоуральска Свердловской области.

Задачи исследования:

1. Определение и анализ оценочных факторов земель города Первоуральска.
2. Анализ и уточнение удельных показателей кадастровой стоимости города Первоуральска.
3. Эффективность государственной кадастровой оценки земель города Первоуральска.

Объектом исследования являются земли населенного пункта города Первоуральска Свердловской области.

Предметом исследования является методика проведения кадастровой оценки земель населенных пунктов. В работе применяются аналитические, экономико-математические и теоретические методы исследований.

Исходными материалами для изучения послужили данные по кадастровой стоимости земель населенных пунктов отдельных муниципальных образований Свердловской области, согласно сайту Министерства по управлению государственным имуществом [5].

Городской округ Первоуральск с подчиненной территорией находится в юго-западной части Свердловской области, западнее города Екатеринбурга, на границе восточных предгорий Среднего Урала и зауральской складчатой возвышенности. Холмы с пологими склонами и низкие возвышенности продолжают с севера на юг синхронными грядами, создавая западные отроги Уральского хребта. Территория относится к горно-уральскому агроклиматическому району, характеризуется как холодная, переувлажненная, с длительной холодной зимой и недолгим летом, поздней прохладной весной и ранней ненастной осенью. Сумма плюсовых температур за вегетационный цикл  $165^{\circ}$ . Континентальный климат дает возможность возделывания обширного набора наиболее теплолюбивых аграрных культур [3].

### **Выводы и предложения**

В результате проведения государственной кадастровой оценки земель города Первоуральска в 2012 г. было установлено, что в среднем стоимость на объекты во всех зонах не выше 100 руб./м<sup>2</sup>. В центральном районе цены в жилой, общественно-деловой и промышленной зонах выросли до 1000 руб/м<sup>2</sup>. В отдельных случаях встречаются объекты с ценой более 50000 руб./м<sup>2</sup> [4].

Сравнительный анализ кадастровой стоимости земельных участков по видам разрешенного использования представлен на рисунках 1-4.

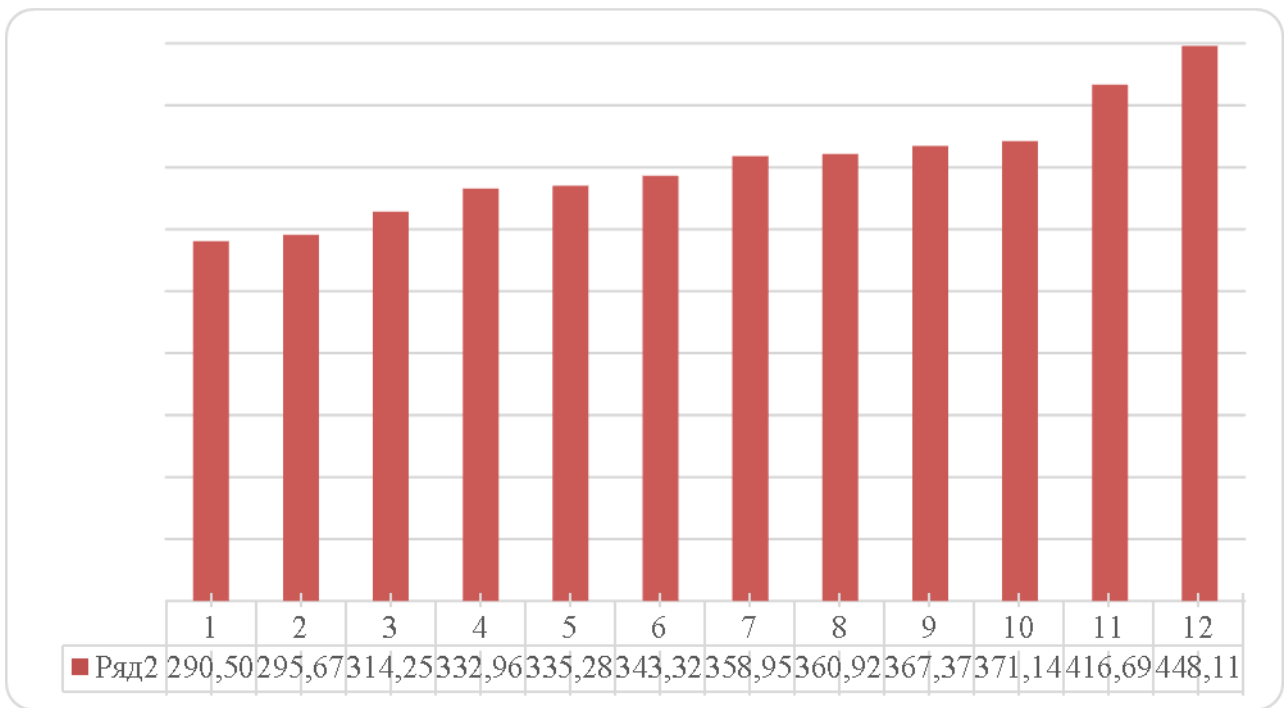


Рис.1 Сравнительный анализ кадастровой стоимости земельных участков под индивидуальную жилищную застройку (n=12). Ряд - средняя стоимость участка за 1 кв.м.

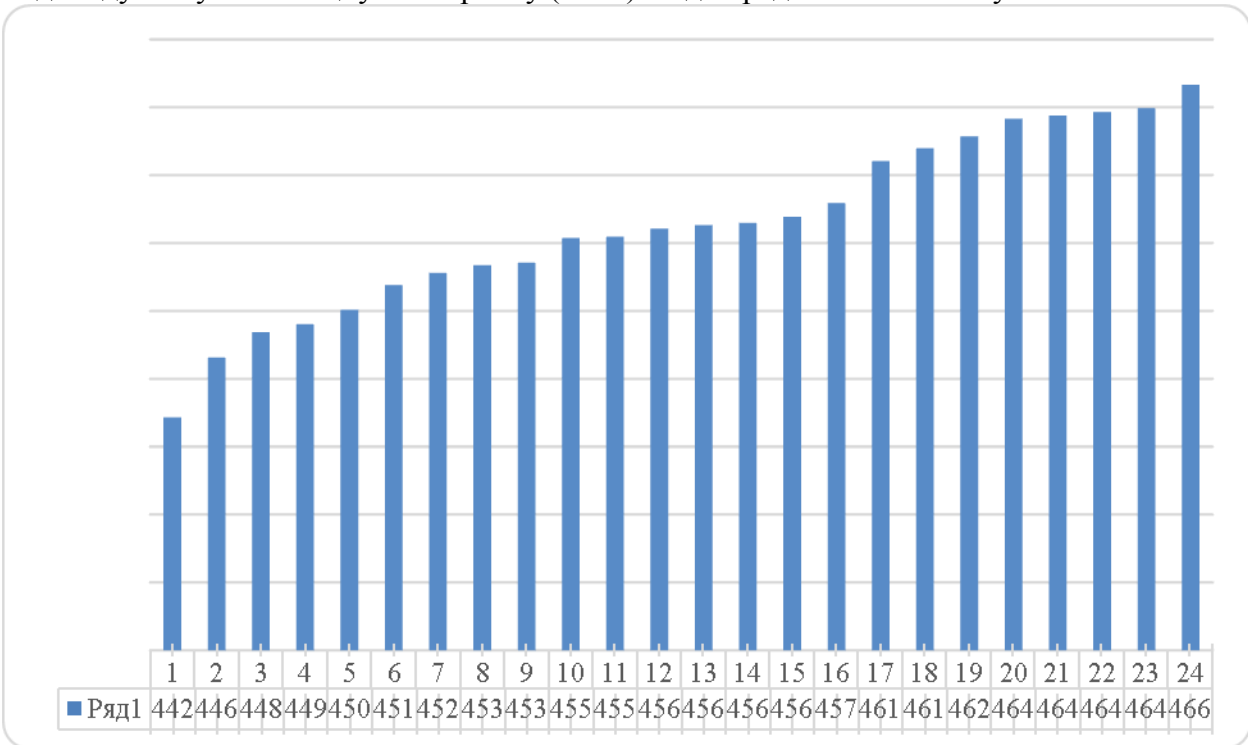


Рис.2 Сравнительный анализ кадастровой стоимости земельных участков под многоэтажную и многоквартирную застройку (n=24). Ряд - средняя стоимость участка за 1 кв.м.



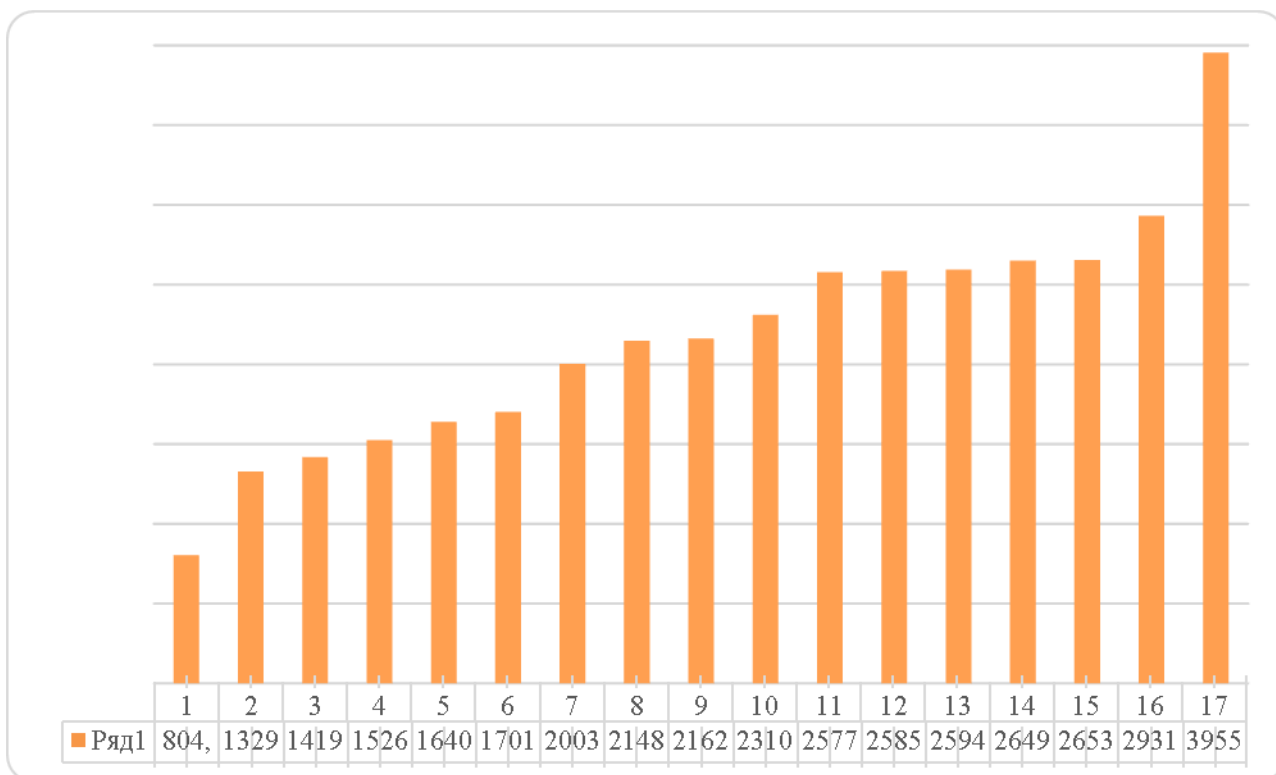


Рис. 3 Сравнительный анализ кадастровой стоимости земельных участков под общественные здания и объекты (n=17). Ряд - средняя стоимость участка за 1 кв.м.

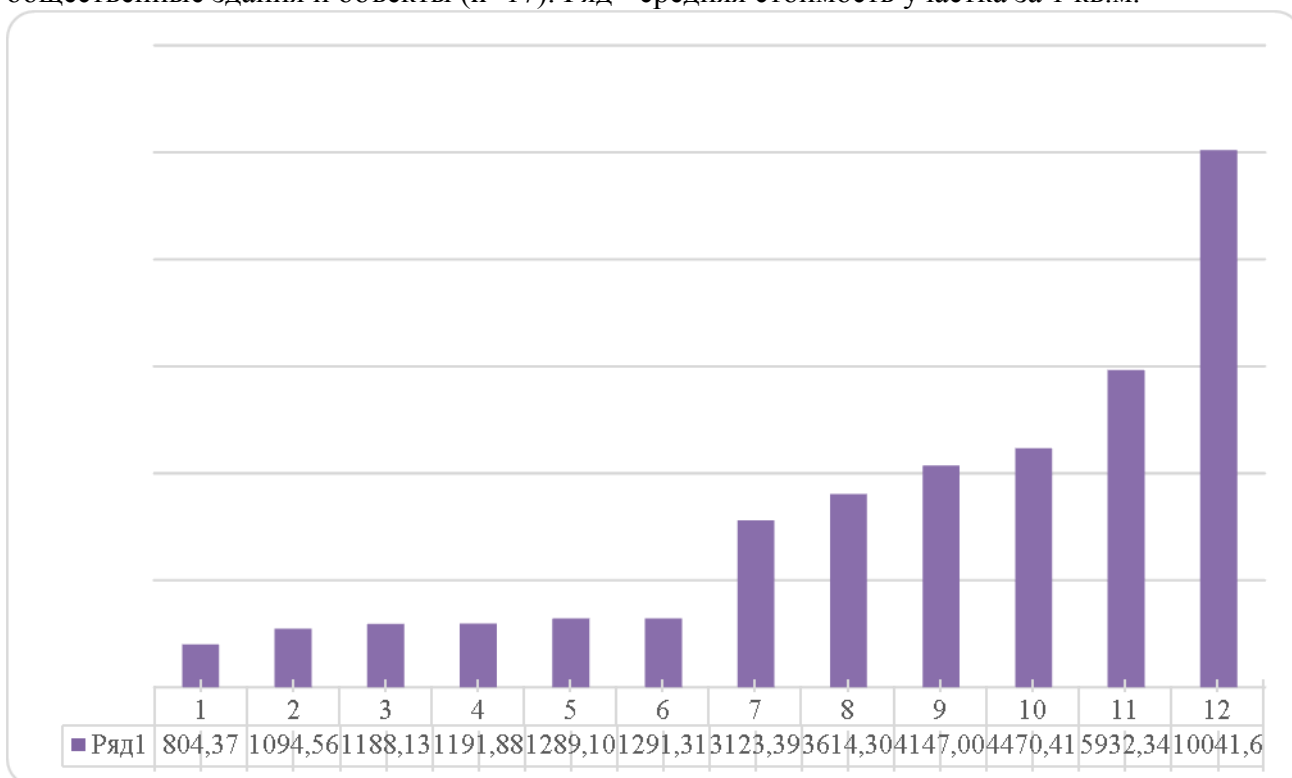


Рис. 4 Сравнительный анализ кадастровой стоимости земельных участков под промышленные и производственные объекты (n=12). Ряд - средняя стоимость участка за 1 кв.м.

Согласно проведенному нами анализу, можно сделать вывод, что на территории города Первоуральска кадастровая стоимость земельных участков зависит от площади и типа допустимого использования земель. Так, наименьшее значение кадастровой стоимости присвоено землям под индивидуальную жилищную застройку, а максимальное под промышленные и производственные объекты.

### Библиографический список

1. Государственная кадастровая оценка земельных участков. Материалы с сайта Министерства по управлению государственным имуществом Свердловской области [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://mugiso.midural.ru/docsmgs/?ELEMENT\\_ID=684](http://mugiso.midural.ru/docsmgs/?ELEMENT_ID=684)
2. Оценка объектов недвижимости: теоретические и практические аспекты / Под. ред. В. В. Григорьева. – М.: ИНФРА – М, 1997. – 320 с.
3. Паспорт городского округа Первоуральск Свердловской области за 2014 г. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.prvadm.ru/pasport-go-pervouralsk.html>.
4. Сервис «Публичная кадастровая карта» с официального портала государственных услуг Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://maps.rosreestr.ru/PortalOnline/>
5. Тюкленкова Е.П., Пресняков В.В., Галкина М.С. Влияние функционального зонирования территорий на кадастровую оценку земель на примере рабочего поселка Башмаково Пензенской области // Современные проблемы науки и образования. – 2013., Вып. 6. – С. 194

---

УДК

**Светлана Юрьевна Григорьева<sup>1</sup>, Евгения Эрдэмовна Куклина<sup>1</sup>**

**<sup>1</sup>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р.Филиппова», г. Улан-Удэ**

**E-mail: e\_gunt@mail.ru**

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КАДАСТРОВЫЙ УЧЕТ**

**ЗОН С ОСОБЫМИ УСЛОВИЯМИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕРРИТОРИЙ**

**Ключевые слова:** кадастровый учет, ограничение, зоны с особыми условиями использования территорий

*Аннотация:* Одной из форм ограничения прав на землю является установление зон с особыми условиями использования земель. На территории таких зон ограничена или запрещена деятельность, не совместимая с целью установления этих зон. К зонам с особыми условиями использования земель можно отнести охранные зоны, санитарно-защитные зоны, полосы отвода и придорожные полосы различных видов транспорта и т.д.

Осуществить государственную регистрацию охранной зоны, так как это ограничение прав, возможно только в связи или после государственной регистрации права на соответствующий земельный участок. Следовательно, для внесения сведений в Единый государственных реестр прав на недвижимость об охранной зоне, установленной на государственных землях до разграничения собственности, где отсутствуют земельные участки, нет оснований.

**Svetlana Yr'evna Grigoryeva, Evgeniya Erdemovna Kuklina**

**Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Buryat State Agriculture Academy by V.R. Philippov"**

**Key words:** cadastral registration, the limitation, zones with special conditions of use of territories

*Annotation:* One of the restrictions on land rights is the establishment of zones with special conditions of land use. On the territory of such zones is restricted or prohibited activity that is not compatible with the aim of establishing these zones. The zones with special conditions of land use can be attributed to the buffer zone, buffer zones, right-of-way and roadside strips of different types of transport, etc.

To carry out the state registration of the protected zone, as it is the restriction of rights is possible only when or after the state registration of rights to the relevant land. Consequently, modification of data in the Unified state register of real property rights on the buffer zone established on public lands to the division of property, where no land, no basis

Главным назначением охранных зон является защита окружающей среды и конкретных объектов от негативного воздействия. Это достигается тем, что между объектами, способными оказать вредное воздействие, или, наоборот, объектами, которые необходимо оградить от такого воздействия, устанавливается определенный пространственный барьер, площадь и режим которого зависят от назначения объекта, ради которого зона создается.

Охранные зоны как особый режим защиты имеют свою нишу: режим зон дает более или менее приемлемую возможность соседства на одной территории трудно совместимых видов деятельности. Причем такое соседство нередко имеет вынужденный характер.

Для земельного права установление особых требований к лицам в отношении земельных участков, прав на которые у них нет, а именно так можно характеризовать обязанности лиц, в интересах которых устанавливается охранный режим - явление необычное.

Режим охранный зоны, с точки зрения земельного законодательства - это совокупность норм, составляющих ограничение прав на землю, при этом лица, в пользу которых установлены зоны, в отличие, например, от сервитута, прав на эти земли не получают.

Осуществить государственную регистрацию охранный зоны, так как это ограничение прав, возможно только в связи или после государственной регистрации права на соответствующий земельный участок. Следовательно, для внесения сведений в Единый государственный реестр прав на недвижимость об охранный зоне, установленной на государственных землях до разграничения собственности, где отсутствуют земельные участки, нет оснований.

Решение данной проблемы связано с совершенствованием практики кадастрового учета и государственной регистрации охранный зоны и с уточнением правовых основ этих видов государственной деятельности, т.е. необходимо определить очередность кадастровых и регистрационных действий, и, как представляется, вновь выявленная или устанавливаемая охранный зона все же должна быть занесена в государственный кадастр недвижимости.

Среди прочих богатств, которыми дано владеть человеку, самое ценное, несомненно, земля. От того, как бережем ее, насколько умело, рачительно хозяйствуем на ней, в огромной степени зависит наше благосостояние. В решении вопросов, связанных с рациональным использованием земель, важную роль играет землеустройство.

При землеустройстве рассматривается множество вопросов и одним из таких вопросов является установление зон с особыми условиями использования (охранные зоны).

Охранный зона ЛЭП – это территория, в пределах которой не допускается совершение определенных действий, который могут вызвать нарушение безопасной работы электросетевых объектов, привести к их уничтожению либо повреждению, повлечь нанесение ущерба здоровью, имуществу граждан и организаций, экологический вред, вызвать пожар.

Процедура установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства:

1) обращение сетевой организации в федеральный орган исполнительной власти, осуществляющий федеральный государственный энергетический надзор, с заявлением о согласовании границ охранный зоны в отношении отдельных объектов электросетевого хозяйства.

Границы охранный зоны в отношении отдельного объекта электросетевого хозяйства определяются сетевой организацией.

2) согласование границ охранный зоны федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим федеральный государственный энергетический надзор;

Срок рассмотрения обращения о согласовании границ охранный зоны - в течение 15 дней с даты его поступления в соответствующий орган.

3) обращение сетевой организации в течение 3 месяцев после согласования границ охранный зоны в федеральный орган исполнительной власти, осуществляющий кадастровый учет и ведение государственного кадастра недвижимости (орган кадастрового учета), с

заявлением о внесении сведений о границах охранной зоны в документы государственного кадастрового учета недвижимого имущества;

4) принятие федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим кадастровый учет и ведение государственного кадастра недвижимости, решения о внесении в документы государственного кадастрового учета недвижимого имущества сведений о границах охранной зоны.

Охранная зона считается установленной с даты внесения в документы государственного кадастрового учета сведений о ее границах.

Создание охранных зон на территориях около линий электропередачи обеспечивает их сохранность и безопасность населения. Для обеспечения защиты населения от влияния электромагнитного поля формируются охранные зоны в зависимости от мощности ЛЭП и в соответствии с санитарными правилами № 2971-84. Для высоковольтных воздушных линий передачи тока участки формируются по обеим сторонам от проекции крайних проводов. Этими зонами определяется минимальное расстояние до ближайших производственных, жилых сооружений и зданий.

Государственный кадастровый учет зон с особыми условиями использования территорий должен базироваться на следующих принципах:

1) равнозначность государственного кадастрового учета объектов недвижимости и государственного кадастрового учета зон с особыми условиями использования территорий;

2) учет зон с особыми условиями использования территорий и одновременный учет режимного или режимообразующего объекта;

3) следует учитывать зону с особыми условиями использования территорий целиком, а не фрагментарно (по отдельным ограничениям) с уже последующим разбиением ее на части территориальной зоны - земельные участки, попадающие в границу действия территориальной зоны с установленными ограничениями в использовании земель и земельной регистрацией ограничений по всем участкам одновременно;

4) зона с особыми условиями использования территорий является не объектом недвижимости, а объектом особого режима природопользования;

5) обязательно публичное и индивидуальное информирование собственников объектов недвижимости о вхождении их объектов в границы зон с особыми условиями использования территорий;

6) государственный кадастровый учет зон с особыми условиями использования территорий должен служить инструментом юридического обеспечения ограничений на хозяйственную деятельность;

7) непрерывность ведения государственного кадастрового учета (по мере поступления новых данных);

8) государственный кадастровый учет зон с особыми условиями использования территорий должен проводиться в обязательном порядке, по единой методике, непрерывно и своевременно, обеспечивать должную степень актуализации на всей территории страны, а также включать как семантическую, так и графическую информацию;

9) все сведения о любом объекте недвижимости и территориальных зонах должны быть открыты и прозрачны (за исключением сведений, содержащих государственную и коммерческую тайну) и предоставляться любому лицу в установленном законом порядке.

Для внесения в государственный кадастр недвижимости содержания ограничений использования объектов недвижимости в границах охранной зоны, прежде всего земельных участков, достаточно указать номера правил, указанных в Постановлении Правительства Российской Федерации №160 от 24.02.2009 «О порядке установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон». Остальные сведения, указанные в статье 10 Федерального закона «О государственном кадастре недвижимости», должны найти отражение в карте-плане, оформленному в виде электронного документа (xml-схемы).

Имеется несколько предпосылок, свидетельствующих о необходимости обязательного учета зон с особыми условиями использования территории в государственном кадастре недвижимости.

К таким предпосылкам относятся:

- рост заинтересованности участников земельного рынка в обеспечении государственной гарантии прав на недвижимое имущество и создании «прозрачного» правового режима использования земельных участков;
- оформление направления государственной политики в сфере земли и недвижимости, предусматривающего реализацию принципа единого объекта недвижимости;
- наличие единых положений, обеспечивающей ведение государственного кадастра недвижимости на основе современных технико-технологических средств;
- негативные экономические последствия из-за отсутствия информации об имеющихся ограничениях хозяйственной деятельности для собственников земельных участков, землепользователей, общества в целом и государства (возникновение ущербов, недобор земельных платежей, снижение стоимости недвижимости).

Ограничение хозяйственной деятельности осуществляется при установлении обременений в использовании земель. Ограничение права пользования земельным участком может привести к снижению стоимости недвижимости. Доцент Д.В. Антропов говорит о том, что такие ограничения права пользования земельным участком должно компенсироваться собственникам земли с помощью выплаты различных компенсаций, а также посредством снижения налога на земельный участок. Такие процедуры возмещения ущерба, возникающие при ограничении прав собственников земли на использование их земельных участков, на данный момент не разработаны.

Таким образом, непосредственной целью кадастрового учета зоны с особыми условиями использования территории является не только их индивидуализация и описание в объеме, достаточном для включения, но и фиксация сведений, определяющих правовой режим земельных участков.

Государственный кадастровый учет должен являться основой для последующей юридической регистрации ограничений в использовании земель, так как режим особого использования земель влечет за собой серьезные экономические последствия для всех участников земельных отношений.

#### **Библиографический список**

1. Федеральный закон от 18.06.2001 N 78-ФЗ (ред. от 13.07.2015) "О землеустройстве" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2016);
2. Постановление Правительства Российской Федерации №160 от 24.02.2009 «О порядке установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон» (с изменениями на 17 мая 2016 года);
3. Постановление Правительства РФ от 30 июля 2009 г. N 621 "Об утверждении формы карты (плана) объекта землеустройства и требований к ее составлению" (с изменениями и дополнениями);
4. Постановление Правительства РФ от 3 февраля 2014 г. N 71 "Об утверждении Правил направления органами государственной власти и органами местного самоуправления документов, необходимых для внесения сведений в государственный кадастр недвижимости, в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный в области государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним, кадастрового учета и ведения государственного кадастра недвижимости, а также требований к формату таких документов в электронной форме";
5. Постановление Правительства РФ от 29 августа 2015 г. N 908 "О внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 3 февраля 2014 г. N 71"

6. Постановление Правительства РФ от 26.08.2013 N 736 "О некоторых вопросах установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства";
  7. Постановление Правительства РФ от 27.02.2010 N 103 "О мерах по осуществлению мероприятий по контролю за соблюдением особых условий использования земельных участков, расположенных в границах зон объектов электросетевого хозяйства";
  8. Распоряжение Правительства РФ от 11.11.2013 N 2084-р "Об утверждении схемы территориального планирования РФ в области энергетики" (приложение N 14 Характеристика зон с особыми условиями использования территорий, санитарных разрывов и санитарно-защитных зон при размещении объектов энергетики);
  9. Приказ Ростехнадзора от 17.01.2013 N 9 "Об утверждении Порядка согласования Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору границ охранных зон в отношении объектов электросетевого хозяйства";
  10. Приказ Ростехнадзора от 02.11.2011 N 624 "Об утверждении Административного регламента по исполнению Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору государственной функции по контролю (надзору) за соблюдением особых условий использования земельных участков, расположенных в границах охранных зон объектов электросетевого хозяйства";
  11. Приказ Рослесхоза от 10.06.2011 года N 223 "Об утверждении Правил использования лесов для строительства, реконструкции, эксплуатации линейных объектов"
  12. Антропов Д.В. Экономическая эффективность землепользования в зонах с особыми условиями использования территорий // Д.В. Антропов / Автореф. дис. канд экон. наук. – ГУЗ, 2009.
- Антропов Д.В. Особенности землепользования в зонах с особыми условиями использования территорий //Имущественные отношения. № 11(134). 2012. С. 6-10.

---

УДК 528.854.2

**Баир Олегович Гуржапов, Баир Зугдырович Цыдыпов,  
Ендон Жамьянович Гармаев**  
**ФГБУН Байкальский институт природопользования СО РАН, г. Улан-Удэ**  
**E-mail: bair.gurzhapov@yandex.ru**  
**ОЦЕНКА ТЕПЛООВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ**  
**ГУСИНООЗЕРСКОЙ ГРЭС НА ОЗ. ГУСИНОЕ**

**Ключевые слова:** дистанционное зондирование, тепловое излучение, Landsat, инфракрасный канал, температура поверхности, картографирование

*Аннотация:* Определены поля распространения теплового загрязнения оз. Гусиное от сбросов ГРЭС методами теплового инфракрасного дистанционного зондирования. Получено пространственное распределение теплового поля, восстановленного по данным инфракрасного канала спектрорадиометра TIRS спутника Landsat-8.

**Bair Olegovich Gurzhapov, Bair Zugdyrovich Tsydyпов,  
Endon Zhamyanovich Garmaev**

Baikal Institute of Nature Management SB RAS, Ulan-Ude

**Key words:** remote sensing, thermal radiation, Landsat, infrared channel, surface temperature, mapping

Annotation : Fields of thermal pollution expansion of Lake Gusinoeye from the Gusinozersk state district power station discharges are defined by methods of thermal infrared remote sensing. Spatial distribution of thermal fields is obtained. These thermal fields are reconstructed on the basis of processing of infrared channel data of TIRS spectroradiometer of Landsat-8 satellite.

Космические снимки в тепловом инфракрасном диапазоне постепенно находят свое применение практически во всех направлениях географических исследований. Наиболее распространенный продукт, получаемый по данным тепловых изображений, – это карты глобального распределения температур поверхности суши и океана. Благодаря тепловой съемке можно дистанционно следить за температурным режимом внутренних водоемов и

водотоков, проводить исследования ледового покрова, выявлять тепловые аномалии, а также вести контроль несанкционированных выпусков сбросовых вод (промышленных и коммунальных) во внутренние водные объекты суши и т.п. Тепловое загрязнение возникает вследствие сброса подогретых выше естественной температуры вод, используемых для охлаждения конденсаторов турбин тепловых и атомных электростанций.

Источником теплового загрязнения оз. Гусиное является Гусиноозерская ГРЭС. К зоне теплового воздействия ГРЭС отнесена прибрежная часть озера, расположенная восточнее устья р. Загустай, а акватория озера, находящаяся западнее, – к зоне вне теплового влияния.

Озеро Гусиное является самым крупным внутренним водоемом в пределах водосборного бассейна озера Байкал на территории России. Расположено в имеющей тектоническое происхождение Гусиноозерской межгорной котловине. Площадь водного зеркала составляет 164 км<sup>2</sup>, длина – 24 км, средняя ширина – 8 км, максимальная ширина – 10 км, максимальная глубина – 23-28 м. Абсолютная высота уреза воды составляет 551 м [1].

Определены поля распространения теплового загрязнения оз. Гусиное от сбросов ГРЭС методами теплового инфракрасного дистанционного зондирования. Для тестового расчета выбран одноканальный снимок спектрометрического радиометра TIRS спутника Landsat-8 от 14 марта 2015 г. (Path = 132, Row = 24).

Метод основан на линейных соотношениях между спутниковыми измерениями (радиационными температурами) в тепловом канале и температурой подстилающей поверхности. Алгоритм конвертации спутниковых данных в значения температур водной поверхности осуществляется в 2 этапа: 1) пересчет значений спектральной яркости в реальные значения приходящего излучения на сенсор; 2) пересчет значений излучения на сенсоре в значения температуры. В сопроводительном метафайле находятся следующие параметры для подстановки в формулы пересчета: дата и время съемки, азимут и угол Солнца, количество приходящего излучения на сенсор, минимальное и максимальное калиброванные значения спектральной яркости и т.п.

Из исходного снимка вырезан фрагмент, охватывающий территорию оз. Гусиное. Для визуализации теплового поля применено разделение на 8 градаций.

В результате обработки космоснимка выявлено следующее: минимальная температура поверхности озера равна -9,14 °С, максимальная – +3,1 °С, средняя температура равна -3,11 °С, стандартное отклонение – 3,64 °С. (рис. 1). Зоны с положительной температурой воды окрашены в цвета в оттенках красного, суммарная площадь этих зон равна 0,55 км<sup>2</sup>.

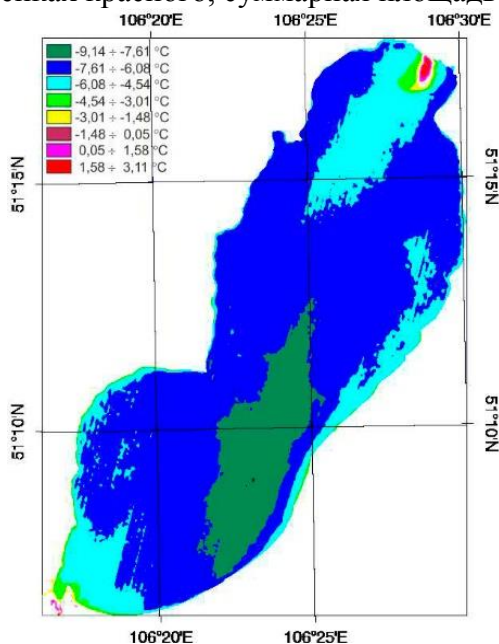


Рис. 1. Температурные поля оз. Гусиное на основе данных TIRS/Landsat-8

Применение новых подходов анализа и обработки термической информации позволило впервые рассчитать и построить поля аномалий температуры поверхности оз. Гусиное, получить количественные характеристики аномальности температурных полей поверхности озера и выявить особенности ее пространственной изменчивости.

*Работа выполнена при частичной финансовой поддержке проекта РФФИ № 13-05-41378-РГО\_а.*

#### **Библиографический список**

Борисенко И.М., Пронин Н.М., Шайбонов Б.Б. Экология озера Гусиное. – Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО РАН, 1994. – 199 с.

---

УДК 631.48

**Гынинова Аюр Базаровна, Бадмажапова Индира Алексеевна,  
Дыржинов Жамбал Дашеевич**

**Институт общей и экспериментальной биологии СО РАН, г. Улан-Удэ  
Бурятский государственный университет, г. Улан-Удэ**

**E-mail: ayur.gyninova@mail.ru**

**ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВЛИЯНИЯ ЛЕСНЫХ И ТОРФЯНЫХ ПОЖАРОВ  
НА ПОЧВООБРАЗОВАНИЕ В ДЕЛЬТЕ Р.СЕЛЕНГА**

**Ключевые слова:** Аридизация; лесные и торфяно-болотные экосистемы; осушенные торфяные массивы; пожары верховые, низинные, торфяные; пирогенез; деградация почв.

*Аннотация*

На примере Посольского болотного массива и сосновых боров террас в дельте р. Селенга показано, что в результате торфяных и лесных пожаров происходит глубокая трансформация почв. Верховые пожары приводят к трансформации псаммоземов гумусовых в псаммоземы примитивные, низовые пожары – к развитию дерново-подбуров и некоторому улучшению лесорастительных свойств почвы. Торфяные осушенные почвы деградируют до пирогенных образований. Действие огня приводит к утяжелению гранулометрического состава, увеличению плотности твердой фазы и водопроницаемости, изменению реакции среды от кислой и слабокислой до щелочной и слабощелочной на фоне резкого снижения содержания углерода.

**Gyninova Ayur Bazarovna, Badmazhapova Indira Alekseevna,  
Dyrzhinov Zhambal Dasheevich**

**Institute of General and Experimental Biology, SB RAS, Ulan-Ude  
Buryat State University, Ulan-Ude**

**Key words:** Aridization; forest and peat-bog ecosystems; drained peaty soils; crown and ground fires; peat fires; pyrogenesis; soil degradation.

*Annotation*

It were studied the soils of the Posol'skii bog massif and pine forests in the Selenga river delta. It was shown due to peat and forest fire a deep transformation of the soils is occurs. Crown fires lead to the transformation of the Haplic Arenosols in the primitive Arenosols, ground fires – to the development of the Entic Podzols and some improvement in the forest growth properties of soil. There is a fire-induced degradation of the drained peat soils resulting in pyrogenic formations. There are taking place a weighting in mechanical composition, increase in volume weight and water permeability, change of the medium reaction from acidic and weakly acidic to alkaline and weakly alkaline and sharp decrease of the carbon content.

**Введение**

Вопросы трансформации почв под действием экзогенных факторов представляются важными как с теоретических, так и с практических позиций. Потепление климата в Байкальском регионе происходит в более форсированном режиме, чем на всей территории России и на планете, о чем свидетельствуют более резко возрастающие тренды средней годовой температуры воздуха, особенно в последние 30-35 лет [1]. Потепление вызвало ряд неблагоприятных экосистемных откликов: увеличение частоты засух, в т.ч. осенних,



влекущих за собой неустойчивость экологических процессов. Одним из следствий является учащение и увеличение площади лесных и торфяных пожаров.

Изучению лесных и торфяных пожаров и их влиянию на почвы посвящено большое количество работ [2-12, 13-16]. В России торфяные пожары отмечены в разных регионах страны [17-22], однако, более изучены последствия пирогенной трансформации болотных почв европейской территории России и Западной Сибири [23, 24]. Исследования торфяных и лесных почв, проведенные в США, Канаде, Великобритании, Индонезии, Турции [10-12, 25-31], показывают, что огневой фактор оказывает значительное, зачастую, неоднозначное влияние на почвенные свойства, в частности, на физико-химические параметры, содержание и состав питательных элементов, органического вещества, микробных сообществ. При оценке степени воздействия огня на почву, большое значение имеют тип почвы и растительности, влажность почвы, интенсивность и продолжительность пожара, погодные условия во время проведения исследования и др. Также, известна роль ТП в эмиссии углерода и глобальном изменении климата [32].

Наиболее подвержены возгоранию сосновые леса и осушенные торфяники.

**Целью работы** является исследование влияния пожаров на водно-физические, физико-химические и химические свойства почв сосновых лесов и осушенных торфяных почв.

#### Объекты и методы

Работы проводились в дельте р. Селенга на озерно-речных террасах, покрытых сосновыми борами и на территории осушительной мелиоративной системы на Посольском болотном массиве. Объектами исследования являются дерново-боровые почвы и низинные осушенные торфяные, торфяно-глеевые почвы и их пирогенные аналоги.

Под сосновым лесом без признаков пожара, на территории, пройденной верховым и низовым пожарами 15 лет назад было заложено три разреза. На территории мелиоративной системы заложено два ключевых участка: с почвами, которые подверглись пожару 1 год назад в краевой части болота (ключевой участок № 1) и в центральной части – 7 лет назад (ключевой участок № 2). Для контроля в непосредственной близости к пирогенным были заложены разрезы с почвами, ненарушенными огнем.

Морфологическое описание почвенных разрезов выполнено согласно [33]. Химические, физико-химические и водно-физические свойства определены общепринятыми методами [34-36]. Количество общего углерода торфа определено по Тюрину в модификации Ф.В. Янишевского и др. [37]. Обработка данных выполнена с помощью Excel 2010.

#### Результаты и обсуждение

##### *Морфологическое строение борových почв*

Разрез 15-11Д заложен на участке леса, не измененном пожаром под сосновым древостоем высотой 25-30 м с сомкнутостью крон 0,7-0,8 и обильным подростом. Напочвенный покров лишайниково-брусничный с проективным покрытием ~20%. Строение профиля почвы имеет формулу АО(0-4)-We(4-9)-Cf(9-33)-C'(33-70)-C''(70-110). Лесная подстилка мощностью 4 см в верхней части слабо разложившаяся. В нижней части степень разложения выше, и на контакте с минеральной частью разложение активное при участии грибного мицелия. Аккумулятивный горизонт имеет серовато-бурую окраску, небольшую мощность, формирование структуры выражено слабо. В нижней его части получает развитие процесс оподзоливания. Под горизонтом We песчаная порода местами прокрашена в охристые тона.

На участке, пройденном 15 лет назад низовым пожаром, сосновый лес редкостойный, травянисто-брусничный. Высота древостоя ~25 метров. Проективное покрытие напочвенного покрова 10-15 %, очень неравномерное. Почвенный профиль приобрел строение АО<sub>pir</sub>(0-2)-АУ<sub>pir</sub>(2-8)-Bf(8-37)-C'(37-60)-C''(60-112) (p.13-11Д). Лесная подстилка состоит из неразложившегося опада и черного пирогенного мульчированного слоя. Известно, что при низовых пожарах температура горения достигает 700°C [38]. Это приводит к полному выгоранию напочвенного покрова, подроста и подлеска, при этом древостой

сохраняется и происходит очищение леса от горючих материалов, а на поверхность почвы поступают зольные вещества и уголь. Появление грибного мицелия в подстилке через 15 лет после пожара свидетельствует о гумификации опадас образованием кислых форм. Характерной чертой пирогенной почвы является формирование гумусового горизонта серовато-бурого цвета. В горизонте Vf окраска ярко-бурая, очевидно, в связи с активизацией вертикальной миграции железа с подвижными формами гумуса, что маркирует развитие альфегумусового процесса. Почвообразующая порода имеет желтоватый цвет, близкий соответствующим горизонтам почвы р. 15-11.

На участке, пройденном 15 лет назад верховым пожаром, зрелый древостой отсутствует, возобновление леса представлено сосновым молодняком в отдельных местах. Напочвенный покров бруснично-травянистый мохово-лишайниковый с проективным покрытием ~ 5 %. При верховых пожарах температура горения достигает 900 -1200 °С [38], лес выгорает полностью, процесс почвообразования начинается с «0»-момента. Профиль почвы имеет строение Wk(0-1)-BCf(1-8)-C'(8-41)-C'' (разрез 14-11Д). Гумусовый горизонт и лесная подстилка отсутствуют. Начало формирования почвы маркируется образованием слабо развитого аккумулятивного горизонта Wk в виде корочки мощностью ~1 см серовато-бурой окраски, образование которой вызвано гумификацией опада лишайника. Ризоиды лишайника слабо скрепляют почвенную массу. Ниже горизонта Wk признаки почвообразования заключаются в слабой прокрашенности почвенной массы до глубины 8 см в буроватый цвет, что позволяет выделить горизонт BCf. Почвообразующая порода аналогична рр. 13-11Д и 15-11Д.

Исследование морфологического строения почв сосновых боров дельты р. Селенга показало, что не измененные пожаром почвы согласно Классификации почв России [39] относятся к типу псаммоземы гумусовые, подтипу оподзоленные отдела Слаборазвитые. После низового пожара образуются горизонты АУ и Vf, что является признаком дерново-подбуров, отдела Альфегумусовые. После верхового пожара образование хрупкой гумусированной корочки мощностью всего 1 см и некоторое ожелезнение с образованием горизонта BCf свидетельствуют об их принадлежности типу псаммоземы в отделе Слаборазвитые, подтипу иллювиально-ожелезненные.

#### *Морфологическое строение болотных почв*

На ключевом участке №1 [40] под разнотравно-пырейным сообществом заложен разрез 2-11Д (рис. 1а). Профиль почвы состоит из горизонтов: TE-TT1-TT2-TM-BCG-CG и относится к подтипу торфяная эутрофная типичная. TM – торфо-минеральный горизонт, отличается высокой степенью гумификации органического вещества [41]. Степень разложения характеризуется как слабая и средняя в гор. T1-T3, высокая – в TM.

Р. 3-11Д (рис. 1б) заложен на территории 1-годичного пожарища. Участок практически лишен растительности (рис. 1в). После пожара профиль приобрел строение: Пса-BCG-CG. Горизонт Пса – пирогенный, представляет собой слой золы, образовавшейся при сгорании 68 см торфа, имеет мощность 10 см. Пирогенный горизонт отличает рыжевато-охристый цвет, рыхлое сложение, бесструктурность и вскипание при действии 10% HCl.

На ключевом участке № 2 под разнотравно-пырейно-вейниковым сообществом заложен разрез 5-11Д (рис. 2а). Строение профиля: А0-TEh-TT-BCG-А<sub>погр</sub>-CG, тип почвы – торфяная эутрофная, перегнойно-торфяная. Горизонт TEh характеризуется высокой степенью разложения. Под торфяной толщей находится супесчаный гор. BCG, ниже располагается погребенная почва.

Р. 4-11Д (рис. 2б) расположен на территории пожарища 7-летней давности (рис. 2в). Строение профиля пирогенного образования: А0-Пса-А1-BCG. На поверхности золы (Пса) находится слой неразложившейся ветоши А0. Пирогенный слой 7-летней гари мощностью 3 см образовался при сгорании торфа толщиной 31 см. Для него характерна светло-охристая окраска, появление комковатой структуры, скрепленной корнями, вскипание при воздействии 10% HCl. Очевидно, что гор. А1, под слоем золы, образовался под действием корней пионерной растительности из гор. TM, который в результате сгорания торфа оказался

близко к поверхности. Он отличается темно-серой до черного окраской, обильным включением корней и ореховато-комковатой структурой.

Исследование морфологического строения почв показало, что на осушенной части Посольского болота формируются торфяные эвтрофные типичные и перегнойно-торфяные почвы. По классификации почв России они относятся к торфяным эвтрофным типичным и перегнойным, g<sub>j</sub> классификации почв СССР [42] – к низинным торфяным и торфяно-глеевым. Под воздействием пожаров происходит глубинная деградация почв [18], которая вызвана сгоранием всех горизонтов торфа и формированием пирогенных образований с укороченным профилем.

#### Физико-химические свойства боровых почв

Решающую роль в восстановлении лесов и выполнении ими водоохраных функций играют физико-химические свойства. Исследование гранулометрического состава почв сосновых боров (табл.1) обнаруживает их связнопесчаный состав. Характерна высокая степень сортированности со значительным преобладанием фракции мелкого песка. Содержание илистой фракции весьма низкое. Во всех исследованных разрезах оно имеет наименьшее значение в поверхностном горизонте и слабо возрастает вниз по профилю, что указывает на некоторый вынос тонкодисперсной фракции вниз по профилю.

Таблица 1

#### Гранулометрический состав почв

Горизонт, глубина, см	Содержание фракций, % (размер частиц, мм)							название
	1,0-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	<0,001	<0,01	
Разрез 15-11Д Псаммозем гумусовый (без признаков пирогенеза)								
We (4-9)	7,94	71,90	10,95	2,18	3,72	3,31	9,21	Песок связный
Cf (9-33)	10,10	68,63	11,66	2,46	3,45	3,70	9,61	Песок связный
C (33-70)	8,48	77,02	5,19	2,79	1,31	5,21	9,31	Песок связный
C <sup>~</sup> (70-110)	11,49	80,86	4,08	0,42	0,48	2,67	3,57	Песок рыхлый
Разрез 13-11Д Дерново-подбур (после низового пожара)								
AУ (2-8)	11,63	63,70	15,76	2,24	4,55	2,12	8,91	Песок связный
Bf (8-37)	13,81	67,77	8,84	1,82	4,88	2,88	9,58	Песок связный
C (37-60)	26,53	65,27	2,92	0,98	0,40	3,90	5,28	Песок рыхлый
C <sup>~</sup> (60-112)	25,32	69,40	2,26	0,08	0,22	2,72	3,02	Песок рыхлый
Разрез 14-11Д Псаммозем иллювиально-железистый (после верхового пожара)								
Wk (0-1)	12,64	67,85	11,29	2,34	3,78	2,10	8,22	Песок связный
BCf (1-8)	11,99	76,67	1,00	3,56	3,46	3,32	10,34	Супесь
C (8-41)	15,15	71,81	6,58	1,38	1,92	3,16	6,46	Песок связный
C <sup>~</sup> (41-102)	17,37	71,61	3,48	0,04	1,02	2,48	3,54	Песок рыхлый

Естественные почвы сосновых боров характеризуются кислой реакцией среды (табл. 2). Наиболее кислая реакция характерна для непирогенной почвы и почвы, пройденной верховым пожаром. Известно, что непосредственно после пожара обычно происходит снижение кислотности [18, 43], однако за 15 лет после верхового пожара почвы восстановили кислую реакцию, а гидролитическая кислотность имеет максимальный показатель. После низового пожара пониженная кислотность сохранилась в нижней части подстилки и в гумусовом горизонте.

Таблица 2

#### Физико-химические свойства почв

Горизонт, глубина, см	pH <sub>KCl</sub>	Гумус, %	Запасы гумуса		Обменные основания,			ЕКО, мг экв/100	СНО, %
			а	б	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	H <sup>+</sup>		
Разрез 15-11 Д (Сосновый лес, без признаков пирогенеза)									
АО(0-4)	4,8	15,0*	-	-	6,2	3,1	48,1	57,4	16
We (4-9)	4,8	1,7	10,4	16,8	3,1	1,2	3,5	7,8	55
Cf (9-33)	4,9	0,03	1,0		2,2	0,2	1,8	4,2	56
C (33-70)	5,1	0,09	4,6		2,1	0,8	1,2	4,1	70
C <sup>~</sup> (70-110)	5,1	0,02	0,8**		1,7	1,0	1,0	3,7	73
Разрез 13-11Д (Сосновый лес, пройденный низовым пожаром)									

AO1 (0-1)	4,6	64,2*	-	-	6,0	1,2	44,9	52,1	13
AO <sub>pir</sub> (1-2)	5,0	62,4*	-	-	6,0	0,5	19,1	25,6	25
AY <sub>pir</sub> (2-8)	5,1	3,4	21,8	66,4	5,0	0,6	4,4	10,02	55
Bf (8-37)	4,7	0,41	19,1		1,6	0,3	2,7	4,6	40
C <sup>^</sup> (37-60)	4,9	0,55	19,9		1,6	0,3	1,2	3,1	61
C <sup>^^</sup> (60-112)	5,3	0,09	5,7**		1,2	1,0	1,0	3,2	69
Разрез 14-11 Д (Сосновый лес, пройденный верховым пожаром)									
Wk (0-1)	4,4	4,4	5,3	28,5	2,0	1,0	6,7	9,7	30
BCf (1-8)	4,8	0,6	5,5		1,6	0,8	2,5	4,9	48
C <sup>^</sup> (8-41)	4,9	0,2	8,9		1,6	0,6	1,3	3,5	62
C <sup>^^</sup> (41-102)	5,1	0,1	8,9		1,7	1,0	0,9	3,6	74

Примечание \* – Сорг; \*\* - до 1 м; Запасы гумуса: а – по горизонтам; б - в слое 1 м

Содержание и запасы гумуса в почве без признаков пирогенеза наиболее низкие среди исследованных почв. В пирогенных почвах эти показатели возрастают. После низового пожара они остаются значимыми до глубины 60 см, а общие запасы гумуса увеличились по сравнению с непирогенной почвой в 4 раза. В корочке, образовавшейся на поверхности почвы, трансформированной верховым пожаром, содержание гумуса высокое, однако, запасы его невелики. А.П. Чевычеловыми, Дж.А. Гонсалесом и др. [44, 45] показано, что в условиях влияния пирогенеза в лесных почвах происходит смена типа гумуса либо в сторону оподзоливания, либо – буроземообразования. Наши данные показали, что для почвы леса, пройденного низовым пожаром, характерно снижение кислотности и увеличение содержания гумуса. Аналогичные выводы получены в почвах ленточных боров Алтайского края [46]. П.В. Федоров и П.А. Тарасов [47], отмечая улучшение свойств почв после низовых пожаров, рекомендуют проводить профилактические выжигания.

ЕКО высока лишь в подстилках, благодаря гидролитической кислотности. В содержании обменных оснований наибольшие показатели характерны для почвы, измененной низовым пожаром. Почвы не насыщены основаниями. Минимальные значения характерны для лесных подстилок, а среди гумусовых горизонтов – для корочки р.14-11Д.

#### *Физико-химические свойства болотных почв*

Изучение гранулометрического состава минеральной части болотных почв показало преобладание мелкопесчаной и крупнопылевой фракций (табл. 3), что характерно для аллювиальных отложений дельты Селенги [10,

Таблица 3

#### Гранулометрический состав почв

Горзонт, глубина, см	Содержание фракций, % (размер частиц, мм)							название
	1,0- 0,25	0,25- 0,05	0,05- 0,01	0,01- 0,005	0,005- 0,001	< 0,001	<0,01	
Разрез 15-11Д Псаммозем гумусовый (Сосновый лес, без признаков пирогенеза)								
Разр. 2–11Д Торфяная маломощная (фоновый участок)								
BCG (68–95)	1,51	41,78	28,97	5,3	7,35	15,09	27,74	Легкосуглинистый
CG (95–132)	1,55	33,71	35,02	6,51	6,93	16,28	29,72	->-
Разр. 3–11Д Пирогенное образование (1 год после пожара)								
BCG (10–37)	0,73	29,77	36,19	5,76	7,81	19,74	33,31	Среднесуглинистый
CG (37–90)	1,03	33,82	39,5	4,88	4,89	15,88	25,65	Легкосуглинистый
Разр. 5–11Д Торфяно-глеевая (фоновый участок)								
BCG (31–45)	19,01	55,08	9,31	4,05	3,24	9,31	16,6	Супесчаный
A <sub>погр</sub> (45–69)	4,3	42,56	24,93	4,91	5,72	17,58	28,21	Легкосуглинистый
CG (69–95)	0,22	10,2	45,0	9,91	10,32	24,35	44,58	Тяжелосуглинистый
Разр. 4–11Д Пирогенное образование (7 лет после пожара)								
A1(3–37)	0,11	22,19	31,5	8,4	12,18	25,62	46,2	Тяжелосуглинистый
BCG (37–75)	0,15	32,83	32,07	4,52	6,17	24,26	34,95	Среднесуглинистый

36]. Почвы ключевого участка № 1 формируются на отложениях легкосуглинистого состава. В пирогенном образовании наблюдается некоторое утяжеление

гранулометрического состава в гор. BCG. Количество илистой фракции здесь достигает почти 20%, а состав характеризуется как среднесуглинистый. Также, данный горизонт отличается более высоким содержанием тонко- и среднепылевой фракций по сравнению с нижележащим CG. Это позволяет предположить, что высокие температуры активизируют процессы выветривания и метаморфизма минеральной части почв.

Гранулометрический состав почвы ключевого участка № 2 отличает неоднородность. Торф подстилается слоем супесчаного аллювия, под которым находится погребенный профиль. Последний включает гумусовый горизонт легкосуглинистого состава, который сменяется тяжелосуглинистым глеевым. Смена состава, скорее всего, обусловлена неоднородностью аллювия, на котором формировалось болото.

Гумусовый горизонт A1 7-летнего пирогенного образования имеет тяжелосуглинистый состав, а гор. BCG – среднесуглинистый. Более тяжелый гранулометрический состав гор. A1 обусловлен увеличением содержания илистой и тонкопылевой фракций в результате активизации выветривания, и метаморфизма минералов при пожарах, что уже было отмечено на ключевом участке № 1. Также, это согласуется с данными, полученными Е.Ю. Шахматовой, касающихся изучения влияния пожаров в сосняках Западного Забайкалья [9]: при исследовании агрегатов из гумусовых горизонтов на сканирующем электронном микроскопе обнаруживается большое количество трещин на поверхности.

Для торфяной почвы характерна кислая и слабокислая реакция среды (табл. 4). Наиболее высокий показатель  $pH_{водн}$  (6,19) отмечается в гор. ТМ. Высокие показатели ЕКО (62,85–134,39) обусловлены значительным содержанием обменного кальция. В минеральной части профиля ЕКО снижается до 16,47–19,42 мг-экв/100 г. Все горизонты профиля насыщены основаниями. Высокое содержание обменных оснований связано с гидрокарбонатно-кальциевым составом грунтовых вод [48] и испарительным эффектом в условиях континентальности климата. Содержание углерода максимально в торфяном слое (38,7–41,04%), в гор. ТМ, в связи с высокой степенью гумификации торфа и его минерализацией, снижается до 13,43%. В минеральном горизонте содержание углерода составляет всего 0,4%.

Таблица 4

Физико-химические свойства почв

Горизонт, глубина, см	pH		Сорг, %	Запасы Сорг, т/га		Обменные основания, гидролитическая кислотность, мг-экв/100 г			ЕКО, мг-экв/100 г	СНО, %
	H <sub>2</sub> O	KCl		По горизон-там	Σ	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	H <sup>+</sup>		
Разр. 2–11Д Торфяная маломощная (фоновый участок)										
T1 (0–25)	5,3	4,5	38,70	310	917	71,1	23,7	12,3	107,1	88,6
T2 (25–45)	5,5	5,0	41,04	213		112,1	11,8	10,5	134,4	92,2
T3 (45/35–63)	5,8	4,8	41,04	349		103,0	7,1	8,8	118,8	92,6
ТМ (63–68)	6,2	5,0	13,43	45		38,4	19,2	5,3	62,9	91,7
BCG (68–95)	5,8	4,7	0,71*	30	30	15,4	2,8	1,2	19,4	93,7
CG(95–132)	6,0	4,8	-	-	-	14,3	1,3	0,9	16,5	94,7
Разр. 3–11Д Пирогенное образование (1 год)										
Пса (0–10)	7,8	7,7	0,37	1	1	667,1	72,5	-	-	-
BCG (10–37)	5,3	4,7	3,1*	118	118	21,7	4,7	1,4	27,75	94,95
CG (37–90)	6,0	4,8	-	-	-	15,6	1,3	0,52	17,42	97,01
Разр. 5–11Д Торфяно-глеевая (фоновый участок)										
T1 (2–23)	6,5	5,4	23,14	194	310	67,1	9,2	10,5	87,9	87,9
T2 (23–31)	6,0	5,3	29,41	116		89,1	6,6	14,0	87,24	87,24
BCG (31–45)	6,0	5,1	2,27*	36		12,8	3,2	1,22	92,91	92,91
A <sub>погр</sub> (45–69)	6,0	5,0	2,05*	59	117	23,1	1,7	3,5	87,61	87,61
CG (69–95)	6,0	4,7	0,57*	22		22,5	3,0	1,22	95,43	95,43
Разр. 4–11Д Пирогенное образование (7 лет)										
Пса (0–3)	7,3	7,8	1,71	1	1	194,7	17,7	-	-	-
A1 (3–37)	5,2	4,7	5,86*	175	175	36,8	4,6	7,0	48,4	85,54
BCG (37–75)	6,1	4,8	-	-	-	22,1	1,7	1,05	24,85	95,77

\* Содержание гумуса.

Пирогенное образование имеет щелочную реакцию среды, что, согласно данным [21], объясняется накоплением в золе углекислых солей щелочно-земельных металлов. Содержание обменного кальция составило 667,05 мг-экв/100 г золы, что в 8 раз больше, чем в контрольной почве. Ряд исследователей [14] приводят факт увеличения этого показателя в золе торфа до 1416,6 мг-экв/100 г. Органический углерод почти полностью отсутствует. Его содержание в золе составило всего 0,37%, для сравнения: в минеральном горизонте – 1,8% [49].

Торфяно-глеевая почва отличается слабокислой и кислой реакцией среды, и насыщенностью основаниями. Сумма обменных оснований в органической части профиля находится в пределах 76,25–95,7 мг-экв/100 г почвы и представлена в основном  $\text{Ca}^{2+}$ . Содержание  $\text{C}_{\text{орг}}$  достигает величин 23,14–29,41%. В гор. А<sub>погр</sub> и ВСГсумма оснований равна ~25мг-экв/100 г почвы, содержание гумуса – 2,05 и 0,57%, соответственно.

Через 7 лет после пожара гор. П<sub>са</sub> сохраняет щелочную реакцию среды, содержание обменных оснований ниже, чем в 1-годичном пирогенном горизонте, но остается весьма высоким – 212,39 мг-экв/100 г. По сравнению с 1-годичной золой показатель углерода в горизонте вырос в 4,6 раза, содержание гумуса в нижележащем А1высокое – 5,86 %.

Отличительной чертой постпирогенной эволюции торфяных почв в Прибайкалье является то, что гумусовый горизонт формируется под слоем золы, в то время как Ф.Р. Зайдельман и др. [16] наблюдают вторичное образование торфа на поверхности золы (3–4-й год постпирогенного периода). Данный факт можно объяснить тем, что в условиях континентальности климата и осушения надземная фитомасса превращается в ветошь, а активный дерновый процесс, и гумификация корневой системы способствуют накоплению гумуса в горизонте, находящимся под золой. В результате на месте пирогенного покрова почвообразование приобретает направление в сторону развития лугового процесса.

Расчет запасов органического вещества в почвах фоновых и постпирогенных показывает, что в маломощных торфяниках теряется 917 т/га, а в торфяно-глеевых почвах – 310 т/га органического углерода.

*Перспективы восстановления.* Наиболее известны работы Ф.Р. Зайдельмана [17] по защите и восстановлению осушаемых торфяных почв в результате пирогенной дегградации. По данным многолетних исследований рекомендован комплекс противопожарных мероприятий, включающий в первую очередь, поддержание на осушаемом торфяном массиве водного режима лугового типа при условии его двустороннего регулирования. Созданная в 60-е гг. XX в. первая очередь мелиоративной системы Посольского болота функционировала в режиме отвода избытка влаги в дождливый период и задержки влаги, поступающей с хр. Хамар-Дабан, в засушливый период. Вторая очередь системы была введена в строй в 70-е гг. и действовала только в режиме осушения. В годы перестройки механизмы, регулирующие движение влаги на мелиоративной системе, были разрушены, и система работала как самотечная – только в режиме осушения. При этом воды, обогащенные органическим веществом и зольными элементами, постоянно поступали по магистральному каналу в оз. Байкал. Торфяные почвы испытывали переосушение, и пожары практически не прекращались с 1996 г. В 2015 году, согласно нашим рекомендациям, магистральный канал был перекрыт и часть вод р. Тимлюйка были направлены на болотный массив. В результате уровень грунтовых вод поднялся, и основная часть пожаров на мелиоративной системе была потушена. Однако осушенные торфяные массивы сохранены на территории, прилегающей к Творогово-Истокскому поднятю и Мало-Колесовской низине, где пожарная опасность сохраняется. К основным мероприятиям по защите почв от ТП относится восстановление механизмов, регулирующих режим влажности на мелиоративной системе и поддержание уровня грунтовых вод на глубине 50–70 см, не только на Посольском болоте, но и на всех заболоченных массивах.

## Выводы

1. На осушенной части Посольского болотного массива формируются торфяные эутрофные типичные и перегнойно-торфяные почвы. В результате пожара в почвах полностью сгорает верхний органогенный слой и имеет место глубинная пирогенная деградация. На месте торфяных горизонтов возникает слой золы  $P_{ca}$  (пирогенный).
2. В результате пирогенной деградации, осушенные торфяные почвы становятся более тяжелыми по гранулометрическому составу. Пирогенные образования через год после пожара, в отличие от почв, не подвергшихся воздействию огня, обладают следующими химическими свойствами: насыщенность карбонатами кальция, щелочная реакция среды, очень низкое содержание углерода.
3. С течением времени реакция среды становится слабощелочной, несколько увеличивается содержание углерода. Под влиянием корней пионерной растительности под слоем золы образуется первичный гумусовый горизонт  $A_1$ . Возобновление торфообразования не наблюдается.
4. В целях борьбы с торфяными пожарами на мелиоративной системе согласно рекомендациям авторов в 2015 году поднят уровень грунтовых вод, и на основной части пожары затухли, однако краевые части болот, приподнятые над низиной, Мало-Колесовские осушенные болота и болота в правобережной части дельты остаются пожароопасными. Риск возгорания торфяных почв может быть снижен регулированием уровня грунтовых вод и пескованием.
5. Под сосновыми борами в дельте р. Селенга формируются псаммоземы гумусовые оподзоленные, профиль которых состоит из мощной подстилки, слабо развитого оподзоленного гумусово-аккумулятивного горизонта и слабоокрашенного горизонта  $S_f$  с кислой реакцией среды по всему профилю и низким содержанием гумуса.
6. После низового пожара взрослые деревья сохраняются, наземный горючий материал уничтожается и отмечается улучшение качества почв. Низовые пожары приводят к снижению кислотности почв, некоторому увеличению содержания и запасов гумуса, обменных оснований, формированию гумусового и альфегумусового горизонтов, что определяет направленность развития в сторону дерново-подбуров.
7. Характерно резкое ухудшение лесорастительных свойств почв после верхового пожара. В результате верховых пожаров формируются иллювиально-железистые слабо развитые псаммоземы, отличающиеся наиболее кислой реакцией и низкими запасами гумуса.
8. Для борьбы с лесными пожарами актуально удаление горючего материала (сухой опад и отпад) с поверхности почвы.

## Библиографический список

1. Куликов А.И., Убугунов Л.Л., Мангатаев А.Ц. О глобальном изменении климата и его экосистемных следствиях // Аридные экосистемы, 2014, том 20, № 3 (60), с. 5-13;
2. Дымов А.А., Дубровский Ю.А., Габов Д.Н. Пирогенные изменения подзолов иллювиально-железистых (средняя тайга, Республика Коми) // Почвоведение. 2014. № 2. С. 144–154. DOI: 10.7868/S0032180X14020051.
3. Дыржинов Ж.Д., Гынинова А.Б., Гончиков Б.-М.Н. Разнообразие почв сосновых боров Селенгинского дельтового района // Вестн. Бурят. с.-х. акад. Улан-Удэ, 2014. № 1. С. 33–39.
4. Евдокименко М.Д. Пирогенные нарушения гидротермического режима мерзлотных почв в светлохвойных лесах на юго-востоке Сибири // Почвоведение. 2013. № 2. С. 133–143. DOI: 10.7868/S0032180X13020044
5. Краснощеков Ю.Н. Влияние пирогенного фактора на серогумусовые почвы сосновых лесов в Центральной экологической зоне Байкальской природной территории // Сибирский лесной журнал. 2014. № 2. С. 43–52.
6. Соловьёв С.В. Экологические последствия лесных и торфяных пожаров: дис. ... канд. техн. наук. М.: Академия ГПС МЧС России, 2006. 222 с.



7. Сосорова С.Б., Меркушева М.Г., Убугунов Л.Л. Пирогенное изменение содержания микроэлементов в почвах и растениях сосновых лесов Западного Забайкалья // Сибирский экологический журнал. 2013. № 5. С. 661–674.
8. Чевычелов А.П. География, состав и свойства пирогенно-трансформированных мерзлотных почв Якутии // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2013. № 8. С. 193–196.
9. Шахматова Е.Ю. Изменения свойств почв под воздействием пирогенного фактора в сосновых лесах Селенгинского среднегорья // Всеросс. конф. мол. уч “Биоразнообразие: глобальные и региональные процессы” (Улан-Удэ, 16–21 сентября 2013 г.). С. 145.
10. Arocena J.M., Opio C. Prescribed fire-induced changes in properties of sub-boreal forest soils // Geoderma. 2003. V. 113(1–2). P. 1–16. DOI: 10.1016/S0016-7061(02)00312-9.
11. Rubenacker A., Campitelli P., Velasco M., Ceppi S. Fire impact on several chemical and physicochemical parameters in a forest soil // Soil Health and Land Use Management / Ed. by Maria C. Hernandez-Soriano. Croatia: InTech, 2012. P. 67–86.
12. Satyam Verma, Jayakumar S. Impact of forest fire on physical, chemical and biological properties of soil: a review // Proceedings of the International Academy of Ecology and Environmental Sciences. 2012. V. 2(3). P. 168–176.
13. Minayeva T.Yu., Sirin A.A., Stracher G.B. The Peat Fires of Russia // Coal and peat fires: a global perspective. Vol. 2: Photographs and multimedia tours / Ed. by G.B. Stracher, A. Prakash, E.V. Sokol. Amsterdam; Waltham: Elsevier, 2013. P. 375–394. DOI: 10.1016/B978-0-444-59412-9.00019-3.
14. Банников М.В., Поздняков А.И., Шевченко Е.М. и др. Изменение свойств пирогенно-торфяных почв под влиянием факторов почвообразования // Вестник МГУ. Сер. 17, почвоведение. 2004. № 1. С. 37–43.
15. Габбасова И.М., Сулейманов Р.Р. Оценка состояния и рекультивация пирогенно-деградированных торфяных почв // Известия Самарского научного центра РАН. 2011. Т. 13, № 1. С. 223–228.
16. Зайдельман Ф.Р., Морозова Д.И., Шваров А.П. Изменение химических свойств пирогенных образований после пожаров на осушенных низинных торфяных почвах // Вестник МГУ. Сер.17, почвоведение. 2004. № 1. С. 25–29.
17. Зайдельман Ф.Р. Минеральные и торфяные почвы полесских ландшафтов: Генезис, гидрология, агроэкология, мелиорация, защита от пожаров торфяников и лесов, рекультивация. М.: КРАСАНД, 2013. 440 с.
18. Зайдельман Ф.Р., Шваров А.П. Пирогенная и гидротермическая деградация торфяных почв, их агроэкология, песчаные культуры, земледелие, рекультивация. М.: Изд-во Моск. гос. ун-та, 2002. 164 с.
19. Зайдельман Ф.Р. Проблема защиты осушаемых торфяных почв от пожаров и ее решение // Почвоведение. 2011. № 8. С. 1000–1009.
20. Исаева Л.К., Наместникова О.В., Соловьев С.В. и др. Пожарная и экологическая опасность торфяников // Пожары и чрезвычайные ситуации: предотвращение и ликвидация. 2010. № 3. С. 29–35.
21. Морозова Д.И. Пирогенные образования и пирогенно измененные торфяные почвы – свойства, продуктивность, эволюция и особенности минералогии: дис. ... канд. биол. наук. М., 2006. 164 с.
22. Романов С.В. Эколого-гидротермическая оценка пирогенно измененных торфяных и дерново-пирогенных почв выработанных торфяных месторождений: автореф. дис. ... канд. биол. наук. М., 2007. 24 с.
23. Ефремова Т.Т., Ефремов С.П. Пирогенная трансформация органического вещества почв лесных болот // Почвоведение. 2006. № 12. С. 1441–1450.
24. Лайком А.О., Голубина О.А. Деградация эвтрофных торфяных почв при пожарах на примере месторождения Таган // Вестник ТГПУ. 2013. № 8. С. 137–142.

25. Andersen R., Chapman S.J., Artz R.R.E. Microbial communities in natural and disturbed peatlands: a review // *Soil Biology & Biochemistry*. 2013. V. 57. P. 979–994. DOI: 10.1016/j.soilbio.2012.10.003.
26. Dikici H., Yilmaz C.H. Peat fire effects on some properties of an artificially drained peatland // *J. Envir. Qual.* 2006. V. 35(3). P. 886–870. DOI: 10.2134/jeq2005.0170.
27. Page S., Milner L., Boom A. Effects of fire and drainage on the organic geochemistry of tropical peat // 5th International Conference of Fire Effects on Soil Properties, University College Dublin (Dublin, 14–17 July 2015): Abstracts for the Oral Talks. P. 17.
28. Rosenburgh A., Alday Josu G., Harris Michael P.K. et al. Changes in peat chemical properties during post-fire succession on blanket bog moorland // *Geoderma*. 2013. V. 211–212. P. 98–106. DOI: 10.1016/j.geoderma.2013.07.012.
29. Saharjo B.H., Nurhayati A.D. The changes in chemical and physical properties of fibric peat following burning // *Jurnal Tanah dan Lingkungan*. 2003. V. 5(1). P. 1–6.
30. Sherwood J.H., Kettridge N., Thompson D.K. et al. Effect of drainage and wildfire on peat hydrophysical properties // *Hydrological Processes*. 2013. V. 27(13). P. 1866–1874. DOI: 10.1002/hyp.9820.
31. Yustiawati, Kihara Y., Sazawa K. et al. Effects of peat fires on the characteristics of humic acid extracted from peat soil in Central Kalimantan, Indonesia // *Environ. Sci. Pollut. Res.* 2014. 12 p. DOI: 10.1007/s11356-014-2929-1.
32. Turetsky M.R., Benscoter B., Page S. et al. Global vulnerability of peatlands to fire and carbon loss // *Nature Geoscience*. 2015. V. 8. P. 11–14. DOI: 10.1038/ngeo2325.
33. Розанов Б.Г. Морфология почв: учеб. М.: Академический Проект, 2004. 432 с.
34. Агрохимические методы исследования почв / Под ред. А.В. Соколова. 5-е изд.: доп. и перераб. М.: Наука, 1975. 656 с.
35. Вадюнина А.Ф., Корчагина З.А. Методы исследования физических свойств почв и грунтов. М.: Высш. шк., 1973. 399 с.
36. Воробьева Л.А. Химический анализ почв: учеб. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1998. 272 с.
37. Янишевский Ф.В., Королева Т.А., Серегин В.В. Модификация метода Тюрина для определения содержания углерода в растительном материале // *Агрохимия*. 2000. № 3. С. 69–71.
38. Курбатский Н.П. О классификации лесных пожаров // *Лесн. хоз-во*. 1970. №3. С. 68–73.
39. Классификация и диагностика почв России. – Смоленск: Ойкумена, 2004. – 342 с.
40. Бадмажапова И.А., Гынинова А.Б. Изменение морфологического строения торфяных почв Прибайкалья в результате пожаров // *Мат-лы VI съезда Общества почвоведов им. В.В. Докучаева: в 3-х кн. (Петрозаводск, 13–18 августа 2012 г.)*. Кн. 3: Почвы России: современное состояние, перспективы изучения и использования. С. 464–465.
41. Климин М.А., Матрошилов Ю.А., Шапов В.В. и др. Трансформация мелиорированных торфяных почв в Приамурье. Владивосток; Хабаровск: Дальнаука, 1995. 133 с.
42. Классификация и диагностика почв СССР – М. Колос, 1977 224 с.
43. Перельман А.И., Касимов Н.С. Геохимия ландшафта: учеб. М.: Изд-во Моск. гос. ун-та, 1999. 610 с.
44. Чевычелов А.П. Пирогенез и горно-таежное континентальное гумидное автоморфное почвообразование на северо-востоке Азии (на примере Южной Якутии). Новосибирск, 1997. – 34 с.
45. Gonzalez-Perez J.A., Gonzalez-Vila F.J., Almendros G., Knicker H. The effect of fire on soil organic matter – a review // *Environ. Inter.* 2004. № 30. P. 855–870.
46. Трофимов И.Т., Бахарева И.Ю. Особенности послепирогенной трансформации дерново-подзолистых почв юго-западной части ленточных боров Алтайского края // *Вестник Алтайского государственного аграрного университета №11 (37), 2007 С. 31-34*

47. Федоров П.В., Тарасов П.А. О пирогенном влиянии на физико-химические характеристики почвы // Молодые ученые в решении актуальных проблем науки. Красноярск, 2013. Том 1. С.3-5.

48. Бадмажапова И.А., Гынинова А.Б. Влияние речных и грунтовых вод на формирование почв Посольского болотного массива // Вестн. Бурят. гос. ун-та. Сер. 4., биология. Улан-Удэ, 2012. Вып. 4. С. 177–183.

Бадмажапова И.А., Гынинова А.Б. Влияние огня на групповой состав осушенных торфяных почв // Торфяники Западной Сибири и цикл углерода: прошлое и настоящее: мат-лы IV междунар. полев. симп. (Новосибирск, 4–17 августа 2014) / Под ред. А.А. Титляновой и М.И. Дергачёвой. Томск: Изд-во Том. гос. ун-та, 2014. С. 299–301.

---

УДК 550.424

**Баярма Викторовна Дампилова<sup>1</sup>, Ольга Константиновна  
Смирнова<sup>1</sup>, Светлана Геннадьевна Дорошкевич<sup>1</sup>**

**<sup>1</sup>Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Геологический  
институт Сибирского Отделения**

**Российской Академии Наук, г. Улан-Удэ**

**E-mail: bdampilova@mail.ru**

**ТЯЖЕЛЫЕ МЕТАЛЛЫ В ОТХОДАХ ОБОГАЩЕНИЯ СУЛЬФИДСОДЕРЖАЩИХ  
РУД И ПОЧВАХ ДЖИДИНСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ**

**Ключевые слова:** тяжелые металлы, формы нахождения, отходы обогащения руд,  
почвы

*Аннотация:* Определены формы нахождения тяжелых металлов в хвостохранилищах Джидинского месторождения. Повышенной миграционной способностью обладают свинец и цинк.

**Bayarma Viktorovna Dampilova, Olga Konstantinovna Smirnova,  
Svetlana Gennadievna Doroshkevich**

**Geological Institute of Siberian Branch of Russian Academy of Sciences**

**Key words:** heavy metals, forms of present, tailings ore, soils

*Annotation: Determined forms of occurrence of heavy metals in tailings ore at Dzhida field. Increased migration have the ability to lead and zinc.*

#### **Введение**

Освоение молибденитовых и сульфидно-гюбнеритовых руд месторождений Джидинского рудного поля с 1934 по 1997 гг. привело к образованию более 40 млн. т сульфидсодержащих отходов, которые представлены крупно и мелкозернистыми техногенными песками с высоким содержанием тяжелых металлов и других токсичных элементов. В зависимости от выбранного критерия (атомная масса, плотность, токсичность, распространенность в природной среде, степень вовлеченности в природные и техногенные циклы) к тяжелым металлам относят такие химические элементы как Pb, Cu, Cd, Co, Zn, Mo, W, Ni. Под воздействием гипергенных процессов происходит их трансформация и миграция. Существенную роль в этих процессах играет ветровой разнос пылевой фракции. Атмосферные осадки способствуют окислению сульфидных минералов в хвостохранилищах с образованием серной кислоты и трансформацией форм нахождения тяжелых металлов [3]. Для оценки физико-химической подвижности и биологической доступности химических элементов в почвах, илах и донных отложениях широко используют методики последовательной экстракции. Определение форм нахождения тяжелых металлов, в том числе содержания подвижной фракции, доступной для растительности, является важным фактором при оценке уровня загрязнения почв.

Целью настоящей работы является установление форм нахождения тяжелых металлов в загрязненных почвах и отходах обогащения сульфидсодержащих руд Джидинского месторождения.

### Условия и методы исследования

Пробы загрязненной почвы отобраны в пади р. Барун-Нарын в 1000 м от тыловой части хвостохранилища и на территории г. Закаменск по ул. Баирова, вблизи от хвостохранилища (рис. 1, точки отбора 5 и 1). Образцы техногенных песков взяты во фронтальной, центральной и тыловой частях насыпного хвостохранилища, расположенного в устье ручья Барун-Нарын, общая протяженность которого составляет 1700 м (рис. 1, точки отбора соответственно 2, 3, 4). Проба фоновой образцы почвы отобрана в 20 км северо-западнее г. Закаменск в пади Дабан. Пробы техногенных песков и почв отбирались методом конверта (25×25 м) в соответствии с «Требованиями к геохимическому обеспечению геолого-съёмочных работ» [4].

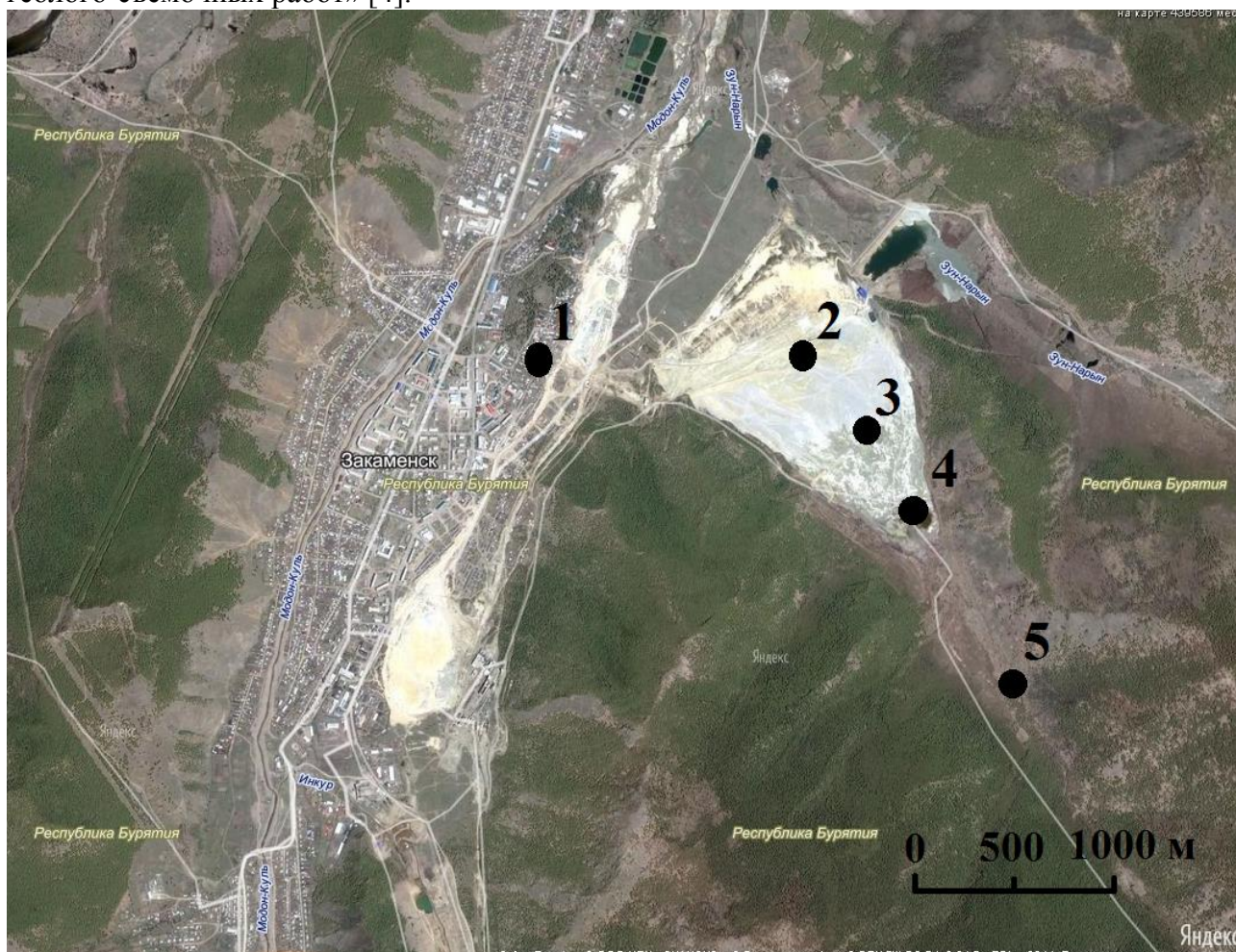


Рис. 1. Космический снимок г. Закаменск и хранилищ отходов переработки сульфидсодержащих руд Джидинского месторождения: 1-5 точки отбора проб.

Валовое содержание химических элементов (W, Pb, Zn, Cu, Ni, Mo, Cd, Co) в пробах определялось по методике «измерений массовых концентраций валовых форм элементов» на энергодисперсионном поляризационном рентгеновском спектрометре ЭДПРС-1 [2]. Определение подвижных форм тяжелых металлов произведено по методике последовательной экстракции BCR (Community Bureau of Reference) [5] с окончанием анализа на Масс-спектрометре с индуктивной связанной плазмой высокого разрешения Element XR Thermo scientific Fisher (ГИН СО РАН, г. Улан-Удэ). Данная методика позволяет выделить пять геохимических фракций форм нахождения тяжелых металлов: 1 – ионнообменная водо- и кислоторастворимая (в эту фракцию концентрируются металлы, адсорбированные на поверхности глинистых частиц и легко переходящие в раствор при изменениях pH, а также карбонатные формы), 2 – оксидов железа и марганца (эти поглотители металлов нестабильны при дефиците кислорода), 3 – органических веществ и

сульфидов (освобождение растворимых металлов из этой фракции возможно в окислительных условиях), 4 – сульфидов, 5 – остаточная фракция.

### Результаты исследований и их обсуждение

Выявлен следующий ряд по убыванию среднего валового содержания элементов в загрязненных почвах и техногенных песках:

фон:  $Zn > Cr > Cu > Ni > Pb > Co$

загрязненная почва:  $Zn > Pb > Cr > Cu > Ni > As > Co > Mo > Sb > Cd$

техногенные пески:  $W > Pb > Zn > Cu > Cr > As > Ni > Mo > Cd > Co > Sb$ .

Повышенное содержание Pb, Zn и Cu по сравнению с фоном в верхнем слое почвы, взятом в 1000 метрах от тыловой части хвостохранилища (рис. 1, точка 5, табл. 1) свидетельствует о выносе их в окружающую среду посредством ветрового разноса пылевой фракции техногенного песка. В почвах на территории города, прилегающей к хвостохранилищу, выявлены высокие содержания Pb, Zn, Mo и Cd. Установлено превышение ОДК по Pb (в 9 раз), Zn (в 2,5 раза), Cd (в 2 раза). Вольфрам в загрязненных почвах и на фоне не обнаружен.

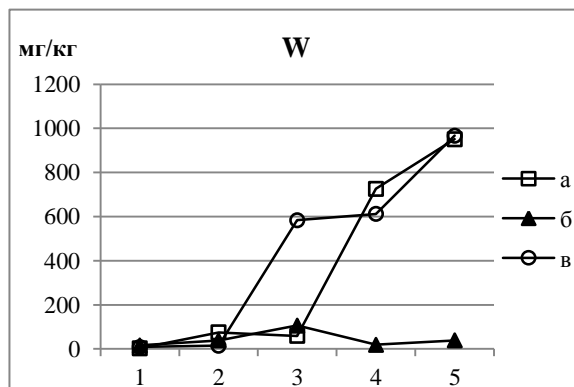
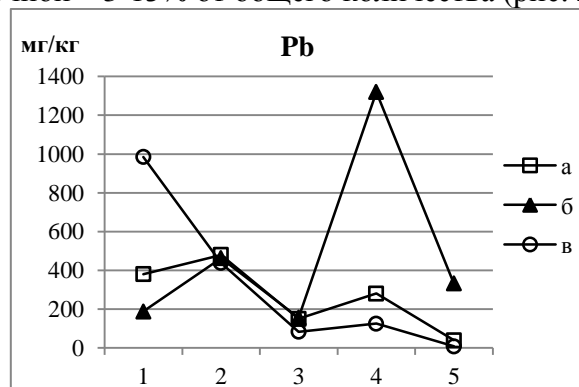
Табл. 1. Валовое содержание тяжелых металлов в загрязненных почвах и техногенных песках (ТП) хвостов обогащения сульфидсодержащих руд Джидинского месторождения,

мг/кг

Пробы	pH	W	Pb	Zn	Cu	Ni	Mo	Cd	Co
ОДК [1]		-	130	220	132	80	-	2,0	-
Фон	5,6	н/о	21	49	21	31	н/о	н/о	19
Почва (рис. 1, т. 5)	5,8	н/о	102	110	40	21	14	н/о	25
Почва (рис. 1, т. 1)	6,1	н/о	1186	550	110	25	100	4	11
ТП (рис. 1, т. 2)	5,9	2200	1270	1070	240	16	20	16	-
ТП (рис. 1, т. 3)	2,6	2300	1570	1200	340	-	23	23	-
ТП (рис. 1, т. 4)	3,3	430	2800	2300	460	34	46	46	-

Примечание: н/о – ниже предела обнаружения, (-) – не определялся.

Валовое содержание тяжелых металлов в тыловой части хвостохранилища в 2 раза больше по сравнению с фронтальной и центральной (табл. 1). Исключение составляет вольфрам, который концентрируется во фронтальной части в виде гюбнерита. Наиболее подвижными являются свинец и цинк. В ионнообменной водо- и кислоторастворимой фракции и фракции оксидов железа и марганца содержится от 20 до 50 % свинца, в остаточной – 3-13% от общего количества (рис. 2).



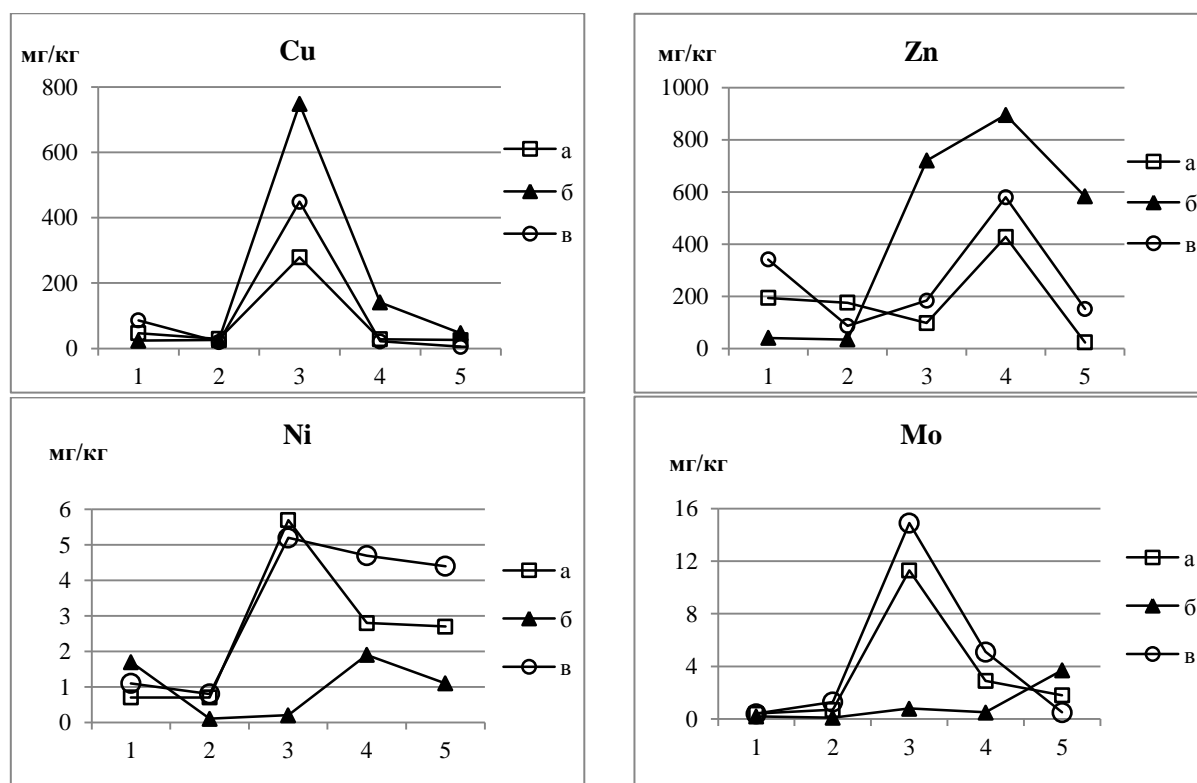


Рис. 2. Распределение тяжелых металлов по геохимическим фракциям (горизонтальная ось: 1 – ионнообменная водо- и кислоторастворимая, 2 – оксидов железа и марганца, 3 – органических веществ и сульфидов, 4 – сульфидов, 5 – остаточная фракция) в пробах техногенных песков хвостохранилища (а – фронтальная, б – центральная, в – тыловая часть).

Суммарное содержание цинка в ионнообменной водо- и кислоторастворимой фракции и фракции оксидов железа и марганца достигает 50% от общего количества, в сульфидной форме – до 40%. Медь, никель, молибден накапливаются во фракции органического вещества и сульфидов. Данные химические элементы относятся к так называемым переходным металлам, соединения которых обладают высокой биологической активностью и способностью к комплексообразованию с органическими и неорганическими лигандами. Вольфрам малоподвижен и концентрируется в остаточной фракции.

Свинец и цинк относятся к 1 классу, медь, никель и молибден – ко 2 классу токсичности, следовательно, техногенные пески с высоким содержанием подвижных форм этих металлов представляют высокую экологическую опасность для находящегося в непосредственной близости от них г. Закаменск. рН водной вытяжки техногенных песков находится в пределах от сильноокислой до близкой к нейтральной, что объясняет высокую миграционную способность Pb, Zn, Cu и Ni.

### Выводы

В техногенных песках в ионнообменной фракции и фракции оксидов железа и марганца находится большая часть свинца и цинка, во фракции органического вещества и сульфидов – меди, никеля и молибдена, в остаточной фракции – вольфрама. Следовательно, повышенной миграционной способностью обладают свинец, цинк, медь, никель и молибден. Кроме того, повышенное общее содержание свинца, цинка и меди в загрязненных почвах и высокое содержание подвижных форм этих металлов в техногенных песках свидетельствует о миграции их из хвостохранилищ в почвы прилегающих ландшафтов.

Исследования поддержаны грантом РФФИ № 16-05-01041

### Библиографический список

1. Junhui Li, Ying Lu, Hojae Shim, Xianglian Deng, Jin Lian, Zhenglei Jia and Jianhua Li. J. Environ. Monit., 2010, 12, 466-471.



2. Гигиенические нормативы ГН 2.1.7.2041 – 06. Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве. 2.1.7. Почва, очистка населенных мест, отходы производства и потребления, санитарная охрана почвы.
3. Жалсараев Б. Ж., Кутовой А.Н., Цынтуев В.Г. Рентгеновский спектрометр. Пат. 2397481, РФ // Б.И. 2010. № 23. 9 с.
4. Смирнова О.К., Дампилова Б.В. Динамика форм нахождения свинца, цинка, меди и их биодоступность в лежалых хвостах обогащения сульфидно-вольфрамовых руд // Мат III Всероссийского симпозиума «Минералогия и геохимия ландшафта горнорудных территорий». – Чита, 2010. - С. 58-62.
5. Требования к геохимическому обеспечению геолого-съёмочных работ. – М.: ИМГРЭ, 1999.

---

УДК 631.42 (571.54)

Д 204

Татьяна Геннадьевна Дармаева<sup>1</sup>, Нимажап Баяржапович  
Бадмаев<sup>2</sup>

<sup>1</sup> – Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова», г. Улан-Удэ

<sup>2</sup> – Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Институт общей и экспериментальной биологии Сибирского отделения РАН», г.Улан-Удэ

E-mail: tanyadar85@mail.ru

О ЗОНИРОВАНИИ И ПОТЕНЦИАЛЕ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА КРИОАРИДНЫХ  
КОТЛОВИН ЗАБАЙКАЛЬЯ

**Ключевые слова:** зонирование, почвенный покров, криоаридные котловины

*Аннотация:* Представлены результаты исследований, цель которых была разработать принципы почвенно-экологического зонирования криоаридных котловин для экономически эффективного и экологически безопасного использования земельных ресурсов.

**Tatyana of Gennadyevna Darmayeva<sup>1</sup>, Nimazhap Bayarzhapovich Badmayev<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> – Federal state budgetary educational institution of the higher education «Buryat state agricultural academy by V. R. Filippov», Ulan-Ude

<sup>2</sup> – Federal state budgetary institution of science «Institute of the general and experimental biology of the Siberian office of the Russian Academy of Sciences», Ulan-Ude

**Key words:** zoning, soil cover, cryoarid hollows

*Annotanion:* Results of researches which purpose was to develop the principles of soil and ecological zoning of cryoarid hollows for economically effective and ecologically safe use of land resources are presented.

### Введение

В условиях современных рыночных отношений одной из главных задач является разработка мероприятий по рациональному использованию, охране и сохранению природных ресурсов. Основная цель экологического зонирования заключается в выделении типов экологических территорий, в той или иной мере регламентирующих хозяйственную деятельность. Ее достижение возможно при одновременном решении двух задач - сохранения территории и устойчивого социально-экономического развития территории, без ущемления прав и свобод проживающих на этой территории людей.

Экологическое зонирование, таким образом, базируется на территориально дифференцированном подходе выделения типов экологических территорий (зон), представляющих собой разную степень хозяйственной деятельности, по-разному изменяющую природные географические системы или отдельные компоненты ландшафта.

### Условия и методы исследования

В качестве природной модели для исследования разнообразия почв и почвенного покрова принята Иволгинская котловина (ИК). Иволгинская котловина расположена



непосредственно в пригородной зоне г. Улан-Удэ и в перспективе ее роль, как главного поставщика сельскохозяйственной продукции, будет неуклонно повышаться.

Методологический подход заключается в выявлении связи почв с факторами почвообразования, которая является вероятностной, пространственно-временной и меняется сопряженно под воздействием множества взаимосвязанных причин. Основное достоинство этих методов состоит в том, что они позволяют выявить количественные параметры связи между качественными признаками (Маркина, 1992; Михеева, 2001).

Наряду с этими были использованы общепринятые методы исследований картографирования почвенного покрова (Фридланд, 1972), анализы химических, физических свойств и изучения гидротермического режима (Агрофизические..., 1966; Аринушкина, 1970; Принципы..., 1976).

### **Результаты исследований и их обсуждения**

На основе составленных почвенных карт проведено почвенно-экологическое зонирование и рассчитан экологический и производственный потенциал почвенного покрова криоаридных котловин Байкальского региона.

На основе почвенно-экологического зонирования был рассчитан экологический и производственный потенциал почвенного покрова Иволгинской котловины. При этом, экологический потенциал тем выше, чем больше площадь почв, отнесенная к зоне сохранения, а производственный потенциал принимает максимальные значения тогда, когда весь почвенный покров исследуемой территории отнесен к зоне экономически целесообразного использования земель.

Карта почвенно-экологического зонирования может быть использована в качестве базы или каркаса для дальнейшего анализа почвенных ресурсов. В связи с этим представляет интерес рассмотреть почвенный покров изученных нами ранее Еравнинской (ЕК) – мерзлотной (юг Витимского плоскогорья), Гусиноозерской (ГК) – криоаридной (юг Забайкалья) и Котокельской (КК) – гумидной (Прибайкалье) котловин.

Почвенный покров контрастных котловин характеризуются большим разнообразием: в ЕК центре формируются мерзлотные лугово-черноземные почвы, далее мерзлотные лугово-лесные и мерзлотные таежные почвы в бортовом обрамлении (Бадмаев, 2006). В ГК, в отличие от ЕК, в центральной части котловины формируются степное ядро, как и в ИК (Убугунов и др., 2000) – каштановых и лугово-каштановых почв, далее дерновые лесные и дерново-таежные почвы.

Совсем другая картина нами выявлена в гумидной Котокельской котловине. Здесь, в центре котловины формируются гидроморфные (лугово-болотные и болотные), далее лесостепные (серые лесные) и таежные (буроземы) почвы (Атлас Забайкалья, 1967).

Сравнение данных показателей в контрастных котловинах Забайкалья свидетельствует о том, что почвенный покров криоаридных (ГК и ИК) и мерзлотной котловин (ЕК) характеризуется высоким производственным потенциалом по сравнению с гумидной Котокельской котловиной (КК).

Обращает на себя внимание высокий процент земель, отнесенных к зоне сохранения в ЕК и КК, а также достаточно большая площадь деградированных земель и земель техногенных ландшафтов в ГК и ИК, отнесенных к зоне восстановления. Следует отметить высокую долю земель в ГК, отнесенных к зоне экологически адаптивного использования. В данной котловине имеются почвы для конкретных видов использования, но при этом, как отмечали ранее, обязательным является факт экологической важности ландшафта.

Экологический и производственный потенциал почвенного покрова  
котловин Забайкалья

Почвенно-экологическая зона	Типы котловин			
	Криоаридные		Мерзлотная	Гумидная
	ИК	ГК	ЕК	КК
С	47	46	72	85
ЭЦ	9	4	17	3
ЭА	23	37	10	10
В	21	13	1	1
Еп	48	49	58	44
Эп	81	86	83	96

С - зона использования земель в режиме сохранения;

ЭЦ - зона экономического целесообразного использования земель;

ЭА – зона экологически адаптивного использования земель;

В - зона использования земель в режиме восстановления;

Еп – производственный потенциал почвенного покрова;

Эп – экологический потенциал почвенного покрова.

Также выявлена низкая емкость производственных ресурсов почвенного покрова криоаридных ИК и ГК, где доминируют легкоранимые малогумусные сильнокаменистые каштановые почвы сухих степей Забайкалья.

Для оценки ресурсного потенциала почвенного покрова территории криоаридных котловин Забайкалья предлагается схема (табл. 2).

Таблица 2

Интегральная оценка ресурсного потенциала почвенного покрова

Фактический экологический потенциал почвенного покрова	Фактическая емкость производственных ресурсов			
	Очень высокая	Высокая	Низкая	Очень низкая
Очень высокий	–	А		–
Высокий				
Низкий	В	Г		
Очень низкий	Б			

Буквы в клетках таблицы обозначают районы с системой землепользования, требующей: А – значительного административного контроля со средним уровнем гибкости в рыночных условиях; Б – ограниченного административного контроля с высоким уровнем гибкости; В – умеренного административного контроля с высоким уровнем гибкости; Г – жесткого административного контроля.

### Выводы

Полученные данные по всем котловинам Забайкалья позволяют отнести их к категории А, требующей значительного административного контроля со средним уровнем гибкости в рыночных условиях.

### Предложения

Подобный анализ может служить основой для ранжирования административных единиц по степени изменения рыночной конъюнктуры, так же как и по доле земель, использование которых требует строгого административного контроля и соответственно материальных затрат на его осуществление с нарушенными общебиосферными и (или) ландшафтосберегающими функциями.

Осуществленное зонирование определяет своеобразные этапы перспективного развития региона.

### Библиографический список

1. Агрофизические методы исследования почв. – М.: Наука, 1966. – 259 с.
2. Аринушкина Е. В. Руководство по химическому анализу почв. – М.: Изд-во МГУ, 1970. – 487 с.

3. Атлас Забайкалья. 1967. М.- Иркутск: ГУГК. 189 с.
4. Бадмаев Н.Б. Координатный анализ и распознавание почв. 2006. Улан-Удэ. – 206 с
5. Маркина С. И. Информационный анализ в географии и бонитировке почв. – Кишинев: Штиинца, 1992. – 91 с.
6. Михеева И. В. Вероятно-статистические модели свойств почв (на примере Кулундинской степи). – Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2001. – 200 с.
7. Принципы организации и методы стационарного изучения почв. – М.: Наука, 1976. – 413 с.
8. Убугунов Л.Л., Лаврентьева И.Н., Убугунова В.И., Меркушева М.Г. Разнообразие почв Иволгинской котловины: эколого-агрохимические аспекты. Улан-Удэ: Изд-во БГСХА, 2000 – 208 с.
9. Фридланд В. М. Структура почвенного покрова. – М.: Мысль, 1972. – 423 с.

---

УДК 338.431.6:63

**Долматова Ольга Николаевна<sup>1</sup>**

**<sup>1</sup>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Омский государственный аграрный университет имени П.А.**

**Столыпина», г. Омск**

**E-mail: on.dolmatova@omgau.org**

**ОСОБЕННОСТИ ПРОЯВЛЕНИЯ РИСКОВЫХ СИТУАЦИЙ  
В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИИ  
И СПОСОБЫ ИХ СНИЖЕНИЯ**

**Ключевые слова:** сельскохозяйственное землепользование, земельный участок, устойчивое землепользование, риски, страхование.

*Аннотация:* Сельскохозяйственное землепользование подвержено различным рискованным ситуациям природного и антропогенного характера, что влечет за собой значительные потери в экономике хозяйствующих субъектов, субъектов Российской Федерации и страны в целом. Последствиями рискованных ситуаций являются возникающие ущербы, которые приводят к ухудшению качественного состояния земель, снижению и истощению плодородия почв, урожайности сельскохозяйственных угодий, и как следствие – к необходимости осуществления дополнительных затрат на устранение ущербов. В статье предлагаются способы по снижению и (или) возмещению рискованных ситуаций.

**Dolmatova Olga Nikolaevna**

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Omsk State Agriculture University by P.A. Stolypin»

**Key words:** agricultural land use, land, sustainable land management, risks, insurance.

*Annotation:* Agricultural land use is subject to various risk situations of natural and anthropogenic factors that entail a significant loss in the economy of economic entities, the constituent entities of the Russian Federation and the country as a whole. The effects of risk situations are emergent, which lead to a deterioration in the quality of the land, reduction and depletion of soil fertility, crop land, and, as a consequence, the need for additional expenses for elimination of damages. The article suggests ways to reduce and (or) refundable risk situations.

Основным вектором современного совершенствования землепользования стало обеспечение развитие рыночно ориентированной экономики. Однако проведенные преобразования пока в основном затронули внешние формы организации сельскохозяйственных землепользований. Внутрихозяйственная организация использования земель во многих случаях остается неизменной, что препятствует развитию и детализации рыночных отношений в сельскохозяйственном производстве [1].

*Сельскохозяйственное землепользование* – это пространственная основа функционирования производства в системе сельскохозяйственных отношений. Для сельскохозяйственного землепользования характерными являются площади земель, используемые для аграрного производства (их качественное и количественное (состав и

структура угодий) состояние, плодородие почв), а также пространственное территориальное размещение земли (местоположение, компактность, удаленность, обустроенность производственной, инженерной и социальной инфраструктур и т.д.).

Особенность проявления рискованных ситуаций в сельскохозяйственном землепользовании наглядным образом отражается на землях сельскохозяйственного назначения, так как при этом падает стоимость земельных участков, что ведет к уменьшению налогооблагаемой базы. В ипотечном кредитовании – к снижению стоимости залога, возрастанию риска невозвращения кредитных средств ввиду снижения дохода сельскохозяйственного производства из-за ухудшения качественного состояния почв, а, следовательно, урожайности угодий.

Применительно для перспективного развития аграрного сектора экономики Омской области наибольшее влияние оказывает комплекс неблагоприятных природных и климатических условий, на который накладывается непростая экологическая обстановка и общий экономический спад отрасли. Эти факторы создают высокие риски сельскохозяйственного землепользования для области. Под *рисками сельскохозяйственного землепользования* будем понимать неопределенность исхода деятельности или действий в отношении участков (земельных участков, земельных долей), ведущую к значительному экономическому ущербу, убыткам от природных процессов, экономического и антропогенного воздействия и земельно-правовых отношений.

Таблица 1

Риски, связанные с сельскохозяйственным землепользованием

Базовые группы рисков	Причины (источники) риска	Способы снижения и (или) возмещения риска
Риски повреждения земель	Изменчивость погодных условий; антропогенные воздействия (деградация земель, механическое воздействие, захламление, загрязнение)	Выбор сортов с учетом не только урожайности, но и устойчивости по отношению к неблагоприятным погодным условиям; проведение противоэрозионных и мелиоративных мероприятий; содержание техники в постоянной готовности к работе; недопущения несанкционированного размещения полигонов ТКО и ТБО; страхование земельного участка.
Риски при планировании внутрихозяйственного землеустройства территории	Недоработка проекта внутрихозяйственного землеустройства	Комплекс агротехнических работ, обеспечивающих подготовку почвы к посеву; оптимальное размещение сельскохозяйственных культур в севообороте; строгое соблюдение сроков сева; выполнение требований по уходу за посевами
Риски убытков ввиду причинения вреда имущественным интересам третьих лиц	Пожар, деградация земель (повреждение верхнего плодородного слоя почвы; непреднамеренные ошибки, небрежность или упущение при проведении сельскохозяйственных работ на используемом участке); механическое воздействие; загрязнение соседних участков производственными отходами, сточными водами и др.	Договор страхования ответственности за причинение вреда.
Риски недополучения дохода с земельного участка	Природные воздействия на урожайность (риски сельскохозяйственного страхования) и повреждения земли	Страхование урожая. Своевременное и правильное возмещение ущерба (хозяйственная гарантия)
Риски утраты или ограничения права собственности	Утрата приобретенного по сделке купли-продажи права собственности на земельный участок ввиду признания этого права недействительным; утрата или ограничение приобретенного по	Страхование жизни и трудоспособности заемщика и рисков утраты или ограничения права собственности на земельный участок

	<p>договору аренды права распоряжения участком (земельный участок, земельная доля) в результате признания договора аренды недействительным или в результате наличия после заключения договора аренды сведений о сервитутах или др. ограничений участка.</p>	
--	---	--

Таким образом, риски, связанные с сельскохозяйственным землепользованием, условно можно разделить на пять групп при владении и пользовании участков сельскохозяйственных земель представленные в таблице 1 [2, 3, 4, 5, 6]. К первой группе относятся риски, которые приводят к возникновению ущербов, связанных с повреждением земель, причинами (источниками) которых служит изменчивость погодных условий и антропогенные воздействия. К снижению плодородия почв относится ухудшение их физического состояния (уменьшение содержания гумуса). Способами снижения данных рисков относятся: выбор сортов с учетом не только урожайности, но и устойчивости по отношению к неблагоприятным погодным условиям; проведение противоэрозионных и мелиоративных мероприятий; содержание техники в постоянной готовности к работе; недопущения несанкционированного размещения полигонов ТКО и ТБО. Возмещением является страхование земельного участка (полное или частичное повреждение земельного участка).

Риски второй группы проявляются при недоработке проекта внутрихозяйственного землеустройства. Комплекс агротехнических работ, обеспечивающих подготовку почвы к посеву; оптимальное размещение сельскохозяйственных культур в севообороте; строгое соблюдение сроков сева; выполнение требований по уходу за посевами – все это относится к способам снижения рисков ситуаций сельскохозяйственного землепользования.

Риски третьей базовой группы имеют место при причинении вреда имущественным интересам третьих лиц – собственникам соседних земельных участков при осуществлении деятельности на своем участке. Примером этого может служить проведение работ, связанных с химической обработкой растений, что ведет за собой уничтожение урожая на соседнем участке, а также осуществление мероприятий при орошении или осушении земель, которые ведут к нарушению естественного водного баланса между соседними земельными участками. Способами возмещения рисков в данной группе следует назвать заключение договора страхования ответственности за причинение вреда.

Четвертая базовая группа связана с рисками недополучения дохода с земельного участка из-за его повреждения и плодородного воздействия на урожайность, другими словами – недополучение урожая сельскохозяйственных культур, посадки многолетних насаждений (полная или частичная утрата урожая). Способами возмещения рисков является страхование урожая, что является хозяйственной гарантией при своевременном и правильном возмещении ущерба.

Пятую группу составляют риски, которые связаны с утратой или ограничением права собственности и других вещных прав на земельные участки. Причинами риска являются утрата приобретенного по сделке купли-продажи права собственности на земельный участок ввиду признания этого права недействительным, а также утрата или ограничение приобретенного по договору аренды права распоряжения участком (земельный участок, земельная доля) в результате признания договора аренды недействительным или в результате наличия после заключения договора аренды сведений о сервитутах или др. ограничений участка. Предметом страхования выступает комплекс имущественных прав на недвижимое имущество, которое принадлежит собственнику-страхователю.

Экономическая эффективность от реализации способов снижения рисков обеспечивается за счет более эффективного использования сельскохозяйственных земель, управления земельными ресурсами, тем самым повышая устойчивость аграрного производства, а значит и сельскохозяйственного землепользования в целом.

В результате коренного реформирования народного хозяйства на товаропроизводителей возложена практически полная ответственность за базовые, перечисленные нами, группы рисков. Несмотря на то, что это имеет некоторые плюсы (в условиях полной хозяйственной самостоятельности производителям в основном принадлежит эффект от удачно реализованных рискованных решений), в целом ситуацию нельзя признать нормальной. И пока данная проблема не будет решена, говорить о повышении устойчивости сельскохозяйственного землепользования довольно сложно.

Причем одним группам рисков сельскохозяйственные организации способны достаточно эффективно противостоять (например, выбор сортов с учетом не только урожайности, но и устойчивости по отношению к неблагоприятным погодным условиям; недопущение несанкционированного размещения полигонов ТКО и ТБО и др.), возможности использования других – крайне ограничены. К последним, в частности, относятся стихийные бедствия, политические изменения и др.

В.В. Пименов [7] говорит о землеустроительном риске. Этот риск, по его мнению, связан с «...определенностью и неопределенностью ситуаций, которые оказывают влияние на выбор альтернативных землеустроительных решений и действий». Вероятность наступления удачного исхода землеустроительных решений бывает равной 1 (100%). Однако иногда сведения о вероятности того или иного землеустроительного решения отсутствуют. Ситуации, связанные с риском, возникают при разработке альтернативных вариантов проектов организации использования земли, когда каждый альтернативный вариант приводит к одному из нескольких возможных исходов, при этом каждый исход характеризуется известной вероятностью наступления. Однако, несмотря на актуальность, проблеме классификации рисков в научной литературе по землеустройству уделяется недостаточно внимания. Встречаются высказывания о целесообразности и даже обязательности учета элементов риска при землеустройстве сельскохозяйственных организаций. Многие авторы склонны к тому, что в современных условиях без учета риска при анализе экономического аспекта землеустройства невозможно получать адекватные землеустроительные решения.

Таким образом, в тех случаях, когда у сельскохозяйственных товаропроизводителей имеются реальные возможности снизить риск, минимизировать его отрицательные последствия, им необходимо предоставить право самим выбирать соответствующие решения (меру риска). На них же следует возложить полную ответственность за полученные результаты. В ситуации, когда у сельскохозяйственных товаропроизводителей нет реальных возможностей регулировать риск, и они вынуждены занимать пассивно-выжидательную позицию, ответственность за риск должна быть разделена между субъектами хозяйствования, заинтересованными в реализации соответствующих решений, включая государство.

Наша же задача состоит в том, чтобы снизить величину риска и обеспечить устойчивость сельскохозяйственного землепользования, которое в свою очередь влияет на создание устойчивого и эффективного аграрного производства. Устойчивое и рациональное землепользование также означает эффективное использование участков сельскохозяйственных земель, под которым понимается получение максимальной экономической пользы с единицы площади.

В условиях рыночных отношений получение дохода, также как и необходимые для его получения затраты всегда связаны с конкретным лицом, поэтому и эффективное землепользование может отражать:

- 1) интересы только этого лица (текущая хозяйственная эффективность), например, при краткосрочной аренде арендатор проявит интерес лишь к затратам и доходу в течение ее срока;

- 2) интересы общества (долгосрочная социально-экономическая эффективность), включающая в себя и необходимые расходы по обеспечению сохранности земель, воспроизводству почвенного плодородия и т.п.; т.е. при определении степени эффективности

имеет существенное значение, с чьей точки зрения определяется эффективность. Достижение баланса интересов общества и конкретного землепользователя позволяет судить о рациональности использования соответствующих земель.

Применительно к современному состоянию земельных ресурсов неотъемлемыми составляющими рационального землепользования следует считать:

1) ресурсосберегательное отношение к земле как к главному средству производства, пространственному базису и природному компоненту, включающему в себя количественную (борьба с эрозией и другими негативными процессами, приводящими к сокращению пригодных для использования площадей) и качественную (снижению землеемкости различных объектов) стороны;

2) совершенствование технологических процессов, как связанных непосредственно с использованием земель, так не связанных, но влияющих на состояние земель или на качество выращиваемой продукции.

#### **Библиографический список**

1. Долматова О.Н. Перспектива развития землепользования сельскохозяйственных организаций Омской области / О.Н. Долматова, Ю.М. Рогатнев // Омский научный вестник. – Омск, 2012. – №1. – С. 38 – 42.
2. Курбатов А. Риски и имущественные интересы при страховании в сфере землепользования / А. Курбатов, Е.Э. Чуканова // АПК: экономика, управление, 2009. – №4. – С.58 – 64.
3. Чуканова Е.Э. Методические основы страхования рисков сельскохозяйственного землепользования / Е.Э. Чуканова // Экономика, труд, управление в сельском хозяйстве, 2010. – №2(3). – С.17 – 21.
4. Данилин И.М. Экологические риски сельскохозяйственного землепользования в Красноярском крае / И.М. Данилин, Е.В. Ряполова, И.А. Целитан // Природообустройство, 2013. – №1. – С.21 – 25.
5. Арзютова Р.Н. Государственное сельскохозяйственное страхование как инструмент снижения специфических рисков сельскохозяйственного производства / Р.Н. Арзютова // Вестник Государственного аграрного университета, 2011. - №3. – Т.77. – С.110 – 114.
6. Волкова Е.С. Возможности аграрного землепользования на территории Томской области с позиции природных рисков / Е.С. Волкова // Интерэкспо Гео-Сибирь, 2012. - №3. – Т. 1. – С. 222 – 225.
7. Пименов В.В. Инвестиционная сущность проектов землеустройства и оценка рисков их осуществления // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель / В.В. Пименов. – М., 2007. – №11. – С. 4 – 20.

---

УДК 332 (571.54)

**Арюна Баировна Дондокова<sup>1</sup>, Евгения Эрдэмовна Куклина<sup>1</sup>**

**<sup>1</sup>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени**

**В.Р.Филиппова», г. Улан-Удэ**

**E-mail: aryuna1106@mail.ru**

**ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ ПРАВ НА  
НЕДВИЖИМОЕ ИМУЩЕСТВО**

**Ключевые слова:** недвижимость, государственная регистрация прав.

*Аннотация:* Оптимальная организация оборота недвижимости является одной из главных задач в области экономической политики. Ведущую роль в организации такого оборота играет правовое регулирование отношений, связанных с недвижимым имуществом.

В данной работе проведен анализ развития государственной регистрации прав на недвижимое имущество, а также современное состояние и грядущие изменения в данной сфере.



**Aryuna B. Dondokova, Evgeniya E. Kuklina**

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Buryat State Agriculture Academy by V.R. Philippov"

**Key words:** real estate, state registration of rights to immovable property.

*Annotation:* The optimal organization of the turnover of real estate is one of the main tasks in the field of economic policy. A leading role in the organization of such turnover plays legal regulation of relations connected with immovable property.

In this work the analysis of development of state registration of rights to immovable property, as well as the current state and future changes in this area.

Недвижимое имущество представляет собой одну из основ функционирования любой экономической системы. Поэтому оптимальная организация оборота недвижимости является одной из главных задач в области экономической политики. Ведущую роль в организации такого оборота играет правовое регулирование отношений, связанных с недвижимым имуществом.

Особый характер предмета сделок с недвижимостью требует признания и подтверждения государством прав их участников. Являясь гарантией законности заключения сделок с недвижимым имуществом, эти меры позволяют сделать рынок недвижимости прозрачным и снизить возможности для мошенничества и преступлений. Поэтому законодательно была закреплена обязательная государственная регистрация сделок с недвижимостью, включающая проведение правовой экспертизы документов, необходимых для государственной регистрации и проверки законности сделки[1].

Прототип реестра прав на недвижимость стал формироваться ещё с XVI столетия, когда впервые в России были предприняты попытки укрепления прав на недвижимость. С этой целью в XVI веке во времена царствования Ивана Грозного создавалась Поместная изба, в ведении которой находилась и регистрация изменений в сфере феодального землевладения.

К XVII столетию по каждой операции по отчуждению недвижимости вносились записи в приказах. В случае если это был земельный участок, то отметка проставлялась в Поместном приказе, если дом или двор - то в Земском приказе, а по населенным пунктам - у воевод.

Полноценный государственный характер укреплению прав на недвижимое имущество придал Петр I. С целью пресечения злоупотреблений в приказах со стороны подьячих он в 1719 году при Юстиц-коллегии создал «крепостную контору» (Палату крепостных дел), куда вносились сведения крепостей на крестьян и земли. В 1721 году создавалась Вотчинная коллегия – основное правительственное учреждение, ведавшее процессами, связанными с землевладениями и межеванием вместе с крепостной конторой. Таким образом, было положено начало принципу публичности в вотчинных правоотношениях.

Во времена Екатерины II функции регистрации залоговых прав были переданы губернским органам. Взамен Палаты крепостных дел внесение крепостных актов было возложено на гражданские палаты и уездные суды, при которых были организованы учреждения крепостных дел.

Со второй половины XIX века государственную регистрацию начали реализовывать нотариусы. При каждом окружном суде имелся нотариальный архив, которым заведовал старший нотариус, он состоял на государственной службе. И в 1866 году издается Положение о нотариальной части, на основании которого акты на недвижимость должны быть совершены сначала у младшего нотариуса и затем утверждены старшим нотариусом.

В период правления Александра III развитие системы регистрации было направлено в рамках устранения недостатков «крепостного» (нотариального) порядка регистрации. В 1892 году комиссией, работающей над составлением проекта Гражданского уложения, был составлен Вотчинный устав, предусматривающий введение института вотчинных книг, в которые вносились сведения о правах на недвижимость и осуществляемых сделках с ней, требующих в соответствии с требованиями закона совершения крепостного акта, при работах по межеванию земли в соответствии с межевыми законами, и которые считались

единственной основой всех данных о законном состоянии по каждому объекту недвижимости.

Исторический опыт России по укреплению прав на недвижимость оставался невостребованным вплоть до окончания XX века, пока снова не появилась потребность и необходимость в государственной регистрации прав на недвижимость, вызванная возрождением института индивидуального права и проведением экономических реформ в государстве.

Регистрация прав на земельные участки и договоров с земельными участками в соответствии с Земельным кодексом РСФСР 1991 года относилась к ответственности местных советов народных депутатов.

Указ Президента Российской Федерации от 27 октября 1993 года № 1767 «О регулировании земельных отношений и развитии аграрной реформы в России» определил, что каждому владельцу земельного участка необходимо выдавать свидетельство на право собственности на землю, которое подлежит регистрации в регистрационной (поземельной) книге.

11 декабря 1993 года Президент Российской Федерации издал Указ «О государственном земельном кадастре и регистрации документов о правах на недвижимость», который предусматривал необходимость формирования единой системы регистрации и оформления документов о правах на недвижимость. Организация ведения земельного кадастра, регистрации прав на недвижимость вышеназванным указом относились к компетенции Комитета Российской Федерации по земельным ресурсам и землеустройству и его территориальных органов на местах. Также планировалось создание поземельной книги.

Гражданский кодекс Российской Федерации в первый раз ввел не отдельные положения о государственной регистрации прав на некоторые объекты недвижимости, а целую систему норм, которая должна была призвать определить обязательность и правовое значение регистрации прав на объекты недвижимости. Таким образом, 21 июля 1997 года был принят Федеральный закон «О государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним».

Регистрацию с 1998 г. по 2004 г. осуществляли учреждения юстиции по государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним, а с 2005 г. по май 2008 г. Федеральная регистрационная служба.

В настоящее время государственную регистрацию прав на недвижимое имущество и сделок с ним осуществляет Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии (Росреестр) и его территориальные органы в соответствии с Федеральным законом от 21 июля 1997 года № 122-ФЗ «О государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним», Положением о Федеральной службе государственной регистрации, кадастра и картографии, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 1 июня 2009 года № 457.

Сегодня вся информация по недвижимости содержится в двух государственных базах данных - Едином государственном реестре прав (ЕГРП) и государственном кадастре недвижимости (ГКН). В первом находятся сведения о зарегистрированных правах на объекты недвижимости, во втором – описание объектов.

Потребность в информации об объектах недвижимости все время растет, в силу вновь введенных преобразований в области регистрации прав на недвижимость.

Для совершения различных сделок с любой недвижимостью, обязательным условием является государственная регистрация права на объект недвижимости.

Если же на сегодняшний день для кадастрового учета, для регистрации прав есть одни сроки осуществления, то с 1 января 2017 года, сроки будут изменены, так Республику Бурятию готовят к изменениям Федерального закона от 13 июля 2015 г. №218-ФЗ «О государственной регистрации недвижимости»

Уже несколько лет Росреестр работает над объединением двух баз данных: ЕГРП и ГКН в один - Единый государственный реестр недвижимости (ЕГРН). С вступлением в силу

закона будут объединены нормативное регулирование в сфере регистрации прав и кадастрового учета недвижимости. И основное изменение связано с созданием единого государственного электронного информационного ресурса в сфере недвижимости.

Данное нововведение решает ряд задач для выполнения оптимальной, краткосрочной процедуры регистрации объектов недвижимости:

1. исключает необходимость подачи отдельного заявления о кадастровом учете объекта недвижимости для последующей государственной регистрации права;
2. максимально сокращает сроки проведения учетно-регистрационных процедур за счет их оптимизации: до пяти дней кадастровый учет и регистрации прав до семи дней;
3. развивает межведомственное взаимодействие между органами власти и регистрирующим органом, то есть внесение большей части сведений в Единый реестр недвижимости будет происходить без участия заявителя;
4. предоставляет возможность подачи заявителями документов в любой офис независимо от местонахождения объекта недвижимости.

Кроме всего перечисленного, данный закон устанавливает закрытый перечень оснований для приостановления государственного кадастрового учета и государственной регистрации прав, также уточняет пределы правовой экспертизы при государственной регистрации прав.

Стоит отметить, что новый закон предполагает:

1. распределение ответственности за действия и бездействия органов и лиц при государственной регистрации прав, в том числе ответственность органа по регистрации прав, государственных регистраторов прав, нотариусов, приведшие к возникновению убытков у граждан и юридических лиц;
2. уточнение видов и пределов гражданско-правовой ответственности органа по государственной регистрации прав;
3. установление порядка компенсации за утрату права собственности на жилье, зарегистрированное в Едином государственном реестре недвижимости[2].

В заключение хотелось бы отметить, что все нововведения, несомненно, делают процедуру регистрации проще: короткие сроки, межведомственное взаимодействие, режим «одного окна», электронный документооборот, включая объединение в ЕГРН двух баз данных.

Это позволит снизить риски операций на рынке недвижимости, свести к минимуму бумажный документооборот и осуществить перевод услуг преимущественно в электронный вид при условии сохранения комфортных условий оказания услуг заявителям, также одним из плюсов является – экономия времени, что всегда катастрофически не хватает современному обществу XXI века.

#### **Библиографический список**

1. Алексеев В.А. Недвижимое имущество: государственная регистрация и проблемы правового регулирования. - М.: "Волтерс Клувер", 2007.
2. Крылов, С. Регистрация прав на недвижимость: понятие и проблемы / С. Крылов // Российская юстиция. – 2008.
3. Санжицыбиков К.: [Электронный ресурс]. У-У., URL: <http://rosreestr03.ru>.

**Ольга Афанасьевна Екимовская**

**ФАНО России Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
Байкальский институт природопользования СО РАН, г. Улан-Удэ  
e-mail: oafe@mail.ru**

**ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ АГРАРНОГО  
ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ И ОБОРОТА ЗЕМЕЛЬ  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ НА НИКОЛЬСКОМ  
КАМЕННОУГОЛЬНОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ**

**Ключевые слова:** земельный оборот, система землепользования, рациональное использование сельскохозяйственных угодий, социально-экономические уклады.

*Аннотация:* На примере земель сельскохозяйственного назначения, отчуждаемых под строительство участка «Никольский» (Тугнуйский угольный разрез) проанализированы особенности и направления земельной реформы. Проанализированы региональные особенности реформирования коллективных предприятий, формы взаимодействия социально-экономических укладов сельского хозяйства. Дана характеристика современного состояния сельскохозяйственного производства на территории отчуждения под Никольское каменноугольное месторождение. Выявлены факторы, определяющие характер земельного оборота, предложена классификация форм арендных отношений между социально-экономическими укладами. Предложены рекомендации для оптимизации земельного оборота.

**Ol'ga Afanas'evna Yekimovskaya**

Baikal Institute of Nature Management SB RAS

**Key words:** land turnover, land use system, rational use of agricultural lands, socioeconomic structure.

*Abstract:* Using, as an example, the agricultural lands that are withdrawn for the construction of the Nikol'skii site (Tugnuiskii coal opencast), we analyzed the characteristic features inherent in the conduct and directions for the land reform, and the forms of interactions of socioeconomic agricultural structures. The present status of agricultural production is outlined. Recommendations are suggested for an optimization of the land turnover.

Участок Никольский на Никольском каменноугольном месторождении (разрез «Тунгуйский») расположен на границе Мухоршибирского (Республика Бурятия) и Петровск-Забайкальского районов (Забайкальский край). В зону воздействия попадают села Харауз и Никольское, пос. Саган-Нур.

На долю сельскохозяйственных угодий исследуемого района приходится 46,1 % от всей площади земель. В сельскохозяйственном производстве занято до 87 % трудоспособного населения. Официально зарегистрированные сельскохозяйственные производители – крестьянские фермерские хозяйства (КФХ), сельскохозяйственный производственный кооператив (СПК) «Никольское» (бывший колхоз им. Ленина), акционерное общество закрытого типа (АОЗТ) «Сибирь», а также личные подсобные хозяйства населения (ЛПХ), которые являются основными производителями сельскохозяйственной продукции. На их долю приходится 83 % стоимости валовой внутренней продукции и только 40,4 % всей площади земель сельскохозяйственного назначения. Удельный вес продукции скотоводства в валовом внутреннем продукте составляет 68,4 %. Большая часть поголовья скота содержится в ЛПХ, бывшие колхозы оказывают им поддержку кормами, соломой. На долю сельскохозяйственных организаций приходится 59,4 % земель и 16,8 % валовой продукции. Фермерские хозяйства не играют заметной роли в сельскохозяйственном производстве. Основные показатели развития сельского хозяйства приведены в табл. 1.

**Основные показатели развития сельского хозяйства на территории  
Никольского угольного месторождения, в хозяйствах всех категорий**

Показатели	2014 г.
Количество скота, усл. гол.	2593,9
Приходится на 1 условную голову:	
пастбищ, га	0,9
сенокосов, га	0,3
Стоимость валовой внутренней продукции в фактически действовавших ценах, тыс. руб.:	
всего	64 173,0
в том числе на 1 занятого в сельско- хозяйственном производстве	83,7
Производство продукции сельского хозяйства, т:	
картофель	6302,1
овощи	52,0
молоко	498,1
мясо	2011,3
Урожайность зерновых, ц/га	17,1

СПК «Никольское», в прошлом передовой зерноводческий колхоз Республики Бурятия, остался важным звеном сельской экономики. Кооператив, располагая соответствующей техникой, опытными рабочими кадрами, значительными площадями пашни, обеспечивает работников зерном, идущим на корм животным, оказывает жителям ветеринарные услуги. Эта хозяйственная связь с ЛПХ сохраняется, несмотря на то, что в настоящее время кооператив официально признан банкротом и находится на стадии распродажи имущества, выплаты долгов по заработной плате и кредитам. Изменилась специализация сельского хозяйства в связи с банкротством колхоза. Сократились посевные площади, уменьшилось поголовье свиней и птицы. Кризис общественного сектора стал своеобразным импульсом для развития личного подворья. Роль хозяйств населения постоянно растет, что выражается в увеличении поголовья скота, росте объема валовой продукции.

Земельные участки бывших членов кооператива «Никольское», выделенные в собственность, арендует соседний СПК «Искра», лидер агарного производства в Бурятии. С владельцами земельных паев СПК расплачивается зерном, соломой, кормами, распахивает земельные участки под картофель. Анализ аренды в целом по Мухоршибирскому району показывает, что земельные участки граждан востребованы коллективными зерноводческими СПК, если они обладают высоким почвенным плодородием, крупноконтурные и расположены в непосредственной близости от коллективного хозяйства.

В районах со скотоводческой специализацией, обеспеченных естественными кормовыми угодьями, население не нуждается в помощи коллективного предприятия. Домохозяйства рассчитывают на собственные экономические ресурсы и развивают отрасли, соответствующие природно-ресурсному потенциалу. В этом случае преобладает стратегия автономного существования, экономической независимости. Так, например, жители с. Харауз Забайкальского края откармливают бычков до года в личных подворьях, с последующим забоем и реализацией мяса на рынках Петровска-Забайкальского. За последние пять лет численность скота в хозяйствах населения увеличилась на 37 %.

**Особенности земельной реформы и земельного оборота на исследуемой территории.** Понятие «земельный оборот» подразумевает обмен правами (наборами прав) на земельный участок, перераспределение земли между собственниками и пользователями, изменение видов разрешенной деятельности на участке, включая как производственную деятельность, так и деятельность по изменению физических характеристик участка [1]. Нами исследованы, согласно этому определению, основные направления развития земельной реформы, особенности и формы арендных отношений между собственниками и арендаторами земельных участков, использование сельскохозяйственных угодий.

Сокращение площади сельскохозяйственных угодий в коллективных предприятиях обычно расценивается как негативный результат земельной реформы. Однако проведенные исследования показывают, что для объективной оценки земельного оборота необходим анализ динамики структуры землепользователей. Например, статистически зафиксированное уменьшение площади сельскохозяйственных угодий в СПК «Никольское» и в АОЗТ «Сибирь» связано с перераспределением прав собственности между землепользователями. Земельные участки были выделены гражданам в счет земельной доли, и сельскохозяйственные угодья остались в землеобороте. Значительную долю земли сельскохозяйственного назначения (37,5 %) коллективные предприятия сдают в аренду. Эти сельскохозяйственные угодья представляют собой земельные паи граждан, не выделенные в натуре и не поставленные на кадастровый учет. Фактически земельными паями распоряжается руководство предприятия. В своих исследованиях Н. И. Шагайда отмечает, что порядок выдачи документов на землю, являющейся собственностью коллективов граждан, на имя сельскохозяйственных организаций предопределил распространение практики нарушения прав граждан на землю, что в настоящее время приводит к огромным транзакционным издержкам по их защите [1]. В течение действия аренды (49 лет) граждане лишены возможности выделить эти участки в собственность, после окончания срока аренды почвенное плодородие (в нашем исследовании – это рекультивированные земли после угледобычи) будет значительно ниже.

Реализация права собственности на земельный участок и, соответственно, возможность рыночного оборота земель могли бы увеличить благосостояние населения в условиях безработицы (40,2 % от числа экономически активного населения). Однако из 704 хозяйств граждан, участки которых расположены в зоне воздействия строительства, только 21 человек воспользовался своим конституционным правом и оформил земельные участки в собственность. К основным факторам, препятствующим широкому вовлечению граждан в земельную реформу, можно отнести неосведомленность формальных собственников земельных долей о своих правах, низкий уровень жизни сельского населения, нехватку денежных средств, необходимых для уплаты земельного налога и для обработки сельскохозяйственных угодий. На основе анализа материалов УФС можно сделать вывод, что основными направлениями развития земельной реформы и оборота земель сельскохозяйственного назначения на территории исследования являются следующие.

1. *Выделение земельных долей и регистрация права собственности граждан.* Выделенными земельными долями владельцы распорядились следующим образом: расширили личное подсобное хозяйство, оформили сделки дарения, сдали в аренду коллективным предприятиям. Выделенные земельные доли (в среднем 34,8 га) намного превышают средние размеры приусадебных участков в Мухоршибирском районе (2,4 га). Эта тенденция соответствует отмеченной нами ранее [2], когда на фоне подавляющего большинства мелкоземельных хозяйств формируются единичные крупноземельные владения. Выделенные участки сами владельцы не используют, а сдают в аренду соседнему зерноводческому СПК «Искра».

2. *Аренда фермерами земельных участков для расширения сельскохозяйственного производства.* Развитие этого направления во многом зависит от отношения руководства сельскохозяйственного коллективного хозяйства и администрации поселений к появлению на селе нового вида землевладельцев – фермеров. Формально фермер, как бывший работник коллективного сельскохозяйственного предприятия, имеет право выделить свою земельную долю у одного из собственников земель, поставив ее на кадастровый учет, минуя других собственников. Однако в действительности эта процедура оказывается труднореализуемой: фермеры не решаются искать социальную справедливость в органах судебной и исполнительной власти, а необходимые земельные участки арендуют в администрации муниципального образования.

3. *Аренда юридическими лицами, в том числе промышленными группами, земель сельскохозяйственного назначения.* По данным УФС, 37,5 % сельскохозяйственных угодий

АОЗТ «Сибирь» находится в аренде у юридических лиц, не занимающихся аграрным производством. Эта тенденция, наблюдаемая и в других регионах, например в Белгородской области, неоднозначна. И. Бuzдалов, один из разработчиков постановления Правительства РФ «О порядке реорганизации колхозов и совхозов», считает, что «под видом якобы продажи или сдачи в аренду, а на деле – путем своеобразной “бархатной реприватизации” или фактически экспроприации под патронажем чиновничества сельскохозяйственные угодья переходят во владение гигантских холдингов или агрофирм» [3, с. 128].

4. *Аренда хозяйствами населения сенокосных угодий в администрации муниципального объединения.* Из-за отсутствия необходимой техники пахотные угодья граждане сдают в аренду коллективным предприятиям. В последнее время особо востребованы в хозяйствах населения сенокосы, поскольку объем кормовых ресурсов не соответствует росту поголовья скота. Для заготовки сена местные жители арендуют земли населенных пунктов.

#### Заключение

Региональные особенности реформирования коллективных сельскохозяйственных предприятий, приватизации и перераспределения земельных угодий на исследуемой территории в полной мере отражают несогласованность и противоречивость российского земельного законодательства, положительные и негативные стороны современного рыночного оборота земли и системы аграрных отношений в целом.

Сложившаяся структура землепользования свидетельствует о неустойчивости функционирования социально-экономических укладов, наличии риска перехода земли в руки вторичных собственников, не занимающихся сельскохозяйственным производством.

Бывшие колхозы имеют традиции успешного хозяйствования, в том числе эффективного использования земельных угодий, сохранён трудовой потенциал. Соседство и сотрудничество с ведущими колхозами Республики Бурятия, выгодное экономико-географическое положение, близость федеральной трассы создаёт предпосылки для возрождения коллективных сельскохозяйственных предприятий.

Земельный оборот характеризуется как неформальный и имеет теневые ниши: сельскохозяйственные предприятия сдают в аренду промышленным группам невыделенные земельные паи граждан, земля привлекается в сельскохозяйственные организации преимущественно без договоров, основная часть сделок с земельными долями не включена в статистическое наблюдение. Количество и характер сделок с землёй свидетельствуют о пассивной экономической модели в хозяйствах населения. Из числа оформивших земельные участки в собственность, лишь единицы зарегистрировали фермерское хозяйство. Подавляющее большинство сдаёт участки в аренду или оформляют сделки дарения (преимущество пенсионеры).

Организационно-экономический механизм перераспределения и рационального использования сельскохозяйственных угодий на исследуемой территории должен включать применение условий опциона, предоставляющего арендатору право получения земли в собственность в период действия арендного договора или к окончанию его срока. При использовании земельного участка, особенно при длительной его аренде, возникает изменение плодородия почвы. В случае его замещения повышением продуктивности используемых земель должна быть снижена цена земельного участка, приобретаемого арендатором в собственность. Если возвращаемый участок использовался для промышленных целей, следует разработать механизм компенсации потери почвой плодородия, оценить риски долговременного изъятия земель из сельскохозяйственного производства.

Учитывая особую ценность продуктивных сельскохозяйственных угодий, отчуждаемых под строительство участка Никольский, необходимо рассмотреть вопрос об их включении в перечень земель исключительно сельскохозяйственного назначения. Согласно Земельному кодексу РФ, это возможно при условии, что кадастровая стоимость сельскохозяйственных угодий выше среднего уровня кадастровой стоимости по

муниципальному району (городскому округу). Данная процедура позволит соблюсти основной принцип оборота земель сельскохозяйственного назначения – сохранение целевого назначения земель и их разрешенное использование.

Очень низкая информированность граждан об участии в земельной реформе, о возможностях выделения земельных паёв в собственность и сдачи их в аренду создаёт предпосылки для формирования «теневых» сделок с земельными долями.

#### **Библиографический список**

1. Шагайда Н. И. Институционально-экономические ограничения оборота земель в сельском хозяйстве России: Автореф. дис. д-ра экон. наук. – М.: Изд-во Ин-та аграрных проблем и информатики, 2007. – 38 с.
2. Yekimovskaya O. A., Beshentsev A. N. Economic-geographical characteristics of the development of economic entities owned by the population of the republic of Buryatia // Geography and Natural Resources. – 2012. – Vol. 33, № 2. – P. 149–157. – DOI: 10.1134/S1875372812020084
3. Буздалов И. Земельная реформа: взгляд сквозь призму замысла // Вопросы экономики. – 2008. – № 10. – С. 128.

---

УДК 332.3 (571.54)

Ж 15

**Жадамбаева Кристина Аркадьевна**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р.Филиппова», г. Улан-Удэ**

**E-mail: geryltuevsasha98@mail.ru**

**НОВЫЙ ПОРЯДОК ПОЛУЧЕНИЯ ЗЕМЛИ**

**Ключевые слова:** Земельный кодекс Российской Федерации, Федеральный закон, земельный участок.

*Аннотация:* в данной статье рассмотрены новый порядок получения земельных участков и нововведения в некоторых законодательных актах Республики Бурятия, а также его результаты.

**Zhadambaeva Cristina Arkadyevna**

**Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Buryat State Agriculture Academy by V.R.Philippov"**

**Key words:** Land code of the Russian Federation, federal law, land plot.

*Annotation:* this article describes a new procedure for obtaining land and additions to the certain legislative acts of the Republic of Buryatia, as well as its results.

Главной природной ценностью для каждого человека является земля. Она играет роль пространственного базиса, средства производства и прибыли, а также реализаций других человеческих потребностей. Но главное для ее охраны, защиты, рационального использования и реализации других важных функций нужна качественная законодательная основа, которой и является Земельный кодекс РФ. В Земельном Кодексе РФ сосредоточены нормы, правила и порядок реализации прав на землю.

С 1 марта 2015 года, вступил в силу Федеральный закон от 23 июня 2014 года № 171 – ФЗ «О внесении изменений в Земельный кодекс РФ и отдельные законодательные акты РФ», особое внимание, в данном нормативно-правовом акте, стоит обратить на изменения порядка предоставления земельных участков, находящихся в государственной или муниципальной собственности, для физических и юридических лиц.

Так, выделим основные нововведения данного закона:

- Установление нового порядка предоставления гражданам и юридическим лицам земельных участков, находящихся в государственной или муниципальной собственности.



- Определение особенностей приобретения указанными лицами земельных участков на торгах и без проведения торгов, а также за плату и бесплатно.
- Регулирование отношений в области установления сервитутов, перераспределения земель, передачи земельных участков, находящихся в федеральной собственности, в муниципальную собственность или в собственность субъектов РФ.
- Возможность использования гражданами и юридическими лицами земель, находящихся в государственной или муниципальной собственности, без предоставления земельных участков.
- Уточнение правовых норм, определяющих понятие "земельный участок", устанавливающих порядок образования земельных участков, содержание вещных и иных прав на земельные участки, виды и условия сделок с земельными участками.
- Внесение новой статьи в Гражданский кодекс РФ, предусматривающей отчуждение объекта незавершенного строительства в связи с прекращением договора аренды земельного участка, находящегося в государственной или муниципальной собственности.
- Приведение Лесного кодекса, Градостроительного кодекса РФ, Федерального закона "О государственном кадастре недвижимости", ряда других федеральных законов в соответствие с изменениями, внесенными федеральным законом в Земельный кодекс.

Рассмотрим некоторые поправки, касающиеся бесплатного выделения земли в любом свободном месте по выбору граждан и созданных ими некоммерческих организаций. Согласно этим поправкам, под раздачу попадают практически все находящиеся в государственной или муниципальной собственности земли и земельные участки (сельскохозяйственного назначения, населенных пунктов, лесного фонда). При этом разумеется, они должны быть свободными (не предоставленными в аренду, бессрочное пользование и т.д.) и не нужными государству (не изъятыми из оборота, не зарезервированными для государственных и муниципальных нужд и т.п). Такие земельные участки будут предоставляться первоначально в безвозмездное пользование или в аренду, а после их освоения – бесплатно передаваться в частную собственность.

Бесплатное предоставление земельных участков будет осуществляться в заявительном порядке, без торгов, по единой для всех категорий заявителей процедуре. Основная новелла – именно в том, что бесплатно, без торгов, а первоначально (на период освоения) – во многих случаях не в аренду (гл. 34 ГК РФ), а именно в безвозмездное пользование (гл. 36 ГК РФ).

Упрощена и сама процедура получения земли (подробнее об этом ниже), при этом землю можно будет выбирать. "в любом свободном месте" свободный выбор гражданами и организациями любых свободных земель будет осуществляться при условии их самостоятельного формирования в земельные участки посредством подготовки и утверждения их границ: для некоммерческих организаций, претендующих на выделение большого массива земли – в виде проекта межевания и проекта планировки территории (ст. 42-43 ГрК РФ) для граждан – в виде схемы расположения земельного участка на кадастровом плане территории (ст. 11.10 ЗК РФ).

Это означает, что любой гражданин российской федерации, который захочет взять себе землю, сможет:

1) выбрать любой понравившийся ему участок (предполагается, что выбирать можно будет и по интернету, через "публичную кадастровую карту" – <http://maps.rosreestr.ru/portaonline/>);

2) начертить его границы на кадастровом плане территории (выдается в кадастровой палате или заказывается через сайт росреестра – <https://rosreestr.ru/wps/portal/>);

3) подает заявление о предварительном согласовании предоставления земельного участка (ст. 39.15 ЗК РФ) в местную администрацию или иной орган, уполномоченный на предоставление данного участка земли (ст. 39.2 ЗК РФ, п.2 ст. 3.3 ФЗ «О Земельном Кодексе РФ»).

В случае, если данный земельный участок действительно является свободным – не обременён правами третьих лиц, не зарезервирован для государственных или муниципальных нужд и т.д. (ст. 39.16 ЗК РФ), администрация в течение месяца обязана:

1) принять решение о предварительном согласовании предоставления земельного участка (пп.7 – 17 ст. 39.15 ЗК РФ);

2) утвердить изготовленную гражданином схему расположения земельного участка на кадастровом плане территории (кпт) (п.13-20 ст. 11.10 ЗК РФ);

3) опубликовать извещение о предоставлении земельного участка в местной газете и разместить эту информацию на официальном сайте в интернете (пп.1-3 ст. 39.18 ЗК РФ).

Решение о предварительном согласовании предоставления земельного участка является основанием для предоставления земельного участка гражданину (ст. 39.17 ЗК РФ) – при условии, что гражданин:

1. закажет межевание земельного участка;

2. обеспечит его постановку на кадастровый учёт.

Сама процедура межевания и кадастрового учёта при этом не меняется, но вводится важное правило: чтобы гражданин, претендующий на получение земельного участка, имел право заказывать его межевание, решение о предварительном согласовании предоставления участка и является основанием (разрешением) для его межевания и кадастрового учёта. Таким образом, существующая практика предварительного согласования напрямую возведена в закон; При этом процедура формализуется – если администрация дала добро на межевание участка, его предоставление является уже обязательным, чтобы расходы гражданина на межевание не пропали даром.

Итогом этих процедур является образование земельного участка с границами, площадью, кадастровым номером и индивидуализирующими документами (схема расположения земельного участка на кпт, межевой план, кадастровый паспорт).

После этого гражданин подаёт заявление о предоставлении земельного участка, уже с указанием его кадастрового номера, а администрация (в течение месяца со дня подачи этого заявления) предоставляет гражданину земельный участок: в пользование - за плату на основании договора аренды; в пользование - бесплатно на основании договора безвозмездного пользования. В собственность - за плату на основании договора купли-продажи; в собственность - бесплатно на основании решения о предоставлении земельного участка в собственность бесплатно [2].

Так с принятием нового закона для комплексного освоения территорий для ИЖС было сформировано 6 участков, находящихся в 144 и 144а кварталах, 8 км спиртзаводской трассы, п. Радужный, п. Светлый, ДНТ «Ключи». А также было 2 отказа в 146 квартале и п. Тулунжа, так как оба этих участка были обременены самовольными строениями [4].

Что касается самовольно занятых земельных участков, то это регулируется Законом Республики Бурятия ОТ 16.10.2002 №115-III «О бесплатном предоставлении в собственность земельных участков, находящихся в государственной и муниципальной собственности»:

г) гражданам, имеющим в фактическом пользовании, но не зарегистрировавшим в установленном порядке свои права на земельные участки, предоставленные (предназначенные) для индивидуального жилищного строительства и (или) размещения жилого дома, в случае, если сведения о таких земельных участках имеются в материалах инвентаризации земель, проведенной в соответствии с Программой инвентаризации земель населенных пунктов в Республике Бурятия, утвержденной постановлением Правительства Республики Бурятия от 30 июня 1995 года N 227 "О Программе инвентаризации земель населенных пунктов в Республике Бурятия", и факты использования этих земельных участков возникли до введения в действие Земельного кодекса РФ.

д) гражданам, имеющим в фактическом пользовании земельные участки с расположенными на них жилыми домами, созданными до вступления в силу Закона СССР от 6 марта 1990 года N 1305-1 "О собственности в СССР", права на которые не были надлежаще оформлены и зарегистрированы, находящиеся вне зон ограничения жилищного

строительства в соответствии с градостроительным законодательством Российской Федерации и свободные от прав третьих лиц, при наличии документов, установленных частью 3 статьи 1.2.1 настоящего Закона;

е) гражданам, имеющим в фактическом пользовании земельные участки с расположенными на них жилыми домами, созданными после вступления в силу Закона СССР от 6 марта 1990 года N 1305-1 "О собственности в СССР" и до вступления в силу Земельного кодекса Российской Федерации, права на которые не были надлежаще оформлены и зарегистрированы, находящиеся вне зон ограничения жилищного строительства в соответствии с градостроительным законодательством Российской Федерации, свободные от прав третьих лиц, при наличии документов, установленных частью 4 статьи 1.2.1 настоящего Закона, а также в случае отсутствия у гражданина зарегистрированных прав на жилые помещения и доли в них;

ж) гражданам, имеющим в фактическом пользовании земельные участки с расположенными на них жилыми домами, созданными после вступления в силу Земельного кодекса Российской Федерации и до 31 декабря 2010 года, права на которые не были надлежаще оформлены и зарегистрированы, находящиеся вне зон ограничения жилищного строительства в соответствии с градостроительным законодательством Российской Федерации, свободные от прав третьих лиц, при наличии документов, установленных частью 4.1 статьи 1.2.1 настоящего Закона, а также в случае отсутствия у гражданина зарегистрированных прав на жилые помещения и доли в них.

В результате поправок в местном законе было оформлено в собственность гражданами за 2015-2016 год 128 земельных участков [4].

Бесплатно и однократно предоставляются в собственность для индивидуального жилищного строительства земельные участки:

- гражданам, состоящим на учете в качестве нуждающихся в жилых помещениях, предоставляемых по договорам социального найма;
- гражданам, среднедушевой доход семей которых (среднедушевой доход одиноко проживающего гражданина) ниже четырехкратной величины прожиточного минимума в расчете на душу населения, установленного в Республике Бурятия;
- гражданам, выезжающим из районов Крайнего Севера и приравненных к ним местностей на территории Республики Бурятия;
- гражданам, выезжающим на постоянное место жительства из особо нуждающихся проблемных территорий Республики Бурятия, в случае если граждане не имеют земельных участков на территории иных населенных пунктов Республики Бурятия для индивидуального жилищного строительства;

Бесплатно и однократно предоставляются в собственность земельные участки для индивидуального жилищного строительства:

- гражданам, имеющим трех и более детей, и гражданам, являющимся приемными родителями, имеющим трех и более детей;
- ветеранам боевых действий;
- гражданам Российской Федерации, являющимся участниками Государственной программы по оказанию содействия добровольному переселению в Российскую Федерацию соотечественников, проживающих за рубежом;
- гражданам, являющимся собственниками земельных участков, пострадавшим вследствие чрезвычайной ситуации, сложившейся в связи со сходом селевых потоков в 2014 году в п. Аршан Тункинского района Республики Бурятия, приведшей к невозможности использования таких земельных участков для целей индивидуального жилищного строительства без проведения работ по рекультивации указанных земельных участков.

Для приобретения земельного участка по основаниям, установленным частями 2, 5, 5.1, 6 и 7 статьи 1 настоящего Закона, гражданин подает в уполномоченный орган местного самоуправления городского поселения, сельского поселения, городского округа по месту жительства (далее - орган учета) непосредственно или через многофункциональный центр

предоставления государственных и муниципальных услуг заявление о постановке его на учет в качестве лица, имеющего право на предоставление земельного участка в собственность бесплатно. В заявлении указывается основание предоставления гражданину земельного участка в собственность бесплатно.

К заявлению прилагаются следующие документы:

- копия паспорта гражданина Российской Федерации или иной документ, удостоверяющий личность заявителя;
- копии свидетельств о рождении детей в случае обращения гражданина о предоставлении земельного участка в соответствии с частями 5 и 5.1 статьи 1 настоящего Закона;
- копия договора о приемной семье в случае обращения гражданина о предоставлении земельного участка в соответствии с частью 5 статьи 1 настоящего Закона;
- справки о доходах членов семьи заявителя за шесть последних календарных месяцев, предшествующих месяцу подачи заявления о признании его в качестве лица, имеющего право на предоставление земельного участка в собственность бесплатно, в случае обращения гражданина о предоставлении земельного участка в соответствии с пунктом "в" части 2 статьи 1 настоящего Закона;
- документ, подтверждающий участие заявителя в Государственной программе по оказанию содействия добровольному переселению в Российскую Федерацию соотечественников, проживающих за рубежом, в случае обращения гражданина о предоставлении земельного участка в соответствии с частью 6 статьи 1 настоящего Закона;
- выписка из решения органа по учету граждан, имеющих право на получение жилищных субсидий в связи с переселением из районов Крайнего Севера и приравненных к ним местностей, в случае обращения гражданина о предоставлении земельного участка в соответствии с абзацем шестым пункта "в" части 2 статьи 1 настоящего Закона;
- справка органа местного самоуправления о признании гражданина пострадавшим вследствие чрезвычайной ситуации, сложившейся в связи со сходом селевых потоков в 2014 году в п. Аршан Тункинского района Республики Бурятия, приведшей к невозможности использования земельного участка для целей индивидуального жилищного строительства без проведения работ по рекультивации земельного участка, в случае обращения гражданина о предоставлении земельного участка в соответствии с частью 7 статьи 1 настоящего Закона [3].

В случае представления неполного пакета документов, орган учета возвращает гражданину пакет документов без рассмотрения почтовым отправлением в течение 5 рабочих дней после принятия соответствующего заявления.

Орган учета самостоятельно запрашивает в рамках межведомственного информационного взаимодействия в соответствии с федеральным законодательством и законодательством Республики Бурятия следующие документы в случае, если заявитель не представил их по собственной инициативе:

- справку о составе семьи;
- сведения из органа, осуществляющего государственную регистрацию прав на недвижимое имущество, о наличии или отсутствии жилых помещений, зданий, строений и земельных участков на праве собственности или ином праве у заявителя и членов его семьи;
- сведения о размере назначенной пенсии, пособий по безработице и иных выплат безработным гражданам.

Орган учета в течение 20 рабочих дней со дня получения заявления и документов, указанных в части 1 настоящей статьи, принимает решение о постановке гражданина на учет в качестве лица, имеющего право на предоставление земельных участков в собственность бесплатно в соответствии с настоящим Законом, или решение об отказе в постановке гражданина на учет.

Очередность постановки гражданина на учет определяется датой принятия заявления о постановке гражданина на учет.

Органом учета ведется отдельный учет граждан, имеющих в соответствии с федеральным законодательством и законодательством Республики Бурятия право на первоочередное приобретение земельных участков в собственность бесплатно, внеочередное приобретение земельных участков в собственность бесплатно и иных категорий граждан, имеющих право на приобретение земельных участков в собственность бесплатно.

Основанием для отказа в постановке гражданина на учет является отсутствие права на предоставление земельного участка в соответствии с настоящим Законом.

По результатам рассмотрения представленных документов орган учета направляет гражданину уведомление о постановке гражданина на учет либо мотивированный отказ в постановке гражданина на учет. Уведомление о постановке гражданина на учет (мотивированный отказ в постановке гражданина на учет) направляется почтовым отправлением, а в случае, если в заявлении указан электронный адрес, - также по электронному адресу, указанному в заявлении, в течение 5 рабочих дней после принятия соответствующего решения органом учета [3].

В соответствии с данным законом за 2015 год в собственность бесплатно было получено 246 земельных участка. По состоянию на май 2016 год в очереди на получение земельного участка в собственность бесплатно стоит 8696 человек, в сентябре-октябре 2016 года планируется выделить в собственность бесплатно 220 земельных участков в Октябрьском районе г. Улан-Удэ.

Также заключен 1541 договор купли-продажи земельных участков, 197 договоров аренды, 19 договоров безвозмездного срочного пользования, принято 120 решений о предоставлении в постоянное бессрочное пользование, 994 решения о предоставлении в собственность бесплатно [4].

#### **Библиографический список**

1. Земельный Кодекс Российской Федерации от 28.10.2001 г. 2001 г. №136-ФЗ (ред. От 08.03.2015), (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.04.2015).
2. Федеральный закон от 23.06.2014 №171-ФЗ (ред. от 29.12.2015) "О внесении изменений в Земельный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации".
3. Закон Республики Бурятия от 16.10.2002 г. №115- III (с изменениями на 21.11.2015) «О бесплатном предоставлении в собственность земельных участков, находящихся в государственной и муниципальной собственности».
4. Отчет комитета управления имуществом и землепользованию г. Улан-Удэ за 2015-2016 г.

---

УДК 911.52

**Жупархан Бахытгуль Жупархановна**  
**Казахский агротехнический университет им С.Сейфуллина**  
**Республика Казахстан, Астана.**

**НЕОБХОДИМОСТЬ ВНЕДРЕНИЕ ЛАНДШАФТНЫХ РАБОТ В АКМОЛИНСКОЙ  
ОБЛАСТИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

**Ключевые слова:** землеустройство, агроландшафт, ландшафтные карты, деградация земель.

*Аннотация.* В сельскохозяйственном землепользовании для целей практического использования земли должны разрабатываться карты агроландшафтов, которые будут отражать синтезированную информацию о ландшафте и служить основой для планирования, проектирования при землеустройстве, для разработки карт экологической направленности.

**Zhuparhan Bahitgul Shuparhanovna**  
S.Seifullin Kazakh AgroTechnical university

**Keywords:** organization of the use of land, agrolandscape, landscape maps, degradation of earth.

*Annotation.* In agricultural land-tenure for the aims of the practical use of earth the maps of agrolandscapes, that will reflect the synthesized information about a landscape and serve as basis

for planning, planning at organization of the use of land, must be developed, for development of maps of ecological orientation.

Современные социально-экономические преобразования в области землеустройства оборачиваются очередным шагом к росту антропогенной нагрузки на агроландшафт, его деградации. Значительная часть пахотных земель заброшена и зарастает сорной растительностью. Продолжается эрозия почв, растут овраги, много земель сельскохозяйственного назначения выбывает из сельскохозяйственного оборота или используется нерационально. Все это влияет на экономику сельскохозяйственных организаций, качество продукции и эффективность сельскохозяйственного производства в целом. Поэтому современный характер использования земель должен быть пересмотрен и увязан с природно-ресурсным и экономическим потенциалом сельскохозяйственных организаций[1].

Процесс опустынивания, то есть деградация почвенного и растительного покрова проявляется практически на всей территории Казахстана и имеет тенденцию к ускорению. Уже сейчас пустынная зона составляет 112,1 млн га. Деградация почвенного покрова отрицательно сказывается на производительной функции ландшафта и ведет к выведению земель из сельскохозяйственного оборота. Только в Акмолинской области в рамках проведенной инвентаризации земель в 2012-2014 годах было выявлено 1141,2 тыс. га неиспользуемых сельскохозяйственных земель, из которых пашня составляла 480,2 тыс. га, пастбища – 661,0 тыс. га[2].

Для определения способности земельных угодий выполнять производственные, природоохранные, средостабилизирующие или ресурсовоспроизводящие функции изучаются ландшафтно-экологические и пространственно-технологические условия. К ландшафтно-экологическим условиям относятся рельеф, почвы, растительность, водный баланс, наличие негативных природных и антропогенных процессов (засоление, эрозии, дефляции и пр.). Пространственно-технологические условия характеризуются пространственным расположением ландшафтных участков (ландшафтная ситуация, конфигурация, размер и пр.) [3].

Наиболее полную информацию природных особенностей территории можно получить на основе разработки ландшафтных карт. При их разработке земельные угодья изучаются как природные образования, что позволяет не просто выявить особенности природных условий, а изучить ландшафтно-экологические условия через анализ и оценку структуры ландшафтов-угодий как природных, природно-антропогенных и антропогенных систем. Наиболее приемлемым методом является метод пространственного моделирования посредством разработки моделей специальных ландшафтных карт. Для целей практического использования в с.-х. землепользовании должны разрабатываться карты агроландшафтов, которые будут отражать синтезированную информацию о ландшафте и служить основой для планирования, проектирования при землеустройстве, для разработки карт экологической направленности[4].

Ландшафтный подход позволяет не только изучить весь комплекс природно-географических условий и естественных ресурсов, но и познать закономерности строения морфологических частей ландшафта, выяснить их внутренние и внешние связи, динамику происходящих в ландшафте процессов для того, чтобы использовать и оптимизировать потенциальные возможности. На этой основе возможна разработка экологически обоснованных проектов землеустройства, предусматривающих организацию рационально преобразованных ландшафтов.

#### **Библиографический список**

1. Крюкова Н. А. Роль экологического землеустройства в формировании ландшафта // Вестник Воронежского отдела Русского географического общества: Материалы международной научно-практической конференции. Воронеж: ВГПУ, 2005. - С. 141-143.
2. Озеранская Н.Л. Основы ландшафтоведения, Астана: КАТУ, 2009. – 107 с.

3. Озеранская Н.Л. Особенности организации территории сельскохозяйственных предприятий на основе ландшафтного подхода (на примере Северного Казахстана)//Материалы Республиканской научно - теоретической конференции «Сейфуллинские чтения – 9: новый вектор развития высшего образования и науки» посвященная дню Первого Президента Республики Казахстан. – 2013. – Т.1, ч.1 – С. 16-17.
4. Чурсин А.И. Землеустройство на эколого-ландшафтной основе // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель: научно-практический ежемесячный журнал № 4. - М.: ГУЗ, 2007. – С. 26-31.

---

УДК 349.4:369

**Марина Александровна Зубенкова**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Бурятский государственный университет», г.Улан-Удэ**

**E-mail: m.zubenkova@mail.ru**

**АНАЛИЗ ПРАКТИКИ БЕСПЛАТНОГО ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ В СОБСТВЕННОСТЬ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ, НАХОДЯЩИХСЯ В ГОСУДАРСТВЕННОЙ И МУНИЦИПАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ МНОГОДЕТНЫМ СЕМЬЯМ НА ПРИМЕРЕ Г. УЛАН-УДЭ**

**Ключевые слова:** Земельный участок, многодетные семьи, закон

*Аннотация:* Статья посвящена анализу практики отвода земельных участков, принадлежащих государственной или муниципальной собственности гражданам, имеющим трех и более детей на примере города Улан-Удэ.

**Marina Alexandrovna Zubenkova**

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Professional Education "Buryat State University"

**Key words:** Land, large families, the law

*Annotation:*The article is devoted to the analysis of practice of allotment of the land lots owned by state or municipal property to citizens having three and more children on the example of Ulan-Ude city.

Для индивидуального жилищного строительства существует два способа приобретения земельного участка: покупка на вторичном рынке или же приобретение из земель, находящихся в государственной или муниципальной собственности. В последнем случае земельный участок можно приобрести за плату на аукционах (открытых торгах), а некоторым льготным категориям граждан можно получить участок в собственность бесплатно.

В соответствии со статьей 28 Земельного кодекса Российской Федерации граждане, имеющие трех и более детей, имеют право приобрести бесплатно земельные участки в случаях и в порядке, которые установлены законами субъектов Российской Федерации, в том числе для индивидуального жилищного строительства, без торгов и предварительного согласования мест размещения объектов находящиеся в государственной или муниципальной собственности [1].

В республике Бурятия действует Закон «О бесплатном предоставлении в собственность земельных участков, находящихся в государственной и муниципальной собственности», согласно которому бесплатно и однократно предоставляются в собственность для индивидуального жилищного строительства земельные участки, находящиеся в государственной и муниципальной собственности, различным категориям граждан, включая граждан, имеющих трех и более детей, а также гражданам, которые являются приемными родителями, имеющими трех и более детей [2].

Многодетные семьи имеют право однократно, бесплатно и в первоочередном порядке получить в собственность для индивидуального жилищного строительства земельный

участок, находящийся в государственной или муниципальной собственности, вне зависимости от наличия у семьи на каком-либо праве иных объектов недвижимости. Минимальный размер предоставляемого земельного участка составляет 1000 кв.м., максимальный 1500 кв.м. Земельные участки предоставляются в населенных пунктах любого поселения, входящих в состав того муниципального района, на территории которого семья постоянно проживает, либо в границах населенного пункта городского округа в случае постоянного проживания семьи на территории городского округа. В соответствии с частью 1 ст.1.2 Закона Республики Бурятия от 16 октября 2002 года №115-III «О бесплатном предоставлении в собственность земельных участков, находящихся в государственной и муниципальной собственности», земельные участки, предоставляемые для индивидуального жилищного строительства многодетным семьям должны быть пригодными для эксплуатации и обеспечены инфраструктурой (вода, электричество, дороги) [2].

По состоянию на 01.01.2013 в республике Бурятия насчитывалось 13177 многодетных семей. Из них 1489 семей состояли на учете в качестве нуждающихся в участках, 2162 изъявившие желание на получение земельного участка бесплатно [3]. Важно отметить, что около 40% от количества многодетных семей, которые изъявили желание на получение земельного участка составляют те семьи, которые стоят в очереди на получение земельного участка на территории г.Улан-Удэ. Так же, видно, что обеспеченность многодетных семей земельными участками составляет 52%, соответственно 48% многодетных семей на сегодняшний день не обеспечены. По районам республики Бурятия необеспеченность многодетных семей бесплатными земельными участками составляет 8% [3]. Являясь столицей, г.Улан-Удэ привлекателен для постоянного места жительства, соответственно основная масса граждан льготной категории граждан сконцентрирована в г. Улан-Удэ. Этим и обусловлена большая очередь на получение земельных участков.

По состоянию на 2015 год, количество земельных участков, предоставленных в бесплатное пользование составляет 677, в том числе в г.Улан-Удэ предоставлено 246 участков [3]. В предыдущем году количество предоставленных участков составляло 1159 участков, заметно, что с каждым годом уменьшается количество предоставленных участков. В том числе, многодетным семьям за период 2013-2015 гг. предоставлено 353 земельных участка. Учитывая дефицит территории городского округа «Город Улан-Удэ», где разрешено индивидуальное жилищное строительство, администрация г. Улан-Удэ может обеспечить земельными участками порядка 440 граждан, имеющих трех и более детей. За период с 2011-2015 в районах республики обеспечено земельными участками 2640 граждан, имеющих трех и более детей [4].

Приём заявлений для постановки граждан на учёт осуществляется в ГБУ «Многофункциональный центр Республики Бурятия по предоставлению государственных и муниципальных услуг», либо в Комитете по управлению имуществом и землепользованию: г.Улан-Удэ. Постановка гражданина на очередь и направление ему письменного уведомления о регистрационном номере заявления осуществляется в течение 30 дней. Средняя продолжительность ожидания очереди в городе Улан-Удэ составляет 4 года и более. Многодетные семьи и семьи, имеющие в своем составе инвалидов, имеют первоочередное (внеочередное) право получения земельных участков для индивидуального жилищного строительства. Информацию о продвижении очереди можно получить на официальном сайте Администрации г.Улан-Удэ.

Перечень документов для многодетных семей:

- копия документа, удостоверяющего личность заявителя (заявителей), являющегося физическим лицом, либо личность представителя физического лица;
- копия свидетельства о рождении детей;
- договор о приемной семье в случае обращения приемных родителей.

Необеспеченность земельными участками многодетных семей на территории г. Улан-Удэ также связана со слабо развитой, а в ряде случаев отсутствующей инженерной инфраструктурой и отсутствием свободных площадок на территории г. Улан-Удэ. Тем не



менее, работа в данном направлении проводится. Администрацией г. Улан-Удэ для дальнейшей реализации Закона № 115-III рассматриваются площадки в 124,130,149,150 микрорайонах общей площадью 97,9 га. В 2016 году планируется предоставить 220 земельных участков гражданам, имеющим трех и более детей [3]. Кроме этого, Правительством Республики Бурятия совместно с органами местного самоуправления проводятся мероприятия по расширению границ г. Улан-Удэ и передаче земель из федеральной собственности.

#### Библиографический список

1. Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 N 136-ФЗ (ред. от 30.12.2015) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2016) [Электронный ресурс] // СПС Консультант плюс: Законодательство: Версия Проф. – URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_33773/7729dbf6ae67c5ca92046e9d5c3160107ef8f01d/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_33773/7729dbf6ae67c5ca92046e9d5c3160107ef8f01d/) (10.04.2016)
2. Закон Республики Бурятии от 16.10.2002 №115-III «О бесплатном предоставлении в собственность земельных участков, находящихся в государственной и муниципальной собственности» [Электронный ресурс] // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации Консурсиум «Кодекс» URL: <http://docs.cntd.ru/document/939400503> (10.04.2016)
3. Анализ практики предоставления земельных участков многодетным семьям. Сайт Министерства имущественных и земельных отношений Республики Бурятия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.mizo.govrb.ru/pages/297> (дата обращения 10.04.2016)
4. Проект решения Улан-Удэнского городского Совета депутатов "О законодательной инициативе Улан-Удэнского городского Совета депутатов «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Республики Бурятия в области обеспечения граждан, имеющих трех и более детей, земельными участками» [Электронный ресурс] // Официальный сайт органов местного самоуправления. – Режим доступа: [http://www.ulandeg.ru/industry/npa/projects/102124/?sphrase\\_id=1046308](http://www.ulandeg.ru/industry/npa/projects/102124/?sphrase_id=1046308)// (дата обращения 10.04.2016)

---

УДК 332.37

**Г.А.Иванова**

**ФГБОУ "Бурятская ГСХА имени В.Р.Филиппова", г. Улан-Удэ**

**E-mail: [gelegmaivanova@mail.ru](mailto:gelegmaivanova@mail.ru)**

#### **К ВОПРОСУ ЭФФЕКТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ В РЕСПУБЛИКЕ БУРЯТИЯ**

**Ключевые слова:** Земельные ресурсы, эффективное использование земельных ресурсов, деградация земель, создание фонда перераспределения земель.

**Аннотация:** В статье дана характеристика земельного фонда республики Бурятия. Кратко сформулированы основные проблемы управления земельными ресурсами сельских территорий и предложены направления по их решению.

**G.A. Ivanova**

**<sup>1</sup>FSBEI HE "Buryat State Agriculture Academy by V.R.Philippov", Ulan-Ude**

**Key words:** Land resources, effective using of land resources, degradation of lands, creation of fund of redistribution of lands.

**Annotation:** In the article a characteristic of land fund of the Republic of Buryatia is described. The main problems of management of land resources of rural territories are briefly formulated and the directions according to their decision are offered.

Республика Бурятия обладает значительными земельными и природными ресурсами. Общая площадь земельного фонда по данным государственного учета в Бурятии составляет 35,1 млн. га, из них земель сельскохозяйственного назначения - 2,7 млн. га, из них 700,3 тыс. га – пахотные земли [4].

Обладая значительными земельными ресурсами республика Бурятия не использует земельно-хозяйственного потенциала земли, не имеет четко ориентированной земельной политики.

Осуществленные с 1990 г. земельные реформы создали основы нового земельного строя. Проведено перераспределение земель в пользу граждан, образованы специальные фонды перераспределения земель на площади 331,8 тыс. га, выделены земли, переданные в ведение местных органов самоуправления, сформирована социальная прослойка крестьянских (фермерских) и личных подсобных хозяйств, созданы условия для оборота земель сельскохозяйственного назначения. На 1 января 2016 г. 18 тыс. дольщиков оформили свои права на земельные участки [3]. Невостребованной остается половина от общего количества этих земель.

Правительством Республики Бурятия принята Программа «Развитие АПК и сельских территорий в Республике Бурятия на 2011-2017 годы и на период до 2020года», составлен план мероприятий («дорожная карта») по реализации Закона №435-ФЗ, в соответствии с которой на сегодня обеспечивается создание фонда перераспределения земель путем оформления невостребованных земельных долей в собственность муниципальных образований и принудительного изъятия неиспользуемых земельных участков у их собственников. Помимо этого, упрощена процедура получения и оформления земельных участков для сельскохозяйственных товаропроизводителей, фермерам оказывается государственная помощь на бытовое обустройство, приобретение сельскохозяйственной техники, сельскохозяйственных животных в рамках Грантов и программ по поддержке малых форм хозяйствования.

Вместе с тем в использовании земель республики имеют место серьезные проблемы. Так, сокращаются площади посевных площадей, с 765,5 тыс. га в 1991 г., до 159 тыс.га в 2015 г. Площадь залежных земель увеличилась до 606,5 тыс.га [3].

В республике повсеместно наблюдается деградация земель, зарастание сельскохозяйственных угодий кустарником и мелколесьем. По биоклиматическому потенциалу с учетом обеспечения нормальных климатических условий существования республика Бурятия располагает емкостью территориального пространства, пригодному для обеспечения продовольственными продуктами собственного производства население Бурятии в 978 тысяч человек.

В условиях углубления продовольственного кризиса роль земельного фактора в развитии экономики Бурятии существенным образом повышается.

Опыт мирового и отечественного регулирования землевладения и землепользования показывает, что основой такого положения является недооценка и резкое снижение роли управления земельными ресурсами в проведении земельной политики, потеря органами государственной власти функций планирования и организации рационального использования земель и их охраны, особенно территорий сельских поселений, уход государства из сферы землеустройства, а также игнорирование властными структурами землеустройства, как комплексной системы мероприятий по организации рационального использования земель и их охране [2].

Возникшие проблемы в сфере управления земельными ресурсами и землеустройства привели к следующему:

- потере точной информации о количественном и экологическом состоянии сельскохозяйственных земель, являющихся основной базой для оборота земель.

- несоблюдению землепользователями и землевладельцами экологических и природоохранных требований в использовании земель, что приводит к развитию процессов опустынивания, загрязнению тяжелыми металлами, захламлению, вторичному засолению.

- нарушению устойчивого землепользования и компактности объектов землеустройства, особенно на землях сельскохозяйственного назначения.

-появлению недопустимых недостатков землепользования, таких как, чересполосица, дальнотемелье, вкрапливания и вклинивания, что наносит экономический ущерб сельскохозяйственному производству.

-уменьшению налогооблагаемой базы и невозможности кадастрового учета земель в связи с нежеланием ряда землевладельцев и землепользователей в проведении кадастровых работ по установлению границ;

-Отсутствии качественного планово-картографического материала.

Анализируя земельные преобразования в стране, российские ученые и специалисты требуют создания в Российской Федерации и его субъектах надлежащей системы управления земельными ресурсами, главным звеном которой является землеустройство.

Земельная политика в республике должна быть посвящена вопросам организации рационального использования земель, преодоления бюрократических барьеров в предоставлении земельных участков, тормозящих рост инвестиций в развитие экономики, налаживания сотрудничества и партнерства бизнеса и государственных органов. Передовая отечественная и зарубежная политика предлагают рассмотреть эти проблемы системным образом и незамедлительно решить следующие вопросы:

-сформулировать и осуществить четкую земельную политику;

-наладить систему государственного управления земельными ресурсами;

-восстановить систему проектно-сметного дела в землеустройстве;

-сделать земельно-ресурсный потенциал основным звеном подъема экономики региона.

В настоящее время, когда необходимо восстановление экономики на разных уровнях и обеспечение ее эффективного функционирования в дальнейшем, следует вовлечь в нее земельно-ресурсный потенциал, делая двигателем развития производительных сил и производственных отношений, организуя его рациональное использование и охрану [1]. Земельная политика региона должна осуществляться в интересах граждан, проживающих на данной территории. Для этого требуется:

-осуществить комплекс неотложных мер по социальному развитию села, устойчивому развитию сельских территорий, улучшению качества жизни сельских тружеников, снижению сельской безработицы;

-создать условия для привлечения инвестиций в сельскую местность, используя различные государственные рычаги.

Заключение: Подводя итоги можно сделать вывод, что для эффективного управления земельными ресурсами сельских территорий, необходимо:

-информационное обеспечение, в том числе инфраструктуры пространственных данных кадастра недвижимости и землеустройства с созданием и обновлением планово-картографических материалов.

- ведение кадастра недвижимости и регистрация прав и сделок с обязательностью постановки на учет и регистрация всех земельных участков.

-проведение землеустройства с завершением разграничения земель, находящихся в государственной и муниципальной собственности, с установлением точных границ и иных характеристик земельных участков, с разработкой проектов организации рационального использования и охраны.

-проведение сплошной инвентаризации земельных ресурсов республики, закрепления в государственную и муниципальную собственность бесхозных и неиспользуемых земельных участков, невостребованных земельных долей.

-проведение мониторинга земельных ресурсов.

-прогнозирование и планирование рационального использования и их охраны.

-контроля (надзора) за использованием и охраной земель.

#### **Библиографический список**

1. Безпалов В.В. Проблемы управления земельным ресурсом в России на современном этапе//Журнал ВАК: Управление экономическими системами, 2016

2. Волков С.Н. Современное землеустройство: состояние и перспективы развития //Электронный ресурс//.-URL: <http://lib.convdocs.org/index-178659.html>
3. Сайт Минимущества по РБ <http://www.mizo.govrb.ru/>
4. Сайт Управления Росреестра по РБ <http://www.rosreestr03.ru/>

---

УДК 332.334.4:631.111.2

**Капитулина Наталья Александровна**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина», г.Омск**  
**E-mail: kapitulina74@mail.ru**

МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К УЧЁТУ РАЗНОКАЧЕСТВЕННОСТИ СВОЙСТВ  
ЗЕМЛИ И УСЛОВИЙ ЕЁ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УСТОЙЧИВОГО  
РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА  
ЛЮБИНСКОГО РАЙОНА ОМСКОЙ ОБЛАСТИ.

**Ключевые слова:** зонирование сельскохозяйственных территорий, природный потенциал, экономический потенциал, земли сельскохозяйственного назначения, эффективность производства.

*Аннотация:* В настоящее время возникла необходимость в более детальном изучении природных и экономических показателей, которые определяют соответствие использования земель их планируемому размещению, не приводящее к истощению ландшафтов. Изучение данных показателей потребует значительных денежных вложений, поэтому в условиях их недостатка приемлемым решением является проведение зонирования сельскохозяйственных территорий по ряду свойств земель и использования этих материалов при выработке бизнес решений.

**Kapitulina Natalya Aleksandrovna**  
**Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Omsk state agrarian university named after P.A.Stolypin»**

**Keywords:** zoning of agricultural territories, natural potential, economic potential, the earth of agricultural purpose production efficiency.

*Annotation:* Now it is very important to study natural and economic indicators which define the compliance of land use to the planned placement which isn't leading to exhaustion of landscapes. Study of data indicators will require considerable money, so their lack of acceptable solution is to carry out zoning of agricultural territories on a number of properties land and use of these materials when developing business solutions.

Введение

Для обеспечения промышленных предприятий сырьем, а населения - продуктами питания общественное производство осуществляется и на относительно худших участках из-за ограниченности сельскохозяйственных земель с лучшими качественными параметрами. В условиях рыночных экономических отношений это обстоятельство порождает выгодные и невыгодные для сельскохозяйственного производства зоны. Если не предпринимать соответствующие шаги со стороны общества (государства), в неблагоприятных для сельскохозяйственного производства зонах сельское население может оказаться не у дел, уровень безработицы окажется очень высоким со всеми вытекающими социальными последствиями. Таким образом, как местный, так и общий интерес страны говорят в пользу государственного регулирования сельскохозяйственного производства, для формирования близких воспроизводственных условий по зонам области [1].

В условиях резких различий свойств земли, планирование производства по средним показателям земельных участков, часто приводит к значительным ошибкам. Из уникальных показателей земельных участков следует отбирать наиболее важные для результатов и эффективности производства, так как объём информации о свойствах земельных участков

обширен. При уникальности свойств конкретной территории и особенно земельных участков относительно природных свойств, учитываемых при землеустройстве и кадастре, проявление их, все - таки подчинено действию как природных, так и экономических условий. Это способствует проявлению типичных для обширных территорий свойств земельных участков, что позволяет объединять их в зоны проявления общих свойств. Данный методологический подход позволяет использовать зонирование территорий как информационную основу планирования устойчивого развития сельскохозяйственного производства и непосредственного хозяйствования в условиях зримых различий в свойствах земли [2].

#### Условия и методы исследования

Предлагаются разные методы оценки качества сельскохозяйственных угодий. Практически все авторы указывают, что при этом речь должна идти об оценке комплекса природных условий в сочетании с оценкой соответствующих экономических факторов.

Необходимо установить зависимость и влияние друг на друга показателей условий, значимых для эффективного использования земель и результирующих показателей, отражающих экономический потенциал земельных ресурсов. Именно эти показатели следует брать как основу зонирования. Их отбор - предварительный этап зонирования. Последующие этапы представляют собой зонирования по отдельным показателям. При этом зонирование значимых факториальных показателей (условий использования земли) предшествует зонированию результирующих показателей (результативность, затратность, эффективность использования земли).

Зонирование территории по природным условиям (природный потенциал) и природным свойствам земли должны в итоге определить степень пригодности использования земли как в целом для сельскохозяйственного производства, так для выращивания отдельных сельскохозяйственных культур.

#### Результаты исследований и их обсуждения

Далее представлено содержание зонирования земель сельскохозяйственного назначения крупных сельскохозяйственных организаций Любинского района Омской области.

Таблица 1 - Распределение сельскохозяйственных землепользований Любинского района по зонам.

Зоны по классам пригодности	Площадь (всего), тыс. га	Площадь сельскохозяйственных землепользований	
		га	%
Земли, пригодные под пашню			
1 - «лучшие»	72177	20941,2	33,4
2 - «хорошие»	102863	17140,6	27,3
3 - «средние»	59054	5361,4	8,5
4 - «ниже среднего»	11000	3583,2	5,7
5 - «худшие»	52493	14096,9	22,5
Земли, пригодные под кормовые угодья			
6 - «лучшие»	9842	-	-
7 - «средние»	19684	1645,7	2,6
8 - «худшие»	966	-	-
9 - пригодные под с/х угодья после крупных мелиораций	-	-	-
Итого	328079	62769	100

Проведенная группировка распределения площадей сельскохозяйственных угодий, пашни и кормовых угодий по выделенным территориальным зонам, (табл. 2) свидетельствует о том, что около 60,5% сельскохозяйственных угодий и 52% пашни размещаются на наиболее плодородных почвах, включенных в состав 1 и 2 зон, что говорит в основном о соответствии размещения сельскохозяйственных угодий качественному состоянию земель и их пригодности.

Таблица 2 - Группировка сельскохозяйственных угодий сельскохозяйственных организаций по зонам.

Зоны	Сельскохозяйственные угодья		Пашня		Кормовые угодья	
	га	%	га	%	га	%
1	20941,2	33,4	18824,2	30	2117	3,4
2	17140,6	27,3	13683,1	22	3457,5	5,3
3	5361,4	8,5	4803,4	7,5	558	1
4	3583,2	5,7	3583,2	5,7	-	-
5	14096,9	22,5	7860,9	12,5	6236	10
6	-	-	-	-	-	-
7	1645,7	2,6	590	1	1055,7	1,6
8	-	-	-	-	-	-
9	-	-	-	-	-	-
Итого	62769	100	49344,8	78,7	13424,2	21,3

Значительные изменения в свойства земли вносят и деградационные процессы, а значит, и в целом в экологическое состояние земли, которое существенно влияет на производительные свойства и изменяет их в течение непродолжительного времени (табл.3).

Таблица 3 - Площадь развития негативных процессов в разрезе сельскохозяйственных организаций Любинского района Омской области, %

Наименование хозяйствующего субъекта	Сельскохозяйственные угодья	Эродированных	Переувлажненных	Засоленных
СПК «Сибирь»	9702	11	19	38
ЗАО «Птицефабрика Любинская»	5100	29	27	40
ООО «Полесье»	29	20	22	10
ООО «Гарант»	333	8	19	51
ООО «Иртыш»	45	34	28	36
СПК «Шулаевский»	2305	11	18	34
СПК «Веста»	1287	9	20	52
ООО «Орловское»	5972	27	21	45
СПК «Капустино»	1136	10	18	49
СПК «Веселопольянский»	1786	8	19	52
П-З «Северо-Любинский»	9349	25	22	37
ООО «Сибирская земля»	5658	26	22	40
ЗАО «Роза Люксембург»	10068	32	26	53
ЗАО «Рассвет»	9999	31	27	37
По району	64057	20	22	41

Согласно агропроизводственным группировкам почв и, опираясь на вышеизложенные данные, сельскохозяйственные организации Любинского района можно подразделить на следующие категории пригодности земель. Особенно тщательно изучался почвенный покров пашни (табл.4).

Таблица 4 – Характеристика пригодности пашни по сельскохозяйственному использованию.

Группа пригодности	Наименование почвенных разностей	Площадь	
		Тыс.га	%
Пригодные	Черноземы обыкновенные, лугово-черноземные; Черноземы обыкновенные солонцеватые.	144,4	44
Ограниченно-пригодные	Лугово-черноземные солонцеватые; черноземно-луговые засоленные и солонцеватые; солонцы луговые лугово-черноземные мелкие столбчатые; луговые мощные.	164,1	50
Непригодные	Болотные низинные торфянисто и торфяно-глеевые; солоды луговые.	19,7	6
		328,2	100

Следующий этап зонирования связан с учетом правового режима использования территории, в котором отражаются основные ограничения и обременения использования земель, определяющие в итоге пригодность для использования земель.

Правовая рационализация заключается в подготовке данных для соблюдения режимов и ограничений в использовании земель, в установлении защитных и охранных зон в соответствии с ГОСТами, СНиПами, официальными положениями и инструкциями. На территории района имеется множество таких объектов, вокруг или вдоль которых должны быть установлены охранные и зеленые зоны определенной ширины и площади.

Третьим этапом зонирования является установление закономерностей проявления экономических условий использования земель – трудообеспеченность, фондообеспеченность, энергообеспеченность, мелиорированность, производственный потенциал земли. Производственный потенциал земли отражает балл бонитета, балл урожайности, энергоемкость почв, удаленность хозяйственных участков, продуктивность и затратность использования земли [4]. Используя статистические показатели хозяйствующих субъектов Любинского района Омской области, выделены уровни экономического состояния и использования земель данных субъектов.

Анализ условий использования земли проведен с использованием средних значений за период с 2010 по 2015гг. следующих основных факториальных показателей: балл продуктивности пашни, численность рабочей силы, обеспеченность сельскохозяйственной техникой, производственные затраты, посевные площади зерновых (табл.5).

Таблица 5 – Экономическое состояние и использование земель хозяйствующих субъектов Любинского района Омской области.

Хозяйствующие субъекты	Балл продуктивности и		Трудообеспеченность (чел.)		Обеспеченность сельс.-хоз-й техн.(лс.)		Производственные затраты, руб.		Посевные площади зерновых, га	
	Балл	Уровень	Число раб. на 100 га с-х угодий	Уровень	Число техн. на 100 га с-х угодий	Уровень	На 100 га с-х. руб.	Уровень	Площадь на 100 га с-х. угодий	Уровень
СПК «Сибирь»	77	0,90	2,25	0,34	155,6	0,21	79,32	0,003	32,47	0,32
ЗАО «Трицефрива Любинская»	82	0,95	6,61	1,0	235,2	0,33	103,8	0,004	80,39	0,8
ООО «Полесье»	82	0,95	3,45	0,52	741,3	1,0	22872	1,0	1000	1,0
ООО «Гарант»	66	0,76	0,60	0,09	330,3	0,45	1300,9	0,06	77,48	0,77
ООО «Иртыш»	86	1,0	104,4	1,0	0	0	9915,5	0,43	31,11	0,31
СПК «Шульцевский»	72	0,84	0,26	0,04	17,4	0,02	365,7	0,016	35,14	0,35
СПК «Веста»	69	0,80	0,93	0,14	95,2	0,13	419,5	0,02	62,16	0,62
ООО «Орловское»	61	0,71	0,35	0,05	60,3	0,08	127,9	0,006	59,44	0,59
СПК «Капустино»	69	0,80	0,97	0,15	320,4	0,04	801,1	0,04	17,61	0,17
СПК «Веселоголинский»	66	0,76	2,80	0,42	134,3	0,18	441,6	0,02	29,67	0,29
ПЗ «Северо-Любинский»	76	0,88	1,51	0,23	88,4	0,12	127,9	0,01	68,97	0,68
ООО «Сибирская земля»	80	0,93	3,92	0,59	183,5	0,25	113,9	0,005	42,51	0,45

ЗАО «Роза-Люксембург»	66	0.76	1.44	0.22	1604	0.22	94.04	0.004	57.01	0.57
ЗАО «Рассвет»	81	0.94	2.17	0.33	1152	0.16	80.64	0.004	31.00	0.31
Порайону	74	0.86	94	0.37	167.8	0.22	2632	0.12	51.78	0.52

По каждому показателю было выделено четыре интервала с группировкой показателей по принципу: критическое, удовлетворительное, среднее и благоприятное состояние (табл.6).

Таблица 6 – Оценка экономических условий использования земли по уровням.

Интервал		Сельскохозяйственные организации	
<b>критическое</b>			
Балл качества	0.75 – 0.81	ООО «Гарант», ООО «Орловское», СПК «Веселопольянский», ЗАО «Роза-Люксембург»	
Трудообеспеченность	0.04 – 0.28	ООО «Гарант», СПК «Шулаевский», СПК «Веста», ООО «Орловское», СПК «Капустино», П-3 «Северо-Любинский», ЗАО «Роза-Люксембург»	
Обеспеченность с.-х ной техникой	0 – 0.25	СПК «Сибирь», СПК «Шулаевский», СПК «Веста», ООО «Орловское», ООО «Иртыш», СПК «Капустино», СПК «Веселопольянский», П-3 «Северо-Любинский», ЗАО «Роза-Люксембург», ООО «Сибирская земля»	
Производственные затраты	0.003-0.25	ООО «Полесье»	
Посевные площади зерновых	0.17 – 0.38	ООО «Иртыш», СПК «Шулаевский», СПК «Капустино», СПК «Веселопольянский», ЗАО «Рассвет»	
<b>удовлетворительное</b>			
Балл качества	0.82 – 0.88	СПК «Шулаевский», СПК «Веста», СПК «Капустино»,	
Трудообеспеченность	0.29 – 0.53	СПК «Сибирь», ООО «Полесье», СПК «Веселопольянский», ЗАО «Рассвет»	
Обеспеченность с.-х-ной техникой	0.26 – 0.51	ЗАО «Птицефабрика Любинская», ООО «Гарант»	
Производственные затраты	0.26 – 0.51	-	
Посевные площади зерновых	0.39 – 0.60	ООО «Орловское», ООО «Сибирская земля», ЗАО «Роза-Люксембург»	
<b>среднее</b>			
Балл качества	0.89 – 0.95	СПК «Сибирь», ООО «Сибирская земля», П-3 «Северо-Любинский», ЗАО «Рассвет»	
Трудообеспеченность	0.54 – 0.78	ООО «Сибирская земля»	
Обеспеченность с.-х-ной техникой	0.52 – 0.77	-	
Производственные затраты	0.52 – 0.77	ООО «Иртыш»	
Посевные площади зерновых	0.61 – 0.82	ЗАО «Птицефабрика Любинская», ООО «Гарант», СПК «Веста», П-3 «Северо-Любинский»	
<b>благоприятное состояние</b>			



Балл качества	0.96 – 1.0	ЗАО «Птицефабрика Любинская», ООО «Полесье», ООО «Иртыш»,
Трудообеспеченность	0.79 – 1.0	ЗАО «Птицефабрика Любинская», ООО «Иртыш»
Обеспеченность с.-х-ной техникой	0.78 – 1.0	ООО «Полесье»
Производственные затраты	0.78 – 1.0	СПК «Сибирь», ЗАО «Птицефабрика Любинская», ООО «Гарант», СПК «Шулаевский», СПК «Веста», ООО «Орловское», СПК «Капустино», СПК «Веселопольянский», П-З «Северо-Любинский», ЗАО «Роза-Люксембург», ООО «Сибирская земля», ЗАО «Рассвет»
Посевные площади зерновых	0.83 – 1.0	ООО «Полесье»

Рост удельного веса сельхозугодий, пашни, посевов в общей земельной площади, имеет важное значение в использовании земель и свидетельствует о прогрессе земледелия. У всех проанализированных сельскохозяйственных организаций 100% сельскохозяйственная освоенность, поэтому данный показатель не участвует в совокупной оценке.

Экономическое состояние использования земель изучалось главным образом в отношении использования пашни как основного сельскохозяйственного угодья, а использование пашни оценивалось по рентабельности возделывания основной сельскохозяйственной культуры – зерновых.

Оценка эффективности использования пашни под зерновые, сельскохозяйственными организациями Любинского района показала что, на площади пашни 9532 га производство нерентабельно, на площади 12267 га производство недостаточно рентабельно, на площади 6152 га уровень производства низкий, на площади 21545 га уровень производства средний, на площади 5703 га высокорентабельное производство. Информация этого этапа позволяет планировать балансы основных факторов сельскохозяйственного производства, мероприятия по развитию основных фондов, приобретению сельскохозяйственной техники, улучшению производительных свойств земель.

#### Выводы и предложения

Заключительным этапом комплексного зонирования является установление территорий с различной результативностью и эффективностью использования земли и растениеводческого производства. При этом зонирование может производиться как при постоянных производственных показателях (урожайность, цена реализации растениеводческой продукции), так и меняющихся в зависимости от конъюнктуры рынка сельскохозяйственной продукции и влияние погодных условий на уровень урожайности. Это позволяет определить устойчивость сельскохозяйственного землепользования, масштабы планируемого растениеводческого производства, объемы и направления государственной поддержки товаропроизводителей, размера выплат страховых сумм и др.

Предлагаемое мероприятие входит в комплекс работ по землеустроительному обеспечению (сопровождению) устойчивого развития сельскохозяйственного производства. Позволяет производить оптимизацию структуры и организации производства, обеспечивать необходимый уровень его эффективности.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Касторнов Н.П. Организационно-экономическое обоснование эффективного сельскохозяйственного землепользования: монография/ Н.П. Касторнов, Ю.В. Нуретдинова. – Ульяновск : Изд-во ФГБОУ УГСХА, 2011. 141 с.
2. Рогатнёв Ю.М., Капитулина Н.А. Зонирование как информационная основа для обеспечения устойчивого развития сельскохозяйственного производства / Ю.М. Рогатнёв, Н.А. Капитулина// Омский научный вестник. – 2015. - № 2. - С.145-147.
3. Рогатнёв Ю.М. Земля как ресурсная основа инновационного развития /Ю.М.Рогатнёв// Государственное регулирование ПАК России в условиях вступления во всемирную торговую организацию: материалы международной научно - практической конференции (Новосибирск 5-6 сентября 2013 г.). – Новосибирск, 2013. - С.241-247.

4. Рогатнёв Ю.М., Долматова О.Н. Оценка земельно-ресурсного потенциала сельскохозяйственных организаций Черлакского муниципального района Омской области методом индексных оценок / Ю.М. Рогатнёв, О.Н. Долматова// Омский научный вестник. – 2011. - № 6. - С.54-61.

5. Рогатнёв Ю.М. Совершенствование сельскохозяйственного землепользования муниципального образования в условиях развития рыночных отношений в АПК Омской области : монография / Ю.М. Рогатнёв, Г.В. Допиро. – Омск : Изд-во ФГОУ ВПО ОмГАУ, 2007. – 120 с. : ил.

---

УДК 332.633.7

**Карбозов Толеген Ермаганбетович**  
**Шакенова Жулдыз Каирбековна**  
**Казахский агротехнический университет**  
**им. С.Сейфуллина, г. Астана**  
**E-mail: guldiz\_astana@mail.ru**

**ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ НА**  
**АГРОЛАНДШАФТНОЙ ОСНОВЕ**

**Ключевые слова:** Земельный кодекс; землеустройство; частная собственность на землю; землепользование; землевладение; сельскохозяйственное предприятие; ландшафт.

*Аннотация*

Практика показывает, что организация территории должна основываться на учете объективных экономических и биологических законов, которые действуют независимо от воли и сознания людей в процессе хозяйственной и природоохранной деятельности. В связи с тем, что экономическое и социальное развитие территории неразрывно связано с использованием земли как основного средства производства и как пространственного базиса, все проблемы этого развития связаны с эколого-хозяйственным состоянием территории и ее землеустройством.

**Karbozov Tolegen Ermaganbetovich**  
**Shakenova Zhuldyz Kairbekovna**  
**Kazakh agrotechnical university**  
**the name of S.Seifullina, Astana**

**Key words:** Land Code; land management; private ownership of land; land use; land ownership; agricultural enterprise; landscape.

*Annotation*

Practice shows that the organization of the territory should be based on objective economic and biological laws, which operate independently of the will and consciousness of people in the process of economic and environmental activities. Due to the fact that economic and social development of the area is inextricably linked to the use of land as the main means of production and as a spatial basis, all the problems that are associated with the development of environmental-economic status of the territory and its land management.

Современное содержание землеустройства определяется объективной необходимостью организационно – хозяйственного укрепления крестьянских хозяйств, кооперативов и хозяйственных товариществ, с.-х. предприятий, других крупных, средних, мелких агроформирований, интенсификации сельскохозяйственного производства и повышения уровня интенсивности использования земли, внедрения научно обоснованных систем земледелия почвозащитного направления и прогрессивных систем ведения хозяйства. Объективная оценка и прогнозирование состояния и изменения ландшафтов могут быть осуществлены на основе учета неоднородности ландшафтных условий и закономерностей функционирования и развития ландшафтов, то есть на основе ландшафтного подхода. Дальнейшее развитие земельной реформы Республики Казахстан связано с необходимостью реального перехода к налаживанию механизма эффективного использования и охраны земель, основанного на преодолении дефицита экологически ориентированного

землепользования. Реальный путь решения этой задачи содержится в Земельном кодексе Республики Казахстан. Статьи Земельного кодекса (139 и 149 п.3)[1] требуют внедрения в практику экологических нормативов оптимального землепользования и организации территории на основе ландшафтно-экологического подхода. Формирование экологически ориентированного землепользования обуславливает объективную необходимость научного, методического, информационного и организационного обеспечения, апробации передовых технологии проектирования на модельных территориях в различных регионах страны.

Рациональное и эффективное использование земельных богатств – основа успешного развития экономики страны и, прежде всего, сельского хозяйства. Жизненно важным и незаменимым средством сельскохозяйственного производства является земля – основное богатство каждого государства.

Земля обладает рядом особенных свойств, отличающих её от других природных объектов. Задача рационального использования этого богатства становится все более актуальной и при неправильном ее решении может привести к опасным социально-экономическим и экологическим последствиям для человечества.

На современном этапе развития общества мы имеем дело с антропо-генными ландшафтами, и в частности, в сфере сельскохозяйственного природопользования с агроландшафтами. Будучи одновременно объектом техногенного влияния и результатом взаимодействия природных и хозяйственных факторов антропогенно - измененные ландшафты во многом различаются от естественных. Для антропогенных ландшафтов характерно ускоренное изменение биологического и геохимического круговоротов, водно - теплового баланса, особенностей процессов почвообразования, количественного состава живых организмов. Это вызвано повышением уровня освоенности и распаханности территории, упрощением функций агроценозов и ухудшением их стабильности, увеличением масштабности и характером мелиоративного воздействия на сложившиеся природные и культурные экосистемы, усилением антропогенных факторов негативного влияния на почву и увеличением площадей нарушенных земель, загрязнением почв, водных источников и воздуха продуктами эрозии почв, отходами животноводства, а также вредными химическими соединениями, что в свою очередь вызывает снижение качества продукции и уменьшение ее количества[2,5].

Процесс изменения природного ландшафта к агроландшафту может проходить через землеустройство путем организации его территории для ведения адаптивного земледелия. Такие мероприятия, как внедрение и освоение научно-обоснованных севооборотов, залужение пойм и днищ балок, создание лесополос и других элементов внутреннего устройства в проектах землеустройства способны положительно повлиять на состояние агроландшафта. Необходимо осознать, что в процессе землеустройства сельскохозяйственных предприятий через формирование агроландшафта, где все взаимосвязано и все его компоненты образуют единый живой организм, идет вписывание организации земледелия «в природу», его адаптация к местным условиям. Поэтому новый этап развития землеустройства должен базироваться на результатах системных теоретических исследованиях и прикладной интерпретации принципиальных закономерностей функционирования и пространственно-временного варьирования основных природных и хозяйственных компонентов агроландшафта. Понятие - «агроландшафт и его элементы» в последние годы в научном обиходе употребляется все чаще, которые отражают различные аспекты единого природно - территориального комплекса формирующего в процессе организации производства. Под данным термином, на наш взгляд, с позиции землеустройства следует рассматривать ландшафт, преобразованный для целей и под влиянием сельскохозяйственного производства, обычно ограниченный естественными рубежами, состоящий из комплекса взаимосвязанных природных и антропогенных компонентов, элементов системы землеустройства и земледелия с присущими признаками сохранения функций самовоспроизводства и средостабилизации[4].

К настоящему времени научные и методические основы создания экологически устойчивых агроландшафтов в системе землеустройства еще окончательно не разработаны.

Агроландшафтный подход к сельскохозяйственному производству, как одному из важнейших компонентов природопользования, обязывает рассматривать экосистему и агроландшафт как целостную систему, обладающую генетическим разнообразием. От территориальной организации агроэкосистем, их увязки с природной составляющей агроландшафтов во многом зависит решение задач экономически эффективного и экологически обоснованного использования земель и природных ресурсов в сельскохозяйственных целях.

Неопределенным в существующих концепциях остается вопрос, каким природным категориям соответствуют ландшафтные системы земледелия. Там же предлагается классификация современных систем земледелия по степени адаптации к ландшафту, биологизации и интенсивности с выделением следующих уровней: зональные системы земледелия, зональные системы земледелия с контурно - мелиоративной организацией территории, широко специализированные почвенно - адаптивные ландшафтные системы земледелия, универсальные ландшафтные системы земледелия"[5].

Задачи и содержание внутрихозяйственного землеустройства и систем земледелия во многом совпадают. В то же время система земледелия не раскрывает в полном объеме вопросы организации и использования земли на уровне хозяйства и в отдельных однородных рабочих участках. В свое время П.М.Тершин писал: «Землеустройство и агрономия представляют взаимно обусловленные мероприятия агрономия не может не считаться с условиями, создаваемыми в результате землеустройства». Чем объективнее при организации территории учитывается пространственная дифференциация агроландшафта и чем больше принимаются во внимание его естественные свойства, тем надежнее будет обеспечено постоянное повышение эффективности сельскохозяйственного производства. Таким образом, агроландшафт должен рассматриваться как сформированная система с высокой степенью природно - хозяйственной адаптации сельскохозяйственных угодий и естественных морфологических единиц природного ландшафта к антропогенной деятельности.

Важное экологическое значение имеет средообразующее влияние возделывания тех или иных культур применительно к агроэкологическим группам земель, которое при этом всегда более экологично, чем при обычных системах земледелия. При ландшафтных системах будет гораздо эффективнее и экологичнее применение удобрений, так как оно будет системно подкреплено другими элементами агротехнологий, имея при этом конкретный агроэкологический адрес, то есть будет уже элементом ландшафтной агрохимии.

Стремление охватить сплошной химизацией всю пашню, вместо дифференцированного размещения культур в соответствии с ландшафтно-экологическими условиями и концентрацией удобрительных ресурсов под наиболее требовательные из них, многократно увеличивает издержки. Из-за этого происходит много неурядиц: снижение отдачи от удобрений при незащищенности растений от болезней, вредителей, сорняков; неурегулированность кислотнощелочного состояния почвы; низкая эффективность чистого пара, накопившего влагу и минеральный азот и неудобренного фосфором; снижение эффективности почвозащитной мульчирующей обработки земель из-за усиления дефицита минерального азота и повышения засоренности посевов без применения удобрений, гербицидов и т.д. таким образом, ландшафтное земледелие обеспечит не только повышение продуктивности отрасли, ресурсосбережение, но и эффективную защиту почв агроландшафтов от деградации и загрязнения, что в целом благотворно повлияет на окружающую среду[3].

Организация и проектирование ландшафтного земледелия сопряжены с решением многих задач, связанных в первую очередь с рациональным использованием земельных ресурсов, социальными программами, развитием животноводства, переработки

сельскохозяйственной продукции. Эта проблема должна разрабатываться на различных территориальных уровнях: от страны в целом до сельскохозяйственных предприятий.

В стране имеется многолетний опыт землеустроительного проектирования в этой цепи и в связи с изменением социально-экономической обстановки его роль еще более возрастает в плане экологизации хозяйственной деятельности, ее дифференциации применительно к природным условиям, адаптации к рынку, потенциалу производства.

Современный проект землеустройства на любом уровне хозяйствования должен включать в себя различные задачи, важнейшими из которых в плане оптимизации экологии агроландшафтов и земледелия являются в первую очередь обоснование структуры пашни, севооборотов, систем обработки почвы и их проектирование, определяемыми по новому вышеуказанными условиями.

#### **Библиографический список**

1. Земельный Кодекс Республики Казахстан от 20.06.2003г.
2. Акбасов А.Ж. Почвоведение. – Алматы, 2006. – С. 23.
3. Комплексная агроэкологическая оценка пашни для использования в системе севооборотов / Кирюхина К. М., Галкина О. А. // Землеустройство и земельный кадастр: сб. науч. ст., посвящ. 225-летию Гос. ун-та по землеустройству / сост. С.Н.Волков, А.А.Варламов. – М.: ГУЗ, 2004.
4. Организация использования пашни на агроэкологической основе/ Галкина О. А.//Землеустройство, землепользование и земельный кадастр: материалы Всероссийской конф. молодых ученых и специалистов «Молодые ученые – землеустроительной науке»/ сост. И. М. Сутугина. – М.: ГУЗ, 2004.
5. Повышение эффективности землеустройства на основе комплексной агроэкологической оценки/ Кирюхина К. М., Галкина О. А. // Региональные особенности землеустройства на современном этапе: сб. науч. тр. / под ред. С. Н. Волкова [и др.]. – М.: ГУЗ, 2005.

---

УДК 332.334.4:631.1:504(571.13)

**Коцур Елена Вильевна, Веселова Марина Николаевна**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Омский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина», г. Омск**

**E-mail: [Kivladimir@mail.ru](mailto:Kivladimir@mail.ru)**

**ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ  
АГРОЛАНДШАФТОВ ЮГА ОМСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Ключевые слова:** ландшафтная зональность, агроландшафт, негативные природные и антропогенные процессы, оценка экологического состояния агроландшафта.

*Аннотация*

В статье дан анализ ландшафтной зональности Омской области и представлена карта ландшафтов юга Омской области. На основе классификации агроландшафтов выполнена оценка экологического состояния агроландшафтов Павлоградского района по степени проявления негативных природных и антропогенных процессов. По результатам проведенной оценки предлагается разработка эколога-хозяйственного зонирования для целей стабилизации и улучшения экологического состояния агроландшафтов.

**Kotsur Elena Vilevna, Veselova Marina Nikolaevna**

**Omsk State Agrarian University named after PA Stolypin, Omsk**

**Key words:** landscape zoning, agrolandscape, adverse natural and anthropogenic processes, evaluation of the ecological state of agricultural landscape.

*Annotation*

The article analyzes the landscape zoning of the Omsk region, and pre-put map landscapes south of the Omsk region. On the basis of the classification of agricultural landscapes estimated the ecological state of agrarian landscapes Pavlograd district in the degree of manifestation of negative natural and anthropogenic processes. According to the results of the

evaluation are invited to develop ecological-economic zoning for the purposes of stabilization and improvement of the ecological state of agrarian landscapes.

Антропогенное изменение природных комплексов сказывается на всех компонентах природной среды и в первую очередь на земельных угодьях. Кардинальным путем охраны земель от неразумной антропогенной нагрузки является совершенствование технологических процессов. Наряду с этим большое значение имеет организация территории, обеспечивающая как высокую эффективность землепользования, так и экологическую устойчивость территории. Это достигается путем учета естественного потенциала и экологического состояния каждого вида агроландшафта при организации использования земельных угодий, применении севооборотов и агротехники. Установить производительный потенциал земельных угодий, нормы, правила использования земли как природного ресурса, правильно разработать мероприятия по восстановлению их свойств возможно после оценки экологического состояния земель.

Практически 90% всей растениеводческой продукции Омской области получают на южных территориях. При этом, неблагоприятные черты климата в сочетании с другими факторами позволяют отнести данные территории к зоне рискованного земледелия и развитой эрозии почв.

В южной части Омской области расположены южная лесостепная и степная природно-сельскохозяйственные зоны, занимающие практически 32% территории области. В южную лесостепную зону входят Исилькульский, Азовский, Калачинский, Кормиловский, Любинский, Марьяновский, Москаленский и Омский районы. В границы степной зоны входят территории Полтавского, Одесского, Русско-Полянского, Нововаршавского, Черлакского, Щербакульский, Павлоградский, Оконешниковский районов.

На территории Омской области ярко выражена ландшафтная зональность. Большую часть юга Омской области (55,1%) занимают южные лесостепные ландшафты, степные ландшафты занимают 27,4 %, а остальная территория занята северными лесостепными ландшафтами и ландшафтами речных долин (Рис.1). При этом южные лесостепные ландшафты от общей площади Омской области занимают 17,7%, а степные всего 8,8 %.

**Карта ландшафтов юга Омской области**



**Рисунок 1 - Карта ландшафтов Омской области**

Наибольший процент занимают ландшафты повышенных плоско-западинных водоразделов и их склонов с древними ложбинами стока, с сельскохозяйственными угодьями на месте злаково-разнотравных остепененных лугов на черноземах обыкновенных и

березовыми разнотравно-злаковыми лесами на солодых по западинам. Эти ландшафты занимают 60% территории Москаленского района, 52% - Азовского, 24% - Любинского, 82% - Марьяновского, 25% - Щербакульского, 11% - Таврического, 6% - Омского и 4% - Полтавского районов.

Около 14% юга Омской области расположено на ландшафтах пониженной равнины с древними ложбинами стока и солеными озерами, с сельскохозяйственными угодьями на месте злаково-разнотравных и галофитно-разнотравных луговых степей на лугово-черноземных солонцеватых почвах и с осиново-березовыми разнотравно-осоково-злаковыми лесами на солодых. На этих ландшафтах находится 62% Калачинского, 65% Кормиловского, 77% Оконешниковского, 13% Черлакского и 9% Омского районов.

Также большую часть территории занимают ландшафты повышенных плоско-западных слабонаклонных равнин с редкими гривами, с сельскохозяйственными угодьями на месте разнотравно-ковыльно-типчаковых степей, на черноземах южных. Данные ландшафты граничат с Казахстаном и занимают около 82% территории Одесского района, 80% Русско-Полянского, 26% Нововаршавского, 7% Павлоградского и 3% Щербакульского районов.

Удельный вес ландшафтов в площади районов представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Удельный вес ландшафтов в площади районов, %

Районы	Ландшафты, %		
	южные лесостепные	степные	другие
Южная лесостепная зона			
Исилькульский	73,14	1,86	25,00
Москаленский	60,10	14,60	25,30
Любинский	26,90	-	73,10
Марьяновский	82,20	-	17,79
Азовский	93,90	6,10	-
Омский	54,27	0,47	45,26
Кормиловский	72,70	-	27,30
Калачинский	65,60	-	34,40
Степная зона			
Полтавский	4,00	96,00	-
Щербакульский	93,46	6,54	-
Одесский	7,84	92,16	-
Таврический	95,22	-	4,78
Павлоградский	79,00	20,50	0,50
Нововаршавский	26,60	62,87	10,53
Русско-Полянский	-	100,00	-
Черлакский	56,65	39,59	3,76
Оконешниковский	77,20	20,73	2,07

Районы, попавшие по различным видам зонирования (почвенно-географическое (земельно-кадастровое), природно-сельскохозяйственное, почвенно-растительное и т.д.) в южную лесостепную зону, могут быть отнесены туда и по наличию южных лесостепных ландшафтов, кроме Любинского района. Из девяти районов степной зоны, по наличию степных ландшафтов, только четыре района (Полтавский, Одесский, Нововаршавский и Русско-Полянский) могут быть отнесены к данной зоне. В пограничном состоянии находится Черлакский район. Около 21% территории занимают степные ландшафты в

Павлоградском и Оконешниковском районе. Такие районы, как Таврический и Щербакульский практически полностью расположены на ландшафтах южной лесостепной зоны.

Ландшафты юга Омской области интенсивно используются в сельскохозяйственном производстве, испытывают значительную антропогенную нагрузку, подвержены действию негативных природных и антропогенных процессов: переувлажнение и заболачивание, засоление, дефляция, эрозия.

Переувлажнение и заболачивание как естественный природный процесс характерен для северной половины области. За последние десятилетия ареал распространения переувлажненных и заболоченных земель расширился за счет степной и южной лесостепной зон области, что связано с поднятием уровня грунтовых вод [1].

Особенностью почв южной лесостепной зоны является их засоление (около 32% площади агроландшафтов). Обычно эти земли представляют собой почвенные комбинации: комплексы различных солонцов, солончаков, солодей, лугово-болотных, луговых, лугово-черноземных и черноземов или пятнистости (сочетание различных солонцов), поэтому половина солонцовых и засоленных почв уже распахана и представлена полевыми агроландшафтами.

Высокая сельскохозяйственная освоенность и распаханность территории привели к интенсивному развитию дефляции и эрозии почв. В области в настоящее время насчитывается около 2,5 млн. га сельскохозяйственных угодий, предрасположенных к развитию эрозионных и дефляционных процессов. Кроме этого, уже подвержено эрозии и требует восстановления около 1,3 млн. га сельскохозяйственных угодий (20,0% от общей площади), в том числе 1,3 млн. га (31,1%) пашни. Эрозионные процессы наиболее интенсивно проявляются в степной и южной лесостепной зонах. Эрозия почв оказывает большое влияние на содержание органического вещества (гумуса) в почве. Она вызывает уменьшение гумусового слоя (слабоэродированные – на 2 см, средне- – на 10–12 см и сильно- – более 18 см) и валовых запасов гумуса (на 12,4, 35, более 50% соответственно). Развитие эрозии ведет также к снижению урожая сельскохозяйственных культур. Установлено, что эродированность земель в слабой степени снижает урожайность зерновых до 20%, средней степени – от 20 до 40% и в сильной степени – от 40 до 70% [2], а снижение гумусированности на 0,5% снижает урожай зерновых на 4–5 ц/га [4].

Оценка экологического состояния агроландшафтов выполнена на примере Павлоградского района Омской области, на основе классификации агроландшафтов. Учитывая генетическое единство природных компонентов агроландшафта (форма рельефа, типы почв, типы растительности) выделены типы агроландшафтов. Далее, беря за критерий однородность рельефа и почв в каждом типе, выделены виды агроландшафтов. В результате классификации агроландшафтов выделено: четыре полевых и четыре лугово-пастбищных типа агроландшафта, 62 вида агроландшафта. Каждый отдельно взятый вид агроландшафта оценивался по степени проявления негативных процессов: засоление, заболачивание, эрозия, дефляция, подтопление, а также по содержанию гумуса и мощности гумусового горизонта. Расширенная шкала оценки в баллах представлена в таблице 2. В ней учитываются не только вид негативного процесса, но и интенсивность его проявления.

Таблица 2 – Шкала оценки негативных природных и антропогенных факторов

Степень проявления	Балл
Засоление	
Слабая	1
Средняя	3
Сильная	7
Очень сильная	10
Заболачивание	
Слабая	2
Средняя	4
Сильная	6



Эрозия	
Слабая	1
Средняя	3
Сильная	5
Дефляция	
Слабая	1
Средняя	3
Сильная	5
Подтопление	
Слабая	2
Средняя	6
Сильная	7
Содержание гумуса	
Малогумусовые	8
Среднегумусовые	5
Многогумусовые	1
Мощность гумусового горизонта	
Маломощные	6
Среднемощные	4
Мощные	1

Экологическое состояние агроландшафтов может быть:

- удовлетворительным, когда негативные антропогенные и природные процессы не выявлены или проявляются в слабой степени. Такие агроландшафты пригодны к любому интенсивному использованию;
- слабой экологической напряженности, когда в слабой степени проявляются один или несколько негативных природных или антропогенных процессов;
- средней экологической напряженности, когда негативные процессы проявляются в слабой или средней степени;
- сильной экологической напряженности, когда негативные процессы проявляются в сильной или средней степени;
- кризисным или критическим, когда агроландшафты не пригодны для использования.

Экологическое состояние агроландшафтов оценивалось путем сравнения полученных сумм баллов по видам агроландшафтов с нормативными параметрами оценки экологического состояния для степной зоны, разработанными Кочергиной З.Ф. Оценка проводилась по всем видам агроландшафтов в разрезе полевых и лугово-пастбищных типов.

В результате оценки экологического состояния агроландшафтов Павлоградского района 21 вид агроландшафтов общей площадью 75886,55 га отнесен к средней экологической напряженности, 27 - к сильной экологической напряженности (149045,54 га) и 14 видов агроландшафтов к критическому (7217,91 га) (Таблица 3).

Таблица 3 – Экологическое состояние агроландшафтов Павлоградского района

Экологическое состояние	Площадь	
	га	%
Средней экологической напряженности	75886,55	33
Сильной экологической напряженности	149045,54	64
Критическое состояние	7217,91	3

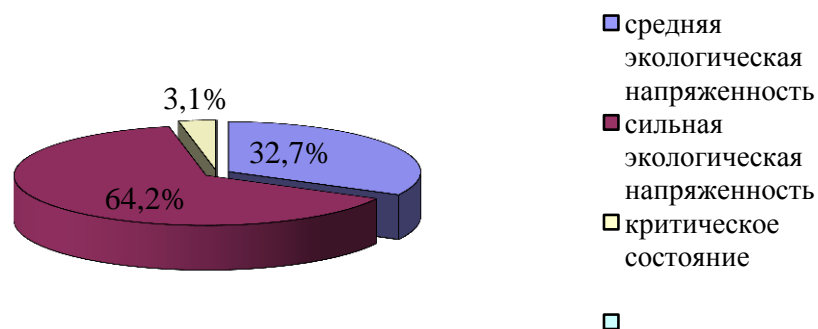


Рис. 2 - Диаграмма распределения агроландшафтов Павлоградского района по экологическому состоянию

Экологическое состояние агроландшафтов учитывалось при разработке схемы эколого-хозяйственного зонирования территории района. Схемой предлагаются мероприятия по совершенствованию использования агроландшафтов в целях стабилизации и улучшения их экологического состояния [3].

Таким образом, отличительной особенностью юга Омской области является доминирование агроландшафтов и интенсивное развитие деградационных процессов. Изучаемая территория является зоной интенсивного сельскохозяйственного использования, так как до 96% площади занято полевым типом агроландшафтов. Занимая обширные пространства, они представляют собой очень крупные массивы с отдельными вкраплениями лугово-пастбищных агроландшафтов или селитебных, промышленных территорий, лесных колков и лесных полос. В целях регулирования экологического баланса территории требуется трансформация малопродуктивных полевых агроландшафтов в лугово-пастбищные, создание системы полевых защитных лесных полос.

Юг Омской области является основной зоной сельскохозяйственного производства и нуждается в особом внимании со стороны администрации области. Настоятельно требуется разработка специальной программы по устойчивому развитию данной территории с установлением оптимального соотношения классов ландшафтов, особенно агроландшафтов, разработки специальных мероприятий по восстановлению экологического равновесия, способности восстановления свойств ландшафтов, консервации опустыненных и улучшению нарушенных земель, применению контурно-мелиоративной системы земледелия. В связи с выявленным ландшафтно-экологическим состоянием земель необходимо уменьшить не только интенсивность использования, но и изменить его характер.

#### Библиографический список

1. Доклад о состоянии и использовании земель в Омской области в 2005-2015 году / Упр. федер. службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Ом. обл. – Омск : [б. и.], 2005 - 2015. - 107 с.
2. Кирюшин В. И. Экологические основы земледелия / В. И. Кирюшин. – М. : Колос, 1996. - 367 с.
3. Коцур Е.В. Эколого-хозяйственное зонирование агроландшафтов Павлоградского района Омской области / Е.В. Коцур, В.Н. Веселова // Омский научный вестник. – ОмГТУ, 2015. – №1. – С.186-190.
4. Красницкий В. М. Агрохимическая характеристика и плодородие почв Омской области / В. М. Красницкий. – Омск : [б. и.], 1999. – 51 с.

**Крыкбаев Жаксыгельды Касымович,  
Джаманкулова Бакитжан Гельмановна**  
Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина, г. Астана  
E-mail: mamagulmiri@mail.ru

**НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ЧАСТНОЙ  
СОБСТВЕННОСТИ НА ЗЕМЛЮ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН**

**Ключевые слова:** земельное законодательство; земельная собственность; Земельный кодекс; землеустройство; частная собственность на землю; землепользование; землевладение; земельный фонд, паспорт земельного участка, паспортизация.

*Аннотация*

Статья посвящена актуальной проблеме распространения частной собственности на земли сельскохозяйственного назначения в Республике Казахстан, выявлены причины и определены основные пути передачи этих земель в частную собственность, рассмотрены вопросы методологии и методики паспортизации земель сельскохозяйственного назначения, принципы и основные направления использования паспортных данных.

**Krikbaev Zhakcigeldi Kasimovich  
Jamankulova Bakhitzhan Gelmanovna**

**Kazakh agrotechnical university the name of S.Seifullina, Astana**

**Keywords:** land legislation; agrarian property; landed code; land use planing; peculiar on earth; land-tenure; landownership; landed fund, passport of lot land, passport system.

*Annotation*

The article is sanctified to the issue of the day of distribution of peculiar on earth of the agricultural setting in Republic of Kazakhstan, reasons are educed and the basic ways of transmission of these earth are certain in a peculiar, the questions of methodology and methodology of the passport system of earth of the agricultural setting, principles and basic directions of the use of passport data, are considered.

Земля является основным средством сельскохозяйственного производства и одновременно важнейшим лимитирующим фактором развития аграрной экономики. В связи с этим процесс использования и владения землей как средством производства по существу определяют характер всей системы аграрных отношений.

Согласно земельного законодательства Республики Казахстан владение не означает полную собственность. Объекты земельной собственности в касательно владения рассматриваются не как объекты непосредственного присвоения, а главным образом как условия хозяйствования [1].

Относительно землепользования следует отметить, что оно, как элемент земельных отношений, включает два момента: использование земли как средства производства и присвоение создаваемого на этой земле продукта. По существу землепользование является первоначальным условием обладания землей, как собственностью. Независимо от формы собственности владение и пользование ею составляют необходимое условие для свободного хозяйствования на земле. Следует заметить, что полная собственность не является обязательным условием для перехода от натурального хозяйства к высокоэффективному товарному производству. Частная собственность на землю сложилась значительно позднее частной собственности на другие средства производства и, что важно отметить, до сих пор не является доминирующей [2].

Вместе с тем вопрос о земельной собственности является основополагающим в системе земельных отношений. Собственность на землю предполагает использование трех правомочий: владение, пользование и распоряжение. Право владения дает возможность собственнику использовать землю по своему усмотрению для ведения любого вида производства не запрещенных законодательством, а право пользования землей предполагает использование ее по назначению в соответствии с актом удостоверяющим это право.

Распоряжение землей предусматривает возможность реализации таких правомочий, как купля-продажа, дарение, обмен, залог, наследование и др.

В процессе исторического развития общества эволюция земельных отношений непосредственно отражала изменение отношений собственности на землю. Именно изменение института собственности, прежде всего на землю, стало важнейшим фактором эволюции всей экономической системы. Естественное стремление человека реализовать свой личный интерес способствовало желанию наиболее деятельных людей иметь в частной собственности средства производства и, прежде всего, землю. В результате это неизбежно привело к разложению первоначальной общинной собственности и стало основой формирования определенной социальной группы частных земельных собственников.

Использование земли как важнейшего средства производства превратило ее в одно из главных богатств общества, обладание которым и по настоящее время определяет имущественное и социальное положение различных классов, слоев и групп населения. Это стало основой возникновения многообразных социально-экономических и прочих отношений по поводу распределения земли, ее купли – продажи, сдачи в наем, организации использования и др. Последние в совокупности образуют и, по существу, определяют характер системы земельных отношений в стране.

Во многих странах, в том числе и в Казахстане, земля как собственность в национальном масштабе сконцентрирована в руках государства (99%), которое и является верховным ее собственником. Общей стадией развития аграрной экономики, через которую прошли подавляющее большинство стран, была система сельских земледельческих и скотоводческих общин, непосредственно осуществляющих использование земли.

Изучая данную проблему в Казахстане, необходимо выделить два ее чрезвычайно важных в методологическом отношении аспекта. Первый из них связан с естественно-историческими особенностями развития земельных отношений в Казахстане. Второй - с особенностями функционирования земли как средства производства.

В силу природных и других условий на территории Казахстана исторически сложились два совершенно разных социально-экономических типа общественного производства. На юге республики издревле сформировалось орошаемое земледелие с характерной для него системой общественных, производственных, и земельных отношений. На остальной территории господствовала классическая форма кочевого скотоводства с совершенно другими формами земельных отношений и земельного устройства.

Другой аспект изучения исторического опыта развития земельных отношений связан с ролью земли как средства производства. Земля – несомненно, основное средство производства. Однако в условиях кочевой системы хозяйствования проявление ее в этом качестве имеет существенную особенность. Она заключается в том, что здесь земля главным средством производства, в общепринятом смысле, становится только при соединении со скотом. В схематическом виде это выглядит как пастбище+скот, при определяющей роли первого элемента. В условиях кочевой системы хозяйствования, говоря о земле как средстве производства и объекте собственности, следует иметь в виду прежде всего пастбища. Здесь борьба за землю испокон веков отождествлялась с борьбой за пастбища как жизненное пространство, в широком смысле они являлись средой его обитания. Вместе со скотом они составляли главное богатство кочевника.

Таким образом, совокупность пастбищ и скота как объектов собственности и производственных отношений составляла естественную основу, предопределяющую характер земельных отношений и форм земельной собственности.

В районах орошаемого земледелия земля исключительно важное средство производства. Однако она становится таковой только во взаимосвязи с оросительной водой. Земля без оросительной воды, также как и последняя без земли, в известной степени, большую ценность, как средство производства не представляла. Надо заметить, что данный тезис правомерен только относительно тех районов, где орошаемое земледелие составляло основу всей хозяйственной деятельности. Между тем существовали и переходные формы,

где сочетались животноводческие и растениеводческие отрасли сельского хозяйства. Здесь наблюдается сложное переплетение различных форм земельных отношений, свойственных как кочевой системе хозяйствования, так и для районов орошаемого земледелия. Принимая во внимание эти естественно-исторические и социально-экономические различия хозяйственной системы на территории республики, на различных этапах исторического развития следует рассматривать в контексте конкретных региональных особенностей каждой местности. Такой методологический подход обеспечит более предметное и достоверное их воспроизводство, а следовательно, позволит с большей научной обоснованностью выявить закономерности развития земельных отношений и форм земельной собственности.

Современный этап развития Казахстана характеризуется завершением переходного периода к рыночной экономике, что означает для аграрной сферы национальной экономики республики формирование многоукладного характера ведения хозяйственной деятельности, введение частной собственности на землю, а также развитие земельного рынка. В этой связи со стороны политиков и ученых-экономистов усилилось внимание, к теории развития земельных отношений, что оказывает непосредственное влияние на системное решение ключевых практических вопросов эффективного социально-экономического развития сельского хозяйства.

В Республике Казахстан земля может находиться как в государственной, так и в частной собственности. Допускается её продажа, залог, аренда, передача во временное пользование. При этом главными принципами, на которые опирается земельное законодательство страны являются: сохранение земли как природного ресурса; охрана, рациональное и целевое ее использование; приоритет земель сельскохозяйственного назначения; государственная поддержка мероприятий по использованию и охране земель; предотвращение нанесения ущерба земле; обеспечение экологической безопасности и платность землепользования [4]. В связи с этим вопросы учета и кадастровой оценки земельных угодий, экономического зонирования и организации территории и др. приобретают большую актуальность.

В настоящее время, по данным Комитета по управлению земельными ресурсами, в частной собственности в Республике находится, порядка 1 % земельного фонда. Если принять во внимание то обстоятельство, что это в основном земли, находящиеся в частном владении населения (приусадебные участки, дачи и др.), становится понятным, насколько актуальна проблема передачи земель сельскохозяйственного назначения в частную собственность. Передача земель в частную собственность не является самоцелью. Она необходима, прежде всего, для обеспечения условий бережного и рационального использования земли – главного достояния любого государства. Основным условием последнего является обретение ею рачительного хозяина. Вместе с тем частная собственность сама по себе не гарантирует эффективность использования земли в экономическом смысле, однако бережное, хозяйское отношение, а значит и сохранение ее как невосполнимого природного ресурса, ее производительных свойств как средства производства очевидно будет обеспечено.

Прошло более десяти лет с того момента, как была узаконена частная собственность на земли с.х. назначения. Однако, как это было отмечено выше, существенных подвижек в этом направлении не произошло. Очевидно, причина кроется не только в отсутствии финансовых средств у потенциального покупателя, каковыми по замыслу законодателей должны были бы стать сельские жители.

На наш взгляд, необходимыми условиями распространения частной собственности на земли сельскохозяйственного назначения являются:

- 1) наличие финансовых возможностей у потенциального покупателя каковыми действительно должны стать сельские жители;
- 2) преодоление морально-психологического барьера в сознании потенциальных хозяев и обретение ими чувства доверия к государству;

3) переработка законодательной основы владения и пользования землей в направлении стимулирования распространения частной собственности.

В целях государственного контроля за качеством сельскохозяйственных угодий, передаваемых в землепользование и собственность гражданам и юридическим лицам, составляется паспорт земельных участков сельскохозяйственного назначения на основании данных материалов почвенных, почвенно-мелиоративных, геоботанических обследований, и бонитировки почв за счет бюджетных средств. Форма паспорта земельного участка сельскохозяйственного назначения утверждена бывшим Агентством РК по управлению земельными ресурсами от 11 августа 2003 года.

Паспорт изготавливается в двух экземплярах, подписывается председателем районного комитета по управлению земельными ресурсами и заверяется печатью. Один экземпляр районным комитетом по управлению земельными ресурсами выдается хозяйству. О чем делается запись в книге записей Паспорта земельного участка с/х назначения, второй экземпляр хранится в земельно-кадастровом деле земельного участка [4]. Вместе с тем он не в полной мере отвечает требованиям современных рыночных условий.

К недостаткам существующей методики паспортизации можно отнести то, что несмотря на размеры землепользования на все землепользование составляется один паспорт. Нами предлагается составлять паспорта на каждый отдельный земельный участок, который возможен к продаже или покупке. Такой паспорт должен быть на все земельные участки сельскохозяйственного назначения независимо от форм собственности или вида землепользования.

Паспортизация земельных участков должна осуществляться с соблюдением ряда общих правил, установок на основе конкретных принципов. В основу этих принципов, нужно поставить требование – обеспечение достоверности, лаконичности документа и др.

Исходя из вышеизложенного представляется возможным сформулировать следующие принципы паспортизации земельных участков:

1. Достоверность и полнота сведений паспорта земельного участка;
2. Унификация процедуры паспортизации на основе единой методики, паспортных данных и формы паспорта земельного участка;
3. Лаконичность и информативность паспортных данных;
4. Возможность использования паспортных данных для самых различных целей.

Состав паспортных данных земельного участка должен быть унифицирован, а форма паспорта утверждена Центральным уполномоченным органом согласно статьи 14 Земельного Кодекса РК.

В целом содержание паспортных данных должно оставаться неизменным, независимо от форм собственности, целевого назначения, размера и местоположения земельного участка. В итоге, это обеспечит системный подход к организации учета, регистрации, оценки, правового и экологического мониторинга, использования и охраны земельных ресурсов. В целом, паспортизация должна осуществляться на основе единой методики, которая должна быть обязательной к использованию по всей территории республики в виде ведомственной инструкции.

В уже готовом паспорте содержатся данные : форма собственности или вид землепользования, площадь участка, тип (подтип ) почвы, балл бонитета, мелиоративное состояние, технологическое местоположение, сервисное местоположение, рельеф ( уклон поверхности), базовая ставка в тыс.тенге, кадастровая стоимость земельного участка.

Данные, содержащиеся в паспортах могут быть использованы для планирования различных мероприятий по охране и улучшению земель, для целей территориальной организации. В состав паспортных данных целесообразно включать показатели или их производные (например, коэффициенты, отражающие мелиоративное состояние, местоположение и др.), несущие максимальную объективную информацию о данном земельном участке, наиболее полно характеризующие производительную способность участка как средства производства и ценность как объекта недвижимости. Так как

социальные и экономические параметры, правовые аспекты земельных отношений проявляются через технико-экономические показатели, к важнейшим характеристикам земельного участка можно отнести : его размер, качество и местоположение, в решающей степени определяющие ценность земельного участка (в зависимости от сервисного размещения цена участка может многократно различаться). Большое значение в условиях РК имеет инфраструктурное обустройство территории и технологическое местоположение земельного участка.

Количество паспортных данных должно быть ограниченным и не включать объемные описания и характеристики. В состав паспортных данных целесообразно включать показатели, которые при необходимости без значительных затрат труда и времени подаются на корректировку.

Информация, содержащаяся в паспорте земельного участка, должна быть достоверной и наиболее полно отражать фактическое состояние земельного участка, всесторонне характеризовать его правовое, экономическое и экологическое положение и учитывать природные и социально-экономические особенности данной территории.[3]

Паспортные данные можно использовать для самых различных целей.

- при купле-продаже земельных участков (рыночных сделок с землей);
- в качестве основы для определения величины земельного налога (налогооблагаемой базы);
- ведения экомониторинга за состоянием земельного участка и государственного контроля за его использованием (правовой мониторинг);
- использование, содержащихся в паспорте данных, для целей краткосрочного и долгосрочного планирования и прогнозирования использования земельных ресурсов, проектирования различных мероприятий по улучшению и охране земель, внутрихозяйственной организации территории и др.

#### **Библиографический список**

1. Земельный кодекс Республики Казахстан /Алматы, 2003г.
2. Крыкбаев Ж.К., Механизм распространения частной собственности на земли сельхозназначения, их оценка и паспортизация/ Астана, «АгроЭлем», №11 (28)6, 2011г.
3. Крыкбаев Ж.К., Методологические основы паспортизации земель с/х назначения / РФ, Пермь, Материалы Международной научно-практической конференции, 2011,с.94-99.
4. Сборник нормативных актов по регулированию земельных отношений РК. Приложение 2 стр.243 Инструкция по составлению Паспорта земельного участка с.-х. назначения

---

УДК 633.854.78

**Абдулла Умаханович Курамагомедов<sup>1</sup>**

**<sup>1</sup>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Дагестанский государственный аграрный университет имени М. М.**

**Джамбулатова», г. Махачкала**

**Е- mail:kuramagomedov.a@bk.ru**

**РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ВЫРАЩИВАНИЯ ПОДСОЛНЕЧНИКА  
В РАВНИННОЙ ЗОНЕ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН**

**Ключевые слова:** равнинная зона РД, подсолнечник, урожайность, режим орошения, регуляторы роста, Альбит, Новосил, продуктивность, коэффициент водопотребления.

*Аннотация.* Приведены результаты исследований, направленных на разработку оптимального режима орошения подсолнечника в сочетании с различными видами регуляторов роста. Установлено, что в вегетационном периоде 2014 года, по вариантам опыта было проведено от 2-х до 3-х поливов, с оросительными нормами соответственно 3500, 3300 и 3200 м<sup>3</sup>/ га. В периоде 2015 года, количество поливов возросло на порядок, а показатели оросительных норм составили соответственно 4050, 3450 и 3400 м<sup>3</sup>/ га.

Данные по суммарному водопотреблению показали, что максимальное водопотребление наблюдается на всех делянках с регуляторами роста на первом варианте (1,0 м), а минимальное - в случае уменьшения поливной нормы на 20 % (0,8 м).

Непроизводительный расход оросительной воды отмечен на варианте с уменьшением поливной нормы на 40%, а наиболее экономное расходование - на 1 и 2 вариантах.

Наибольшая продуктивность семян подсолнечника отмечена на вариантах с режимом орошения предусматривающий поддержание влажности почвы в течении всей вегетации на уровне 70% НВ(1,0 м). На вариантах при снижении оросительной нормы на 20 и 40 % (без применения регуляторов роста) урожайность снизилась соответственно на 7,33 и 14,7%. В случае применения регулятора роста Альбит - на 7,28 и 17,4 %, а при применении Новосила - 7,88 и 18,7 %.

### **Abdul Umahanovich Kuramagomed<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Federal State Educational Institution of Higher Education "Dagestan State Agricultural University named after M. Dzhambulatov" Makhachkala

**Key words:** flat zone RD, sunflower, yield, irrigation regime, growth regulators, album Novosil, productivity, water consumption rate.

**Abstract.** The results of investigations. aimed at developing an optimal irrigation regime sunflower in combination with different kinds of growth regulators. It was found that during the growing season of 2014, according to variants of the experiment was conducted from 2 to 3 irrigations with irrigation rates, respectively 3500, 3300 and 3200 m<sup>3</sup> / ha. In the period to 2015, the amount of irrigation has increased by an order, and irrigation rates figures were 4050, 3450 and 3400 m<sup>3</sup> / ha.

Data on total water consumption showed that the maximum water consumption is observed in all plots with growth regulators on the first version (1,0 м), and in the case of minimalnoe-reducing irrigation norm of 20% (0,8 м).

Unproductive consumption of irrigation water is marked on irrigated embodiment with decreasing rates of 40%, and most economical raskhodovanie- 1 and 2 embodiments.

The highest productivity of sunflower seeds on the options marked with irrigation regimes providing for the maintenance of soil moisture during the growing season at the level of 70% NV (1,0 м). In embodiments, while reducing irrigation norm of 20 and 40% (without the use of growth regulators) yields fell respectively 7.33 and 14.7%. In the case of the regulator rostaAlbit - 7.28 and 17.4%, and when applied Novosil - 7.88 and 18.7%.

**Введение.** Согласно данным многих учёных, подсолнечник относится к засухоустойчивым культурам, но, при возделывании его в засушливых условиях, где наиболее часто лимитирующим фактором является дефицит влаги, урожайность его невелика. В данной ситуации существенным резервом повышения продуктивности подсолнечника является орошение [1,2,3,5].

Подсолнечник - ведущая масличная культура в Республике Дагестан. Посевные площади колебались от 6,9 до 8,0 тыс. га. Однако урожайность и валовое производство семян остаются довольно низкими. Решить эту задачу предстоит главным образом за счет повышения урожайности, внедрения ресурсосберегающей технологии возделывания [4].

Терско- Сулакская подпровинция РД характеризуется дефицитом водных ресурсов, а также интенсивным протеканием процессов вторичного засоления почв. Поэтому при проведении эксперимента, основное внимание необходимо уделить разработке экологически безопасного режима орошения.

**Условия и методы исследования.** С целью разработки наиболее оптимального режима орошения подсолнечника при разных видах регуляторов роста, нами, на территории Бабаюртовского района с 2014 года проводятся исследования в 2-х факторном опыте по следующей схеме.

**Фактор А.** Влияние агрохимикатов на продуктивность подсолнечника.

Изучали следующие варианты: 1. Без обработки (контроль); 2. Альбит; 3. Новосил.

**Фактор В.** Разработка режима орошения сортов подсолнечника.



1. Вегетационные поливы при 70% НВ, рассчитанные на увлажнение 0,8 – метрового слоя почвы (1,0 м);
2. Снижение поливной нормы на 20% (0,8 м);
3. Снижение поливной нормы на 40% (0,6 м).

**Результаты исследований и их обобщения.** Режим орошения в годы проведения исследований имел свои особенности в зависимости от погодных условий. Так, в вегетационном периоде 2014 года на контроле и варианте со снижением поливной нормы на 20 %, было проведено 2 полива с оросительными нормами соответственно 3500 – 3300 м<sup>3</sup>/ га.

На варианте предусматривающий снижение поливной нормы на 40% (0,6 м), было дано 3 полива с общей оросительной нормой 3200 м<sup>3</sup>/ га.

В условиях 2015 года, на изучаемых вариантах было проведено большее количество поливов, чем в 2014 году. Значения оросительных норм составили соответственно 4050; 3450 и 3400 м<sup>3</sup>/ га.

Наибольшее суммарное водопотребление, в среднем за годы проведения исследований зафиксировано на первом варианте (1,0 м)- 4643 м<sup>3</sup>/ га (на делянках без применения регуляторов роста).

В структуре суммарного водопотребления, значительную долю составили поливы – 77,0 %. Доля осадков и почвенных запасов составила соответственно 13,1 - 9,9%.

Примерно одинаковые данные суммарного водопотребления отмечены на 2 и 3 вариантах (0,8м и 0,6м) - 4210,4280 м<sup>3</sup>/ га.

Непроизводительный расход оросительной воды (коэффициент водопотребления) наблюдался в случае уменьшения поливной нормы на 40% (0,6 м) - 3343 м<sup>3</sup>/т, а более экономное - отмечено на 1 и 2 вариантах(1,0 м и 0,8 м)- 3095 и 3028 м<sup>3</sup>/т.

Таблица

Продуктивность подсолнечника в зависимости от режима орошения и регуляторов роста

Регулятор ы роста	Режим орошения	Урожайность			Прибавка от орошения		Прибавка от стимуляторов роста	
		2014	2015	Средняя	т/га	%	т/га	%
Без обработки (контроль)	Поливы при 70 % НВ (1,0 м)	1,48	1,52	1,50	-	100	-	100
	0,8 м	1,38	1,40	1,39	-0,11	-7,33		
	0,6 м	1,27	1,30	1,28	-0,22	-14,7		
Альбит	Поливы при 70 % НВ(1,0 м)	2,02	2,10	2,06	-	100	+0,50	+36,0
	0,8 м	1,89	1,93	1,91	-0,15	-7,28		
	0,6 м	1,68	1,72	1,70	-0,36	-17,4		
Новосил	Поливы при 70 % НВ(1,0 м)	2,00	2,06	2,03	-	100	+0,46	+33,1
	0,8 м	1,84	1,90	1,87	-0,16	-7,88		
	0,6 м	1,62	1,69	1,65	-0,38	-18,7		

Аналогичная ситуация отмечена также в случае применения Альбита и Новосила.

Анализ урожая показал следующее (табл.). Наибольшая продуктивность подсолнечника отмечена на вариантах с проведением поливов при снижении влажности почвы в течении всей вегетации на уровне 70% НВ(1,0 м).

На делянках без применения регуляторов роста, при снижении оросительной нормы на 20 и 40 %, урожайность снизилась соответственно на 7,33 и 14,7%; на 7,28 и 17,4 %- в случае применения Альбита - на 7,78 %, Новосила- 18,7 %.

Прибавка урожая подсолнечника на делянках с применением Альбита и Новосила составила соответственно 36,0 и 33,1 %.

### **ВЫВОДЫ**

Предварительные данные исследований за 2014-2015 гг., указывают на эффективность режима орошения, предусматривающий снижение оросительной нормы на 20 %, в сочетании с регулятором роста Альбит.

### **ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВУ**

Для достижения наибольшей продуктивности семян подсолнечника на лугово-каштановых почвах Терско – Сулакской подпровинции Республики Дагестан, желательны снижать поливные и оросительные нормы на 20 % от расчётной нормы (1,0 м), на фоне регулятора роста Альбит. В данном случае происходит экономия оросительной воды на 425 м<sup>3</sup>/ га, при незначительном снижении урожая (на 7,3 %).

### **Библиографический список**

1. Бессмольная Е.Н. Режим орошения подсолнечника в засушливой зоне чернозёмной степи Поволжья: автор. дисс..... канд. технических наук, Саратов, 2014.- 24 с.;
2. Калимов Н.Е. Влияние режима поливов и азотных удобрений на качество семян подсолнечника// Масложировой комплекс.- 2015.- №2(49) июнь.- с.61-62;
3. Ларионова М.С. Ресурсосберегающая технология возделывания подсолнечника в зоне чернозёмных почв Волгоградской области: автор. дисс..... канд. с.-х. наук, Пенза, 2014.- 23 с.;
4. Магомедов Н.Р. и др. Технология возделывания подсолнечника в республике Дагестан/ Методические рекомендации.- Махачкала, 2013.- 78 с.
5. Осипенко Д.А. Ресурсосберегающая технология возделывания подсолнечника на орошаемых чернозёмах обыкновенных: на примере Ростовской области: автор. дисс..... канд. с.-х. наук, Новочеркасск, 2000.- 23 с.

---

УДК 332.334.025.13:340.114.6 (571.13)

**Елена Юрьевна Локотченко<sup>1</sup>, Сабржан Сарбаевич Бужанов**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина», г. Омск**

**E-mail: [chervonenko57@mail.ru](mailto:chervonenko57@mail.ru)**

**АНАЛИЗ ВЫЯВЛЕННЫХ ПРАВОНАРУШЕНИЙ ПРИ ВЕДЕНИИ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЗЕМЕЛЬНОГО НАДЗОРА В ОКОНЕШНИКОВСКОМ МУНИЦИПАЛЬНОМ РАЙОНЕ ОМСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Ключевые слова:** государственный земельный надзор, плановая проверка, внеплановая проверка, нарушение законодательства, административное правонарушение.

**Аннотация:** В настоящее время интерес к земле как никогда высок. Законодательство предоставило собственникам, землевладельцам, землепользователям, арендаторам широкие права по самостоятельному хозяйствованию на земле. В то же время, такая деятельность не должна наносить ущерба окружающей среде и нарушать права и законные интересы иных лиц. Поэтому осуществление государственного земельного надзора является необходимой процедурой, призванной обеспечивать установленный законом правовой режим использования земель.

**Elena Yurievna Lokotchenko, Sabrzhan Sarbaevich Buzhanov**

**Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education « Omsk state agrarian University named after P. A. Stolypin »**

**Key words:** state land inspection, planned inspection, extraordinary inspection, low violation, administrative violation.

Annotation: At present the interest in land is very high. Legislation concedes the rights on independent land management to landowners, land users, tenant farmers. At the same time such activities must not damage the environment, and offend the right, legitimate interests of persons. That is why the realization of state land inspection is necessary procedure for providing legal status of land use prescribed by the law.

Государственный земельный надзор представляет собой важное звено в системе государственного управления в сфере землепользования.

Под государственным земельным надзором понимается деятельность уполномоченных федеральных органов исполнительной власти направленная на предупреждение, выявление и пресечение нарушений органами государственной власти, органами местного самоуправления, а также юридическими лицами, индивидуальными предпринимателями и гражданами требований законодательства Российской Федерации, за нарушение которых законодательством Российской Федерации предусмотрена административная и иная ответственность. Предметом проверок при осуществлении государственного земельного надзора в муниципальном районе является соблюдение требований в отношении объектов земельных отношений, за нарушение которых предусмотрена ответственность. Соблюдение требований законодательства Российской Федерации осуществляется путем проведения плановых и внеплановых проверок. По результатам проверок составляются акты проверки. В случае выявления нарушений требований законодательства, к актам проверки прилагаются предписания об устранении выявленных нарушений с указанием сроков их устранения.[1]

При осуществлении функций по государственному земельному надзору в 2015 году на территории Оконешниковского муниципального района было проведено 97 проверок соблюдения земельного законодательства, из них: 70 плановых проверок соблюдения земельного законодательства и 27 внеплановых проверок, на общей площади 6730 га. Основные показатели работы по государственному земельному надзору приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Основные показатели работы по государственному земельному надзору в Оконешниковском районе Омской области.

Показатели работы	Год		
	2013	2014	2015
Проведено проверок соблюдения земельного законодательства, всего (ед.)	55	75	97
Выявлено нарушений земельного законодательства (ед.)	12	15	22
Привлечено к административной ответственности, количество (ед.)	12	10	13
Сумма наложенных штрафов, тыс. рублей	16,5	14,5	8,5
Взыскано штрафов, тыс. рублей	16,5	14,5	8,5

В результате проведенных проверок, было выявлено нарушений земельного законодательства всего - 22, из них по гражданам - 14, по должностным лицам - 8, в том числе прокуратурой Оконешниковского муниципального района в отношении должностных лиц - 2, на площади 1223 га. Оформлено и передано на рассмотрение материалов по нарушениям земельного законодательства всего - 13, из них по гражданам - 8 протоколов, по должностным лицам - 5 протоколов, в том числе постановлений прокуратуры Оконешниковского района - 2 постановления. Вынесено предписаний по устранению

нарушений всего - 14, из них по гражданам - 9, по должностным лицам - 5. Вынесено предписаний в предыдущие периоды со сроком устранения до конца отчетного периода всего - 19, из них по гражданам - 14, по должностным лицам - 5. Привлечено к административной ответственности всего - 13, из них граждан - 8, должностных лиц - 5, в том числе по постановлениям прокуратуры по - 2 должностных лица. Наложено и взыскано штрафов всего - 8,5 тысяч рублей.

По результатам плановых и внеплановых проверок в отношении юридических лиц и индивидуальных предпринимателей составлено 2 протокола по ст. 7.1 КоАП (самовольное занятие земельного участка), по материалам прокуратуры Оконешниковского района принято 2 постановления, по ст. 19.5 ч.1 КоАП (невыполнение в установленный срок законного предписания органа (должностного лица), осуществляющего государственный надзор (контроль) об устранении нарушений законодательства [2].

В отношении граждан составлено 3 протокола по ст. 7.1 КоАП и 5 протоколов по ст. 19.5.ч.1 КоАП.

Статистика нарушений земельного законодательства субъектами права в разрезе статей КоАП в районе приведена на рисунке 1.

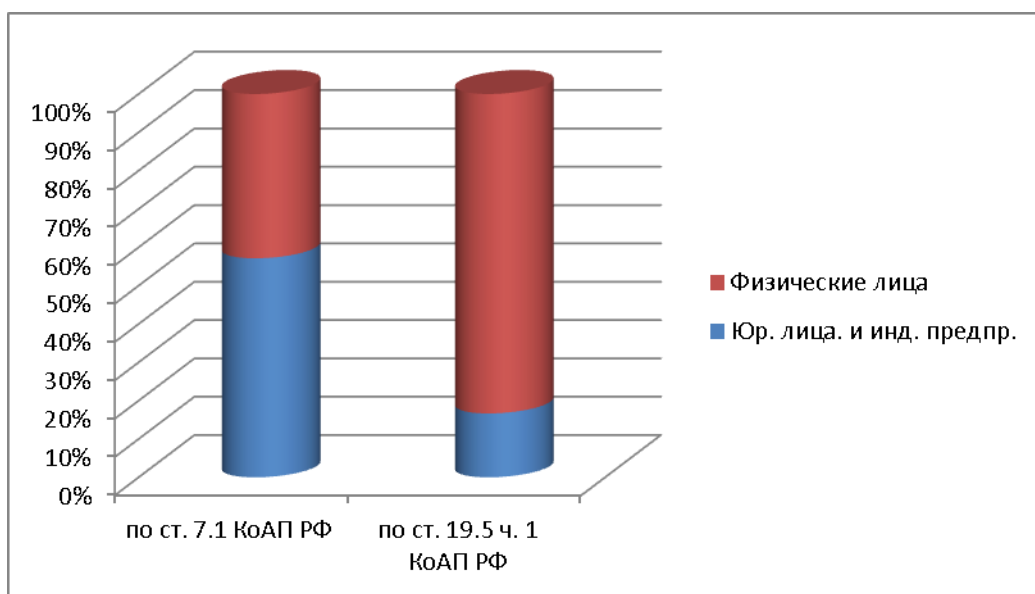


Рисунок 1 Статистика нарушений земельного законодательства в Оконешниковском муниципальном районе.

Количество проверок в 2015 году (97) по сравнению с 2013 годом (55), по сравнению с 2014 годом (75) представлено диаграммой на рисунке 2.

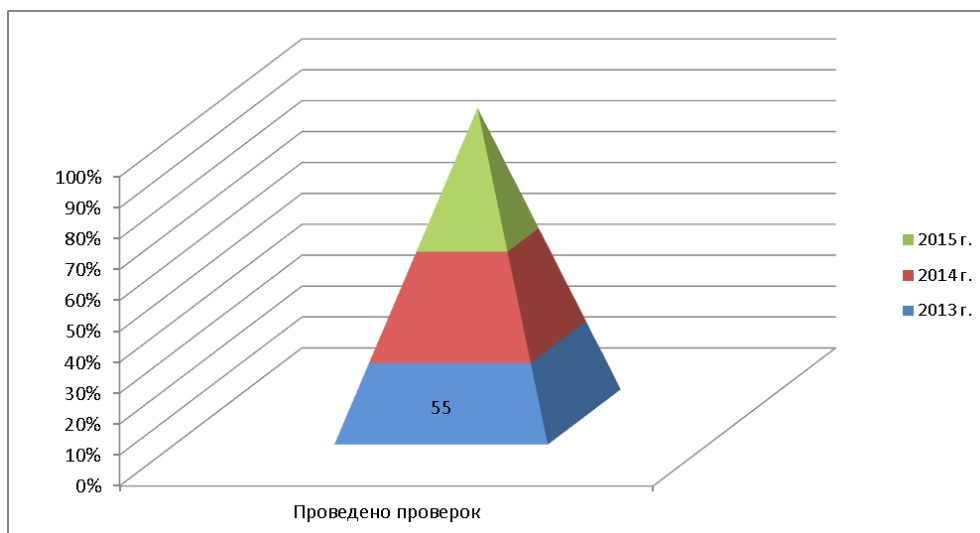


Рисунок 2 Количество проверок по годам в Оконежниковском районе.

Сумма наложенных штрафов за нарушения земельного законодательства в 2015 году составила 8,5 тыс.руб., по сравнению с 2013 годом (16,5тыс.руб.), по сравнению с 2014 годом (14,5 тыс.руб.) , представлена на рисунке 3.

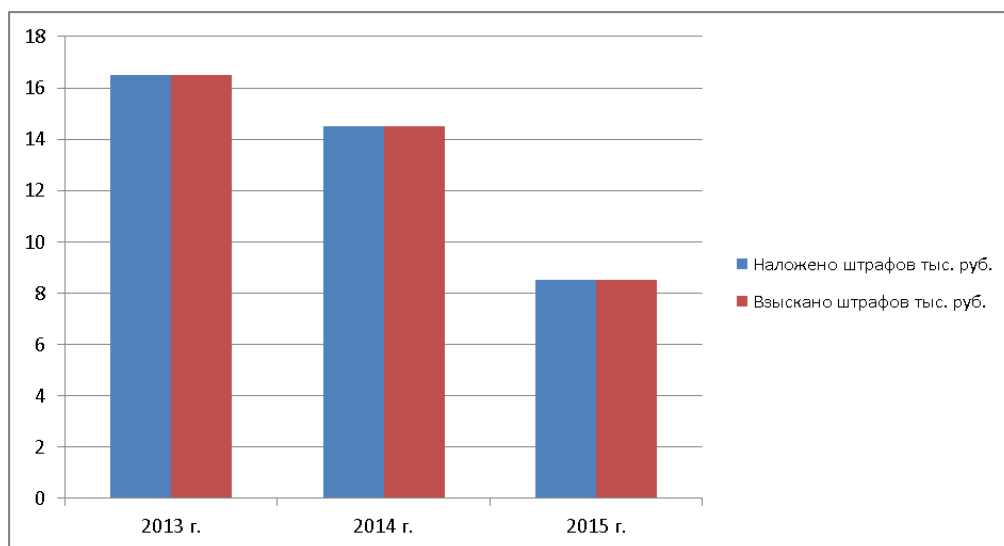


Рисунок 3 Показатели по суммам наложенных и взысканных штрафов

Наиболее часто встречающимися нарушениями земельного законодательства являются такие административные правонарушения, как самовольное занятие земельных участков или использование их без правоустанавливающих документов на землю. Еще одним из наиболее распространенных нарушений является, невыполнение предписаний госземинспектора по вопросам устранения нарушений земельного законодательства.

При сравнении результатов работы по государственному земельному надзору в Оконежниковском районе за 3 года можно отметить тенденцию увеличения общего количества проверок, которая связана с включением в план проверок земельных участков граждан. Но уменьшение суммы наложенных штрафов связано с тем, что при проведении проверок земель возникают определенные трудности.



Рисунок 4 Виды и количество нарушений земельного законодательства в 2015 году по Оконешниковскому району (количество)

В соответствии с п. 2 ст. 15 Федерального закона №294-ФЗ "О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля" при проведении проверки в отношении юридического лица и индивидуального предпринимателя госземинспектор не вправе осуществлять плановую или внеплановую проверку в случае отсутствия при ее проведении руководителя, иного должностного лица или уполномоченного представителя юридического лица, индивидуального предпринимателя, его уполномоченного представителя. Указанным обстоятельством пользуются недобросовестные субъекты предпринимательской деятельности, игнорируя требования госземинспектора прибыть на место проведения проверки, что препятствует проведению проверки и приводит к невозможности осуществления функции государственного земельного надзора. Кроме того, Федеральный закон №294-ФЗ значительно сузил полномочия органов государственного земельного надзора, касающиеся проведения внеплановых проверок, что негативно отразилось на общем количестве внеплановых проверок в отношении субъектов предпринимательской деятельности, сократив количество их проведения и поступления в бюджет административных штрафов.

Еженедельно сотрудники отдела направляют дела об административных правонарушениях в прокуратуру для признания вынесенных постановлений законными и обоснованными. В 2015 году по данному факту о признании постановлений незаконными, отказов и отмены постановлений от органов прокуратуры не поступало. Все административные дела были проведены надлежащим образом и в соответствии с действующим законодательством. Оценка эффективности госземнадзора в районе представлена в таблице 3.

Таблица 3 - Оценка эффективности государственного земельного надзора.

№ п/п	Наименование показателей	Всего за 2015 год, (%)
1.	Устраняемость выявленных нарушений	70
2.	Исполняемость вынесенных предписаний	100
3.	Полнота взыскания административных штрафов	100
4.	Выполняемость планов проверок соблюдения земельного законодательства	100
5.	Обоснованность вынесенных постановлений по делам об административных правонарушениях	100
6.	Показатель занятости инспекторов	98

Анализ приведенных статистических данных позволяет сделать вывод о том, что государственный земельный надзор в Оконешниковском районе оказывает необходимое воздействие на предупреждение земельных нарушений в Оконешниковском, в должной мере обеспечивает выявление и устранение земельных правонарушений.

Государственный земельный надзор может быть эффективным только при соблюдении его принципов: постоянности государственного земельного надзора, а также неотвратимости наказания за совершенные земельные правонарушения.

Такая результативность является достаточным показателем деятельности госземинспектора на территории Оконешниковского района в сфере осуществления государственного земельного надзора.

#### **Библиографический список**

1. Земельный кодекс Российской Федерации: федер. закон Рос. Федерации от 25 октября 2001 г. № 136-ФЗ. [Электронный ресурс]. – М., – Режим доступа: [http://base.garant.ru/12124624/20/#block\\_12000#ixzz46wJqWrdy](http://base.garant.ru/12124624/20/#block_12000#ixzz46wJqWrdy)

2. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях: федер. закон Рос. Федерации от 30 декабря 2001 г. № 195-ФЗ. [Электронный ресурс]. – М., – Режим доступа: [http://base.garant.ru/12125267/19/#block\\_190#ixzz46wHYLehV](http://base.garant.ru/12125267/19/#block_190#ixzz46wHYLehV)

---

УДК 332.334.4:631.1(571.13)

**Сауле Кажаровна Макенова, Марина Евгеньевна Иванова, Канат Сабурович Магауин**

**Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина**

**E-mail [ivanova\\_marina\\_8071993@mail.ru](mailto:ivanova_marina_8071993@mail.ru)**

**АНАЛИЗ СЛОЖИВШИХСЯ СИСТЕМ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ ПОЛТАВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ОМСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Ключевые слова:** сельское хозяйство, землепользование, мониторинг земель, посевная площадь

*Аннотация.* Мониторинг использования земель показал, что в Полтавском районе Омской области более 90% сельскохозяйственных угодий из них более 80% пашни. Основой экономики Полтавского района является производство продукции сельского хозяйства, основная специализация – зерновое производство.

**Saule Kasapova Makenova**

**Marina Evgeniyvna Ivanova**

**Kanat Saburovich Magauin**

Omsk state agrarian University, Omsk

**Key words:** agriculture, land use, monitoring of lands, cultivated area.

*Annotation.* Monitoring of use of lands has shown that in the Poltava district of the Omsk region more than 90% of agricultural grounds from them of more than 80% of an arable land. The basis of the economy of the Poltava district is production of agriculture, the main specialization – grain production.

*Актуальность.* Сохранение продуктивных сельскохозяйственных земель, оптимизации площадей пашни и посевных площадей по количественным и их качественным характеристикам связано с совершенствованием технологий поддержания и повышения биопродуктивности сельскохозяйственных земель, развития землеустройства, землепользования и охраны земель. Решение этих задач основывается на актуальной и своевременной информации о состоянии земель, полученной в результате развития системы государственного мониторинга земель и формирования государственных информационных ресурсов [1,3,5].

*Цель исследований* – анализ использования и влияния интенсивной сельскохозяйственной деятельности на сельскохозяйственные земли Полтавского района

Омской области. Задачей исследования является изучение современного состояния и характера использования земель сельскохозяйственного назначения Полтавского района.

*Объект исследования* – земли сельскохозяйственного назначения Полтавского района Омской области.

Полтавский район образован 13 августа 1924 года. Граничит с Республикой Казахстан, с Исилькульским, Маскаленским и Щербакульским районами Омской области. Территория района занимает площадь 2,8 тыс. км и входит в степную зону. В таблице 1 представлена освоенность территории степной зоны по данным Статистического управления за 1936 г. (табл.1.1).

Таблица 1 – Сельскохозяйственная освоенность территории степной зоны Омской области, % (1936 г.) [7].

Район	Сельскохозяйственные угодья			Несельскохозяйственные угодья				
	пашня	сенокосы	пастбища	леса и кустарники	болота	под водой	усадьбы	прочие угодья
Одесский	50,5	22,0	21,0	1,0	-	-	2,3	3,2
Оконешниковский	46,5	12,3	20,0	9,9	3,0	2,6	1,2	4,5
Павлоградский	53,7	16,4	21,8	3,3	0,1	-	2,2	2,5
Полтавский	48,4	8,5	29,1	4,8	0,9	2,1	2,0	4,2
Русско-Полянский	32,6	25,1	36,3	0,9	0,2	1	0,8	3,1
Таврический	60,3	5,7	19,5	6,7	1,7	0,5	2,3	3,3
Щербакульский	52,1	12,6	20,5	9,7	0,6	0,2	2,3	2,0
Черлакский	44,1	12,0	27,0	2,9	1,4	4,0	0,6	8,0
В среднем по зоне	48,5	14,3	24,4	4,9	1,1	1,7	1,7	3,9

Степная зона Омской области — это территория, вовлеченная в распашку гораздо позднее северных земледельческих районов. Занимает всего 8,6% от площади области, но по объему производства высококачественного зерна ей принадлежит ведущая роль. Изучаемая территория Полтавского района расположена в зоне постепенного перехода от засушливых к сухим степям, где на протяжении последних десятилетий наблюдается усиление процессов опустынивания природных систем, приводящее к снижению продуктивности и деградации сельскохозяйственных угодий.

В Полтавском районе сельскохозяйственное производство является ведущей отраслью экономики, сельскохозяйственные организации и крестьянские (фермерские) хозяйства занимают большую часть территории района. Основная специализация сельскохозяйственного производства растениеводство. Урожайность яровой пшеницы в среднем составляет 13-15 ц/га [8]. За последние 20 лет содержание гумуса в агроценозах с преобладанием зерновых культур уменьшилось с 4,4 до 3,5%.

Земли сельскохозяйственного назначения в Полтавском районе находятся у граждан и юридических лиц в различных формах собственности: в собственности граждан находится большая часть этих земель, т.к. в ходе земельной реформы большая часть земель сельскохозяйственного назначения была отдана в собственность граждан, которые в дальнейшем могли ей распорядиться по своему усмотрению. Площади земель сельскохозяйственного назначения находящейся в собственности граждан – 210737 га. В собственности юридических лиц находится 7463 га земель сельскохозяйственного назначения, в государственной и муниципальной собственности – 48476 га, из которых в собственности субъекта РФ находится 1640 га земель сельскохозяйственного назначения – 1113 га находятся в пользовании юридических лиц и 527 га в аренде у юридических лиц. В муниципальной собственности находится всего 3 га земель данной категории земель.



Удельный вес площади каждой из форм собственности от общей площади земель сельскохозяйственного назначения представлено на диаграмме (рис. 1).

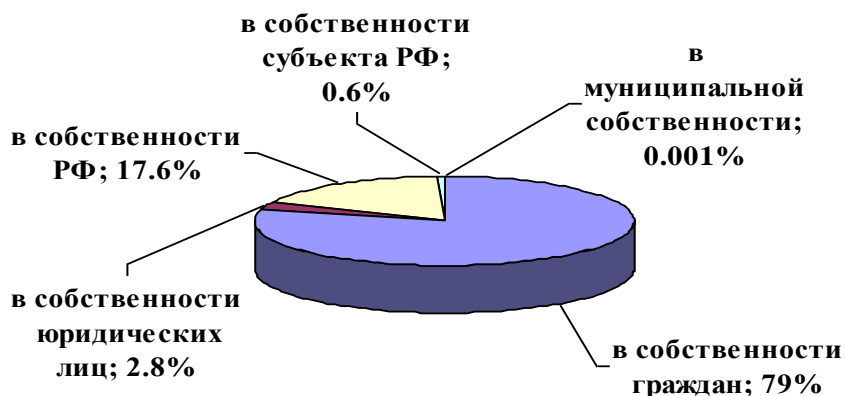


Рисунок 1 – Структура земель сельскохозяйственного назначения по формам собственности

В результате проведения земельной реформы в Полтавском районе произошли серьезные преобразования. Во время реорганизации определялась средняя земельная доля по хозяйству, и выдавалось свидетельство на право коллективно-долевой собственности. При выходе из акционерного общества каждый работник мог получить причитающуюся ему земельную долю и распоряжаться ею по своему усмотрению, но с условием того, что целевое использование данного участка не будет изменено. Распределение земель по формам хозяйствования представлено в таблице 2.

На территории Полтавского района на 1 января 2015 года зарегистрировано 9933 пользователей земли, в том числе: 13 хозяйственных товариществ и обществ, за которыми закреплена площадь 202977 га, из которых 179786 га - сельскохозяйственные угодья (СПК «Вольновский», СПК «Ольгинский», СПК «Кировский», СПК «Большевик», ООО «Еремеевское», СПК «Соловьевское», ООО «Красногорский Колос», ООО «Инициатива», СПК «Полтавский», ООО «Золотая Нива», СПК «Вишнячки»).

Таблица 2 – Распределение земель сельскохозяйственного назначения по хозяйствующим субъектам

Наименование землепользователей	Площадь, га	%
Хозяйственные товарищества и общества	202977	76.27
Научно-исследовательские и учебные учреждения и заведения	1517	0.58
Подсобные хозяйства	1468	0.56
Прочие предприятия, организации и учреждения	472	0.18
К(Ф)Х	43664	16.44
ЛПХ	1698	0.68
Садоводы и садоводческие объединения	224	0.08
Граждане, занимающиеся сенокошением и выпасом скота	6990	0.26
Граждане, собственники земельных участков	5969	2.25
Граждане, собственники земельных долей	1157	0.48
Итого:	266136	100

Кроме вышеперечисленных предприятий в районе зарегистрировано 129 К(Ф)Х на площади 43664 га, в том числе 43660 га – сельскохозяйственные угодья. А также, 6744 граждан имеющих личное подсобное хозяйство на площади 1698 га, из которых 1630 га – сельскохозяйственные угодья; 1512 граждан, занимающихся сенокошением и выпасом скота на сельскохозяйственных угодьях площадью 6990 га. Наибольший удельный вес занимают хозяйственные товарищества и общества – 76.27% от общей площади сельскохозяйственных земель района.

Кроме распределения земель по категориям большое значение имеет распределение земельных ресурсов Полтавского района по угодьям, которые подразделяются на сельскохозяйственные и несельскохозяйственные угодья.

Сведения о распределении земель сельскохозяйственного назначения по угодьям представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Сведения о распределении земель сельскохозяйственного назначения по угодьям

Угодья	Площадь, га	Удельный вес, %
Сельскохозяйственные угодья, всего:	243296	91.23
в том числе:	218544	81.95
пашня		
залежь	879	0.33
многолетние насаждения	450	0.17
сенокосы	4282	1.61
пастбища	19141	7.17
лесные площади	6286	2.36
лесные насаждения, не входящие в лесной фонд	2785	1.04
под водой	1929	0.73
земли застройки	240	0.09
под дорогами	3206	1.21
болота	4916	1.84
нарушенные земли	106	0.04
прочие земли	3912	1.47
Итого:	266676	100

В целях перераспределения земель для сельскохозяйственного производства, создания и расширения крестьянских (фермерских) хозяйств, ведения садоводства, животноводства, огородничества, сенокошения, выпаса скота в составе земель сельскохозяйственного назначения на территории района создан фонд перераспределения земель площадью 4388 га, из которых 272 га площадь под пашней, 27 га – залежь и 4089 га приходится на кормовые угодья. Земли предоставляются для целей сельскохозяйственного производства.

На территории района в последние годы сильно развит оборот земель сельскохозяйственного назначения. В настоящее время отношения в области оборота земельных долей, полученных при приватизации сельскохозяйственных угодий, регулируются Федеральным законом от 24.07.2002 № 101-ФЗ «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения»[4]. Указанный закон подробно регламентирует способы и порядок распоряжения земельными долями, совершения сделок с земельными долями на современном этапе, а также порядок выдела земельного участка в счет земельной доли. Основной оборот земель сельскохозяйственного назначения заключается в том, что многие владельцы земельных долей, полученных при приватизации сельскохозяйственных угодий выделяют их в счет земельных долей с образованием крестьянско-фермерского хозяйства или последующей сдачей данного уже земельного участка в аренду. На территории Полтавского района располагается 129 земельных участков площадью 43664 га К(Ф)Х выделенных в счет земельных долей, 4 ЛПХ площадью 34 га выделенных в счет земельной доли и 105 земельных участков площадью 5969 га выделенных гражданами в счет земельной доли для передачи в аренду.

В ходе приведения договоров аренды земельных долей в соответствие с требованиями законодательства, выделения собственниками земельных долей земельных участков в счет

долей и передачи их в аренду в Полтавском районе выявляются не востребуемые земельные доли площадью 14,1 тыс. га. В данный момент идет активное оформление данных земельных долей в собственность муниципального образования для дальнейшего распоряжения данным земельным участком по своему усмотрению в соответствии с требованиями Земельного законодательства.

Таким образом, Полтавский район Омской области является территорией со сложившейся сельскохозяйственной специализацией преимущественно зернового производства и мясомолочного, обладающий конкурентными преимуществами, имеющий следующие базовые «точки роста» экономики:

- развитие зернового, масличного производства;
- развитие мясо-молочного животноводства;
- развитие пищевой промышленности;
- развитие малого и среднего предпринимательства[6].

#### **Библиографический список**

1. Земельный кодекс Российской Федерации: Федеральный закон от 25.10.2001г. №136-ФЗ (действующая редакция от 08.03.2015) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.consultant.ru/popular/earth/>.
2. Доклад о состоянии и использовании земель в Омской области за 2013 год [Электронный ресурс]. Режим доступа: [www.to55.rosreestr.ru/kadastr/zemleustroistvo/svedeniya\\_o.../4256026](http://www.to55.rosreestr.ru/kadastr/zemleustroistvo/svedeniya_o.../4256026).
3. Концепция развития государственного мониторинга земель [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>
4. Об обороте земель сельскохозяйственного назначения: Федеральный закон от 24.07.2002г. №101-ФЗ (ред. от 31.12.2014) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.consultant.ru/popular/earth/>.
5. О государственном кадастре недвижимости: Федеральный закон от 24 июля 2007 г. № 221-ФЗ [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.consultant.ru/popular/earth/>.
6. Программа комплексного социально-экономического развития Полтавского муниципального района Омской области на 2014 – 2016 годы
7. Районы Омской области Омск: Омское областное государственное издательство, 1936. - 156 с.
8. Растениеводство Омской области: Стат. сб. /Омкстат. - Омск, 2014. - 99 с.

---

УДК 631:635 (571.1)

**Макенова Сауле Кажаровна, Семенова Ксения Алексеевна**  
**Федеральное государственное бюджетное**  
**образовательное учреждение высшего образования**  
**«Омский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина», г. Омск**  
**E-mail: saule\_makenova@mail.ru, ksyonas@mail.ru**  
**СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ОСВОЕННОСТЬ**  
**ЗАПАДНО-СИБИРСКОГО РЕГИОНА**

**Ключевые слова:** Западно-Сибирский регион, сельское хозяйство, угодья, пашня, лесной фонд.

*Аннотация.* Целью исследования является выявление эффективности использования земель сельскохозяйственного назначения в регионах Западной Сибири, производящих сельскохозяйственную продукцию на основе статистического анализа и метода аналогии.

**Makenova Saule Kazharpovna, Semenova Ksenia Alekseevna**  
Federal State Budget Educational Institution of Higher Education  
«Omsk State Agrarian University named by P.A. Stolypin», Omsk

**Key words:** West Siberian region, Agriculture, lands, arable land, forest Fund.

*Annotation.* The aim of the study is to identify the efficiency of use of agricultural land in the regions of Western Siberia, producing agricultural products on the basis of statistical analysis and analogy method.

Среди 11-ти экономических районов Российской Федерации, Западная Сибирь по масштабам развития экономики занимает 3-е место. С переходом в стране на рыночную экономику произошли изменения роли отдельных экономических районов в сельском хозяйстве, повысилась сельскохозяйственная значимость Уральского, Сибирского и Дальневосточного регионов. В Западно-Сибирском регионе, в структуре земельного фонда 47,3% принадлежат сельскохозяйственным и 43,4% – лесопромышленным предприятиям. Общий фонд сельскохозяйственных земель региона составляет почти 36 млн. га, в том числе на долю пашни приходится более половины площади.

В состав Западно-Сибирского экономического района входят: Алтайский край, Республика Алтай, Кемеровская, Новосибирская, Омская, Томская, Тюменская (с Ханты-Мансийским и Ямало-Ненецким автономными округами) области. Западная Сибирь охватывает пять природных зон: тундровую, лесотундровую, лесную, лесостепную, степную, а также низкогорные и горные районы Салаира, Алтая, Кузнецкого Алатау и Горной Шории с ярко выраженной природной зональностью [6]. Сельское хозяйство в регионе имеет четкую зональную специализацию: на севере занимаются в основном оленеводством, охотой, рыболовством. В южных районах, где климатические условия более благоприятны для сельского хозяйства, специализируются на растениеводстве и животноводстве (рис.1).

Земли сельскохозяйственного назначения в Омской области занимают 9% общей площади этой категории в Сибирском федеральном округе. Как показано на рисунке 1, 57,21% или почти две трети территории Омской области занято землями сельскохозяйственного назначения. Треть площади области (38,76%) используется для целей ведения лесного хозяйства [3].

Из приведенных данных видно, что около 68,66% территории Алтайского края занимают земли сельскохозяйственного назначения, площадь их 11,5 млн. гектаров. На долю земель лесного фонда приходится более 26,39% территории. В составе земель сельскохозяйственного назначения преобладают сельскохозяйственные угодья, площадь которых составляет 10598,8 тыс. гектаров (91,9 %) [1].

Основную часть территории Новосибирской области занимают земли сельскохозяйственного назначения – 63,16%, земли лесного фонда – 26,05%. В категории земель сельскохозяйственного назначения преобладают сельскохозяйственные угодья, 91,1% от общей площади сельскохозяйственных угодий Новосибирской области [4].

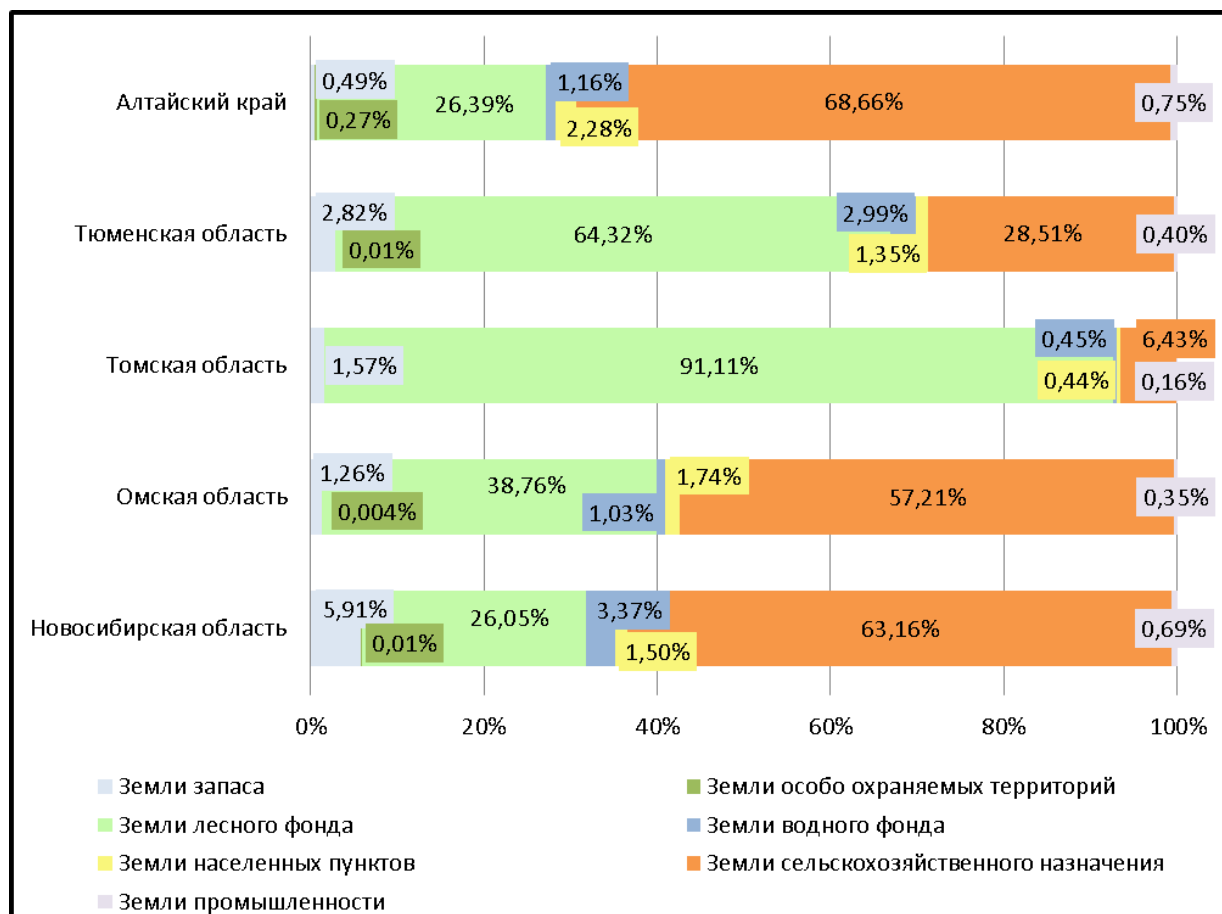


Рисунок 1 – Распределение земель Западно-Сибирского региона по категориям

Площадь сельскохозяйственных угодий составляет 7656,7 тыс. га или 68,7% от общей площади земель сельскохозяйственного назначения.

Основная часть территории Томской области занята землями лесного фонда – 91,11%. На земли сельскохозяйственного назначения приходится 6,43%. Общая площадь земель сельскохозяйственного назначения составляет 2019,7 тыс.га. Из общей площади земель сельскохозяйственного назначения 41,6% занимают не востребованные земли фонда перераспределения (840,7 тыс. га). Сельскохозяйственные угодья в фонде перераспределения земель составляют 259,5 тыс. га, из них третью часть занимает пашня [4].

Большая часть территории Тюменской области (64,32%) занята землями лесного фонда, земли сельскохозяйственного назначения составляют 28,51%. Площадь сельскохозяйственных угодий в составе данной категории занимает около 63%[5].

Увеличение производства сельскохозяйственной продукции может быть успешно осуществлено только при условии значительного повышения эффективности использования земельных ресурсов.

Таблица 1 – Относительные показатели эффективности использования земель сельскохозяйственного назначения в Западно-Сибирском регионе

Показатели	Алтайский край	Область			
		Тюменская	Томская	Омская	Новосибирская
Доля сельскохозяйственных угодий в общей площади, %	91,9	64,0	61,5	78,6	91,1
Обеспеченность землями сельскохозяйственного назначения, га /чел.	4,85	1,26	1,88	4,1	0,70
Распаханность сельскохозяйственных угодий, %	56,3	41,3	28,9	63,5	29,4

В исследуемых регионах доля сельскохозяйственных угодий от 61,5 до 91,1%, что свидетельствует о высоком уровне использования земель. Наиболее распаханые сельскохозяйственные угодья наблюдаются в Алтайском крае, в Омской и Тюменской областях. Обеспеченность земельными ресурсами и использование земель сельскохозяйственного назначения высокая в Алтайском края и Омской области по сравнению с другими регионами.

Природно-климатические условия оказывает влияние на размещение и специализацию сельскохозяйственного производства Западно-Сибирского региона. Наиболее полно в сельскохозяйственном отношении освоены территории Алтайского края, Омской и Новосибирской областей, так как доля их посевных площадей составляет 13% от всей посевной площади в Российской Федерации. Доля в производстве зерна в этих регионах составляет 26,8; 23,1; 17,1% соответственно от всего производства зерна в Сибирском федеральном округе. В этих регионах сельскохозяйственное производство имеет животноводческо-зерновое направление. На севере региона, в Тюменской области, расположены оленьи пастбища. Стадо северных оленей насчитывает более 25 % всего поголовья в России.

Жесткие климатические условия, а также, сезонность сельскохозяйственного производства, требуют качественного и полного материально-технического оснащения, обеспечения сельского хозяйства трудовыми ресурсами и квалифицированными кадрами.

#### **Библиографический список**

1. Доклад о состоянии и использовании земель Алтайского края за 2013 год [Электронный ресурс]. Режим доступа: [randia.org/text/78/500/20971-3.php](http://randia.org/text/78/500/20971-3.php).
2. Доклад о состоянии и использовании земель в Новосибирской области за 2013 год [Электронный ресурс]. Режим доступа: [www.to54.rosreestr.ru/](http://www.to54.rosreestr.ru/).
3. Доклад о состоянии и использовании земель в Омской области за 2013 год [Электронный ресурс]. Режим доступа: [www.to55.rosreestr.ru](http://www.to55.rosreestr.ru)
4. Доклад о состоянии и использовании земель в Томской области за 2013 год [Электронный ресурс]. Режим доступа: [randia.org/text/78/238/8115-5.php](http://randia.org/text/78/238/8115-5.php)
5. Доклад о состоянии и использовании земель в Тюменской области за 2013 год [Электронный ресурс]. Режим доступа: [www.duma72.ru/](http://www.duma72.ru/).
6. Калужский М.Л. Экономика Западной Сибири. Омская область: учеб. пособие / М.Л. Калужский, А.Р. Сараев – М.: ФГАУ ГНИИ ИТТ “Информатика”, 2012. – 697 с.

---

УДК 57.022

**Елена Владимировна Малханова<sup>1</sup>**

**<sup>1</sup>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени**

**В.Р.Филиппова», г. Улан-Удэ**

**E-mail: e\_malh@mail.ru**

**ИНДИКАЦИЯ СТЕПЕНИ ЗАСОЛЕННОСТИ ПОЧВ НА ПРИМЕРЕ ИЗМЕНЕНИЯ  
СОДЕРЖАНИЯ ХЛОРОФИЛЛА В ЛИСТЬЯХ РАСТЕНИЙ**

**Ключевые слова:** хлорофилл, галофиты, галофильная экосистема, засоленные почвы, эдификатор.

*Аннотация:* в работе исследовано содержание хлорофилла в листьях растений различных экологических групп, которое изменяется в зависимости от содержания солей в почве.

**Elena Vladimirovna Malkhanova<sup>1</sup>**

**<sup>1</sup>Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Buryat State  
Agriculture Academy by V.R.Philipov»**

**Key words:** chlorophyll, halophytes, halophilic ecosystem, saline soils, edificator.

*Annotation:* This research is devoted to the study of chlorophyll content in leaves of plants of various environmental groups, which varies depending on the salt content of the soil

Известно, что засоленные почвы широко распространены и занимают более 25% поверхности суши. Засоление происходит в основном хлоридными (NaCl), сульфатными (Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) и карбонатными (NaHCO<sub>3</sub>) солями. По реакции на засоление почвы растения подразделяются на галофиты и гликофиты [8]. Содержание в почве даже незначительного количества соли около 0,5% является для таких растений уже токсичным и по этой причине они не способны выживать на засоленных почвах: уменьшается поступление воды, изменяется водообмен, минеральный состав, фотосинтетическая активность и направленность обмена веществ [7].

Целью исследования было изучение содержания хлорофилла в листьях растений галофильной экосистемы в зависимости от степени засоленности субстрата.

Объектом исследования являлись растения галофильной экосистемы. Предмет исследования – пигментная система галофитов.

В работе использованы методы экстракции пигментов по Годневу Т.Н. и Бажановой Н.В. [1]. Концентрацию пигментов в растворе определяли спектрофотометрическим методом.

Исследования проводились на оз. Соленое, расположенное в Загустайской низменности Гусиноозерской котловины. В Гусиноозерской котловине много озер разной величины (оз. Гусиное, Щучье, Круглое и др.) и различные по химическому составу воды. Есть пресные и соленые. Среди них наибольшим содержанием соли отличается оз. Соленое, расположенное в бессточной котловине, которое способствует высокой концентрации солей в нем.

Содержание пигментов исследовали в четырех сообществах:

- гипергалофильное на увлажненных почвах (содержание солей в почве 2,05 – 2,3%) с эдификатором *Salicornia europaea*, по описаниям сделанным Н.К. Бадмаевой [2] в меньшем количестве присутствуют *Suaeda corniculata*, *Puccinella macranthera*, *Calamagrostis* cf. *Salina*,

- гипергалофильное на пересыхающих почвах (содержание солей в почве 0,43 – 0,46 %) с эдификатором *Nitraria sibirica*,

- галофильное (содержание солей 0,43 – 0,46 %) с эдификатором *Achnatherum splendens*,

- галофильное (содержание солей 0,25 %) с эдификатором *Leymus chinensis* с примесью *Iris biglumis*,

а также растения зонального окружения: разнотравно-злаковая степная растительность южного склона и разнотравно-осоковая степная растительность северного склона увала, болотная растительность [4].

Наибольшее содержание хлорофилла у галофитов озера Соленое а и б отмечено у гипергалофильной группировки на мокрых солончаках: *Halerpestes salsuginosus* – 0,90 мг/г, *Polygonum sibiricum* – 0,82 мг/г, *Halerpestes ruthenica* – 0,82 мг/г сырой массы, а минимальное – у *Suaeda comiculata* – 0,22 мг/г, *Salicornia europaea* – 0,25 мг, *Saussurca amara* – 0,28 мг, *Chenopodium chenopodioides* – 0,42 мг/г, *Ch.glaucum* – 0,57 мг/г сырой массы. В гипергалофильных группировках на пересыхающих почвах содержание хлорофилла а + b у всех изученных 3 видов почти одинаковое: *Nitraria sibirica* – 0,80 мг/г, *Triglochin maritima* – 0,77 мг/г, *Saussurea amara* – 0,72 мг/г сырой массы.

На солончаковых участках исследовали два сообщества: первое с эдификатором *Achnatherum splendens* (число видов 4): *Achnatherum splendens* – 2,5 мг, *Convolvulus ammannii* – 1,87 мг, *Limonium aurcum* – 1,05 мг/г сырой массы. Во втором сообществе с *Leymus chinensis* исследовано небольшое число видов (5 видов): *Caragana spinosa*, *Iris biglumis*, *Hordeum brevisubulatum*, *Convolvulus ammannii*, *Limonium gmelini*. Среди этих видов больших различий в содержании пигментов не наблюдается: *Caragana spinosa* – 1,55 мг/г, *Leymus chinensis* – 1,56 мг/г, *Convolvulus ammannii* – 1,87 мг/г, *Iris biglumis* – 1,90, *Hordeum brevisubulatum* – 1,94 мг/г сырой массы. Следует заметить, что содержание хлорофиллов на единицу сырой и сухой массы у этих сообществ близкое между собой. Различие имеется только на единицу площади листа. Содержание хлорофилла на единицу поверхности в

сообществе *Achnatherum splendens* 4,5 мг/ дм<sup>2</sup>, а у *Leymus chinensis* – 3,2 мг/дм<sup>2</sup>.

У болотных видов (3 вида) содержание пигментов имеет некоторые различия. Так, листья *Glaux maritima* содержат 0,60 мг, *Epilobium palustre* – 0,95 мг, *Typha laxmanii* – 1,0 мг/г сырой массы. Содержание хлорофилла на единицу сухой массы как у гипергалофилов на мокрых солончаках, а также у видов болотных растений наименьшее по сравнению с другими группами растений.

Самое большое число видов (22) определено у степных растений, растущих по обеим сторонам склонов. Содержание пигментов в листьях степных растений варьирует от 0,77 до 2,76 мг/г сырой массы. Наибольшее содержание хлорофиллов отмечено у *Artemisia neopallasia* – 2,76 мг, *Panzeria lanata* – 2,23 мг, *Sibbaldianthe adpressa* – 2,15 мг, *Caragana rymaeva* – 2,13 мг/г сырой массы. Большая часть видов содержит от 1,10 до 1,50 мг/г сырой массы. Так, *Arctijeron gramineum* 1,10, *Kochia prostrate* – 1,15 мг, *Goniolimon spesiosum* – 1,19 мг, *Erysimum cheiranthoides* – 1,28 мг, *Artemisia scoparia* – 1,48 мг, *Amblynotus rupestris* – 1,50 мг/г сырой массы. Минимальное содержание хлорофилла содержится в листьях *Orostachis spinosa* – 0,37 мг, *Ephedra daurica* и *Ephedra monosperma* – по 0,80 мг, *Donrostemon integrifolius* – 0,82 мг/г сырой массы.

При распределении по поясно-зональной принадлежности растений максимальное содержание хлорофилла наблюдается у пустынно-степных видов как при расчете на единицу сырой и сухой массы, так и единицу площади листа. На втором месте по содержанию пигментов находятся горно-степные виды, особенно при расчете на единицу площади листа. Низким содержанием отличаются виды водно-болотного, степного и лесостепного ареалов.

Содержание хлорофилла у растений зависит от экологической группы растений [5]. Так, настоящие галофилы и галомезофиты содержат очень незначительное количество хлорофилла – 0,37 мг и 0,57 мг/г сырой массы соответственно.

Соотношение хлорофиллов а и b независимо от группировок, поясно-зональной принадлежности и экологических групп у всех растений открытых мест обитания находится в пределах 2,0 – 2,5.

Анализ содержания пигментов у растений гипергалофильных экосистем и экосистем зонального окружения показал большие различия [6]. Низкое содержание хлорофилла в листьях у растений гипергалофильных группировок на увлажненных почвах, пересыхающих почвах и болотных растений. Содержание солей в почве, где произрастают данные виды колеблется в пределах от 0,5 до 2,5 %. Эти виды обитают в экстремальных условиях при избыточном увлажнении. При этом у этих видов выработаны определенные адаптационные признаки, такие как наличие большого объема водозапасающих тканей у 1 и 2 групп, а у болотных – большого объема воздушных полостей, в том и другом случае не содержащие хлоропластов, но составляющие вес [2, 3]. Но по содержанию хлорофилла на единицу площади листовой поверхности не уступают другим группам. У групп 3 и 4 высокое содержание хлорофилла можно объяснить тем, что эти группы составляют в основном злаки, которые характеризуются высоким содержанием хлорофилла. Содержание солей в почве составляет 0,25 %. Кроме того, в эти группы входят и пустынно-степные виды, которые также отличаются высоким содержанием хлорофилла. У степных видов предел колебания содержания хлорофилла очень высокий и зависит прежде всего от морфологических особенностей растений.

#### Библиографический список

1. Буинова М. Г., Бадмаева Н.К. Анатомия фотосинтезирующих органов растений Забайкалья // Улан-Удэ: Изд-во Бурятского научного центра СО РАН, 2009. – 135 с.
2. Буинова М. Г., Бадмаева Н. К. Структурно функциональные особенности листа растений житняково-ковыльных степей Западного Забайкалья // Эколого-биологические особенности растений и фитоценозов Забайкалья. Улан-Удэ: БНЦ СО АН СССР, 1989. С. 28-43.
3. Буинова Н. Г., Богданова К. М., Цибилов А. К. Особенности анатомической структуры листа и содержание пигментов у степных растений Юго-Западного Забайкалья //



- Растительные ресурсы Забайкалья и их использование. Улан-Удэ: БФ СО АН СССР, 1987. С. 101-112.
4. Дулепова Д. И. Растительный покров Восточного Забайкалья // Чита: Изд во ЧГПИ, 1996. – 161 с.
  5. Кутас Е. Н. Влияние интенсивности освещения на содержание хлорофилла в листьях оранжерейных растений // Физиология растений. 1978. С. 420-424.
  6. Рахимова Т. Биолого-экологические основы адаптации растений к условиям аридной зоны Узбекистана: Автореф. дис. д-ра биол. наук.-Ташкент, 1988. – 46 с
  7. Строгонов, Б.П. Солеустойчивость растений / Б.П. Строгонов // Физиология сельскохозяйственных растений. М., 1967. - Т. III. - С. 270-325.
  8. Шамсутдинов, З.Ш. Галофиты России, их экологическая оценка и использование / З.Ш. Шамсутдинов, И.В. Савченко, Н.З. Шамсутдинов. М.: Эдэль-М, 2001. – 399 с.

---

УДК 332.3

**Матханова Лилия Николаевна, Хохлова Марина Юрьевна**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова», г. Улан-Удэ**  
**E-mail: ln2214@mail.ru**

**ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО СЕЛЬСКИХ ПОСЕЛЕНИЙ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ  
НА ПРИМЕРЕ СП «ТВОРОГОВСКОЕ» КАБАНСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ  
БУРЯТИЯ**

**Ключевые слова:** рациональное использование земель, территория сельского поселения, землеустройство, землеустроительное зонирование, неиспользуемые земли, сельскохозяйственный оборот.

*Аннотация.* В статье проведен анализ использования земель сельского поселения, рассмотрены этапы землеустроительного зонирования территории сельского поселения с классификацией земель по пригодности для использования в сельском хозяйстве. При разработке предложений по рациональному использованию земель учтены перспективы развития территории, направленные на развитие животноводства.

**Matkhanova Lilia Nikolaevna, Khokhlova Marina Yuryevna**  
Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Buryat State  
Agricultural Academy by V.R. Filippova»

**Key words:** rational use of land, the territory of the rural settlement, land use planning, land use zoning, unused land, agricultural use.

*Annotation.* In the article the analysis of land use for rural settlements, the stages of the land use zoning of rural settlement with the classification of lands according to suitability for use in agriculture. In the development of proposals for the rational use of land into account the prospects of development of the territory, aimed at the development of animal husbandry.

Сельское поселение - один или несколько объединенных общей территорией сельских населенных пунктов (поселков, сел, деревень, хуторов, кишлаков, аулов и других сельских населенных пунктов), в которых местное самоуправление осуществляется населением непосредственно и через выборные и иные органы местного самоуправления.

Территория сельского поселения является основным объектом землеустройства, т.к. на сегодня все землеустроительные мероприятия связаны в основном с перераспределением земель и образованием новых земельных участков, землепользований. Как правило, большая часть территории сельских поселений относится к землям сельскохозяйственного назначения.

На современном этапе осуществляются комплексные государственные программы по развитию сельского хозяйства, повышению плодородия почв, упрощена процедура получения и оформления земельных участков для сельскохозяйственных

товаропроизводителей, фермерам выделяют субсидии на постановку земельных участков на государственный кадастровый учёт и регистрацию.

Вместе с тем, земельно-ресурсный потенциал сельского хозяйства России по сравнению с началом земельной реформы (1990 г.) снизился более чем на 30 %, а расчётная кадастровая стоимость земель уменьшилась на 6,96 трлн. руб.

Мировой и отечественный опыт регулирования сельскохозяйственного землепользования показывает, что основой такого положения является недооценка и резкое снижение роли управления земельными ресурсами в осуществлении проводимой земельной политики, потеря органами государственной власти функций планирования и организации рационального использования земель и их охраны, особенно в сельской местности, уход государства из сферы землеустройства, а также игнорирование властными структурами и бизнесом землеустройства, как комплексной системы мер по организации рационального использования земель и их охране.

Возникшие проблемы в сфере управления земельными ресурсами и землеустройства привели к:

- потере достоверной информации о количественном и качественном состоянии земель сельскохозяйственного назначения;
- несоблюдению собственниками, землевладельцами и землепользователями ограничений и обременений прав в использовании земель сельских территорий, что приводит к их повсеместной деградации, подтоплению, заболачиванию, загрязнению, захламлению, разрушению в процессе хозяйственной деятельности, возникновению пожароопасных ситуаций, а также паводковых проблем;
- нарушению устойчивости и компактности объектов землеустройства, особенно на землях сельскохозяйственного назначения, где до настоящего времени хозяйствующие субъекты, в большинстве своем, используют земли одновременно на правах индивидуальной, общей долевой или совместной собственности, постоянного (бессрочного) пользования и аренды;
- появлению недопустимых недостатков землепользования (дальноземелья, чересполосицы, вкрапливаний, вклиниваний, мозаичного расположения угодий), что наносит существенный ущерб всей экономике страны и уже в ближайшем будущем потребует проведения комплекса землеустроительных работ по консолидации земель, что связано с колоссальными экономическими затратами;
- утрате границ земельных участков, что не обеспечивает точность и бесспорность положения их на местности и приводит к многочисленным земельным спорам и неразрешаемым судебным делам в сфере оборота земель, и не позволяет обеспечить со стороны государства гарантии прав земельной собственности;
- уменьшению налогооблагаемой базы и невозможности постановки многих земельных участков на кадастровый учет вследствие уклонения ряда землевладельцев и землепользователей от указанных работ, неточного определения площадей и границ земельных участков;
- самовольному захвату, незаконному предоставлению и изъятию земель сельскохозяйственного назначения;
- невозможности надлежащего формирования и оформления земельных участков при разграничении государственной собственности на землю в целях регистрации прав собственности на земельные участки Российской Федерации, субъектов Российской Федерации, муниципальных образований.

Основными задачами землеустройства при территориальной организации поселений являются:

- формирование сведений о состоянии и уровне использования земель в границах муниципальных образований;
- определение земель с особым режимом использования и установление их границ, рассмотрение возможности использования таких земель в производстве с учетом

ограничений;

- совершенствование системы расселения с целью создания оптимальных условий для развития объектов социальной и производственной инфраструктуры;
- улучшение территориальных условий использования земельных угодий в сельскохозяйственном производстве и других отраслях народного хозяйства;
- создание новых хозяйственных субъектов, способных удовлетворить социально-экономические потребности муниципального образования.

Территория муниципального образования «Сельское поселение «Твороговское» расположена на левом берегу реки Селенга и относится к центральной экологической зоне Байкальской природной территории. Расстояние до побережья Байкала (залив Сор-Черкалово) - 16 км.

Местность - равнинная. К западу и югу лежит Кударинская степь с небольшими сосновыми борами, к северу и востоку - дельта реки Селенга.

Сельское поселение «Твороговское» объединяет 4 населенных пункта: с Шигаево, с Творогово, п. Борки, с. Мурзино. На территории поселения находится 599 дворов (таблица 1) и проживает 1414 человек.

Таблица 1

Численность населения и дворов по населенным пунктам

Населенный пункт	Количество дворов, шт.	Численность населения, чел.
с. Шигаево	219	513
с. Творогово	261	669
п. Борки	101	184
с. Мурзино	28	48
Всего:	599	1414

Село Шигаево является административным центром поселения, оно постепенно соединяется с Творогово. В этих селах и живет большая часть населения.

Основные направления сельскохозяйственной деятельности - мясомолочное животноводство, овощеводство.

По землям поселения проходит автомобильная магистраль республиканского значения – г. Улан-Удэ – с. Посольск.

По уточнённым данным на 1 января 2015 года земельный фонд сельского поселения составляет 21680 га. Земли сельскохозяйственного назначения занимают 31 % всей площади сельского поселения (таблица 2).

Таблица 2

Распределение земельного фонда по категориям земель на 1 января 2015 года

№ п/п	Категория земель	Площадь, га	Доля в общей площади, %
1.	Земли сельскохозяйственного назначения	6739	31,08
2.	Земли населенных пунктов	314	1,44
3.	Земли промышленности	71	0,33
4.	Земли особо охраняемых территорий и объектов	2	0,01
5.	Земли лесного фонда	14243	65,69
6.	Земли водного фонда	209	0,97
7.	Земли запаса	102	0,48
	Всего:	21680	100

Площадь сельскохозяйственных угодий составляет 6715,9 га. В структуре сельскохозяйственных угодий преобладает пашня 2751,0 га (41 %). Основным землепользователем является СПК «Твороговский» - 73 % сельхозугодий или 4907 га (таблица 3).

Таблица 3

## Структура сельскохозяйственных угодий земель сельскохозяйственного назначения

Вид угодья	СПК «Твороговский»	Передано в ведение с/адм.	Фонд перераспр.	КФХ	Всего
Пашня	2466,2	62,0	222,8	-	2751,0
Сенокос	1033,0	513,0	1,7	-	1547,7
Пастбища	1361,8	630,4	-	26,4	2018,6
Залежь	46,0	61,9	290,7	-	398,6
Итого:	4907,0	1267,3	515,2	26,4	6715,9

В результате анализа имеющихся данных по сельскому поселению «Твороговское» определены задачи, которые необходимо решить для эффективного управления земельными ресурсами данного поселения:

- выявление неиспользуемых земель;
- землеустроительное зонирование территории;
- разработка предложений по вводу в оборот неиспользуемых земель;
- описание границ населенных пунктов, фонда перераспределения земель;
- уточнение границ земель СПК «Твороговское»;
- разграничение земель ранее переданных в ведение сельских администраций, фонда перераспределения.

С целью выявления неиспользуемых земель должна проводиться инвентаризация земель.

Инвентаризация земель проводится и в том случае, если существует угроза возникновения процессов, оказывающих негативное воздействие на состояние земель, в отношении групп земельных участков или на отдельных земельных участках.

К основным причинам неиспользования земель сельского поселения «Твороговское» можно отнести нерегулируемый выпас скота (часть пашни из-за постоянных потрав посевов скотом, на прилегающей к селам участкам, заброшены); снижение объемов производства в хозяйстве; снижение плодородия, ввиду отсутствия возможностей для внесения удобрений и др.

На основании Перечня признаков неиспользования земельных участков для ведения сельскохозяйственного производства или осуществления иной связанной с сельскохозяйственным производством деятельности было выявлено 483,1 га неиспользуемых земель: необрабатываемой пашни – 438,7 га, нескашиваемых сенокосов – 33,7 га и нестравливаемых пастбищ – 10,7 га.

Состояние пашни на данный момент соответствует сенокосу на 7,3 га; пастбищам на 424,1 га и залежи на 7,3 га.

В ходе камеральных работ для определения площади земель подверженных залесению и закустариванию были использованы результаты классификации мультиспектральных данных, полученных в ходе научно-исследовательской работы Пигровой Т. М. «Информационное обеспечение учета, анализа качественного и количественного состояния естественных кормовых угодий на примере Кабанского района Республики Бурятия», выполненной на кафедре землеустройства БГСХА им. В.Р. Филиппова.

Для проведения классификации был сформирован многослойный файл летнего снимка Landsat 8, состоящий из 7 слоев: 4 канала видимого диапазона и 3 ближнего инфракрасного с разрешением 30 м. Кластеризация выполнена самоорганизующимся способом кластеризации ISODATA со следующими параметрами: максимальное число кластеров – 20, количество итераций – 10, расстояние между кластерами –  $5\sigma$ , максимальный размер кластера –  $3\sigma$ , где  $\sigma$  – среднеквадратичное отклонение, рассчитанное по всей совокупности данных яркости. Для точной идентификации полученных классов необходимо сопоставление и верификация с помощью наземной информации, в частности карт исследуемых районов (рисунок 1, рисунок 2).

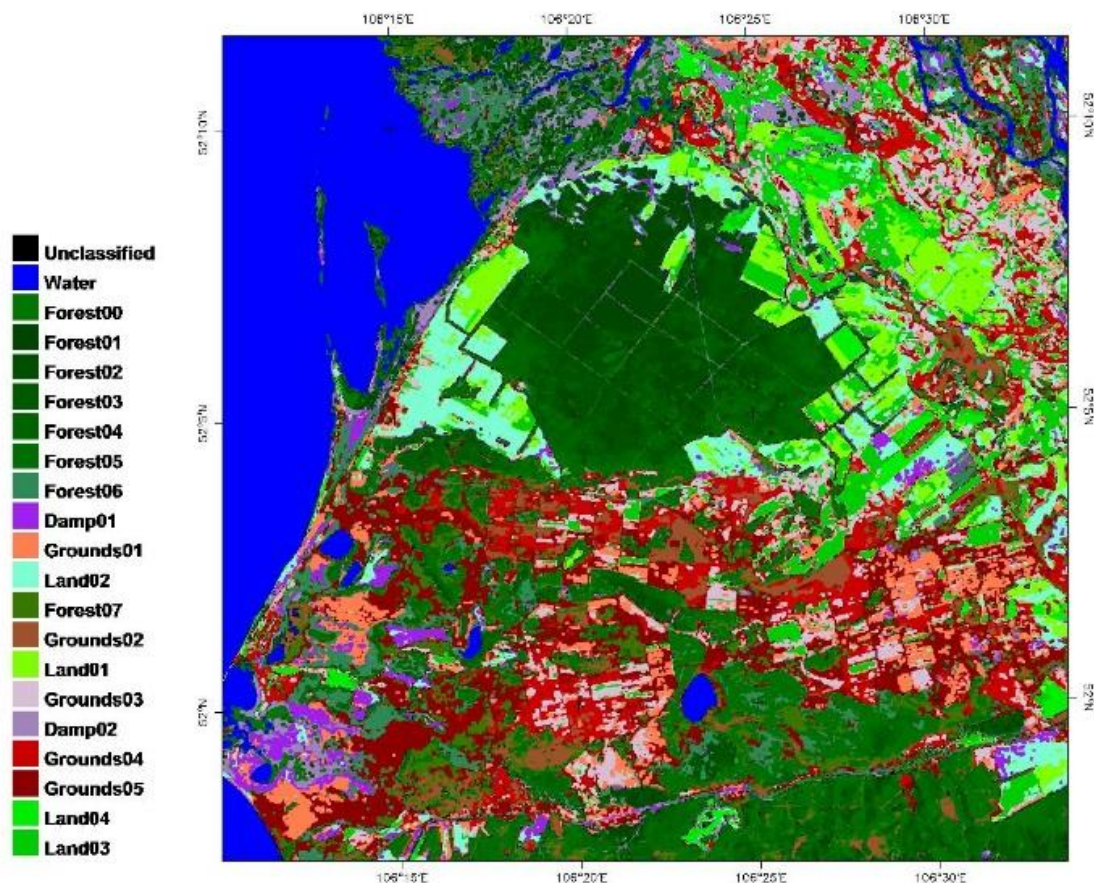


Рисунок 1 – Результат классификации методом ISODATA

Изучение состояния естественных кормовых угодий в Кабанском районе на основе данных дистанционного зондирования Земли с использованием ГИС-технологий показало, что около 30 % этих ценных угодий заросло кустарником и мелколесьем (в сравнении с дореформенным периодом). На пойменных и пониженных участках сенокосов и пастбищ, заросших кустарниковой растительностью, начинаются процессы переувлажнения. В травостое таких участков начинают преобладать представители осоковых и других влаголюбивых трав низкого кормового достоинства (рисунок 2.2.).

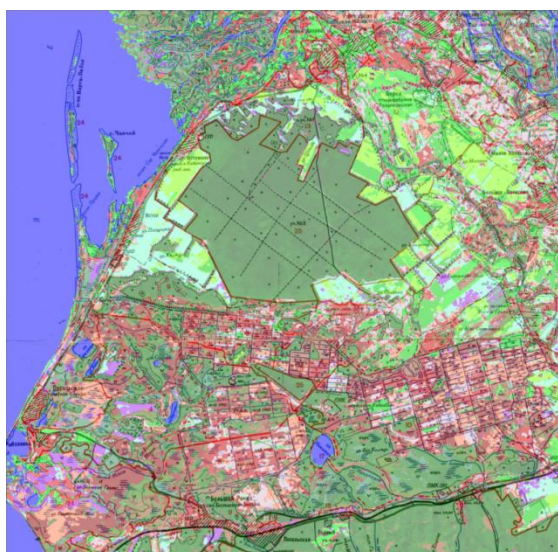


Рисунок 2 – Наложение карты района на классифицированный снимок



В ходе полевого обследования были уточнены данные по культуртехническому состоянию кормовых угодий.

Кормовые угодья по культуртехническому состоянию в основном чистые, но при этом 32 % (643 га) пастбищ и 13 % (196 га) сенокосов заочкарены, 18 % (364 га) пастбищ закустарены и залесены, 28 % (562 га) пастбищ являются сбитыми, 10 % всех кормовых угодий засорены ядовитыми и сорными растениями (таблица 2.1.).

Пашня, не обрабатываемая в течение продолжительного времени, также подвержена зарастанию кустарником и мелколесьем (рисунок 4).

Таблица 4

Культуртехническое и хозяйственное состояние кормовых угодий

№ п.п	Культуртехническое и хозяйственное состояние кормовых угодий	Площадь, га	
		сенокосов	пастбищ
1	Чистые	1288	1004
2	Закустаренные: слабо	25	276
	сильно	-	75
3	Залесенные: слабо	2	3
	сильно	-	10
4	Заочкаренные: слабо	174	338
	сильно	22	305
5	Закустаренные, заочкаренные	37	8
	Всего:	1548	2019
	в т.ч. сбитые средне	-	562
	улучшенные	445	-
	заболоченные	311	259
	засоренные растениями: ядовитыми	108	119
	сорными	122	8



Рисунок 3 – Зарастание пашни кустарником

В целях определения ресурсного потенциала сельскохозяйственного производства на основе совершенствования структуры угодий, специализации производства, размещения посевов сельскохозяйственных культур, выявления малопродуктивных земель, земель заросших кустарником и мелколесьем необходимо провести землеустроительное зонирование. В основе зонирования находится классификация земель по пригодности для использования в сельском хозяйстве, и выделяются особо ценные, средние и выше среднего, малопродуктивные, пойменные.

Проведенный анализ данных по качественному состоянию земель республики показывает, что на территории республики балл бонитета по районам варьирует в пределах от 17 до 63, в среднем оно составляет 43 балла. На территории сельского поселения

«Твороговское» средний показатель оценки качества сельхозугодий равен 22,3 балл/га; пашни 29,5 балла/га; сенокосов 15,2 балла/га; пастбищ 14,5 балла/га.

Почвы высокого уровня плодородия обладают благоприятными водно-физическими и агрохимическими свойствами: суглинистым гранулометрическим составом, близкой к нейтральной реакцией среды, высоким содержанием суммы обменных катионов, гумуса, азота, средней и высокой степенью обеспеченности подвижными формами азота, фосфора, калия и микроэлементов. Именно на этих почвах можно получать более стабильные и высокие урожаи важнейших для республики сельскохозяйственных культур при соблюдении влагосберегающей и противозероэрозийной системы земледелия, применении оптимальных доз органических и минеральных удобрений. Такие земли имеют приоритет и должны эффективно и рационально использоваться.

При зонировании территории выявлены особо ценные земли, к которым отнесены не только пашня, но и сенокосы, пастбища. Считаем необходимым выделять высокопродуктивные участки кормовых угодий, т.к. они являются источниками самых ценных и при этом дешевых кормов, что имеет большое значение для развития животноводства (таблица 5).

Пойменные земли (357,9 га пастбищ) следует вывести из оборота, т.к. они расположены непосредственно вдоль берега р. Селенга, а в прибрежной защитной полосе в соответствии с Водным кодексом выпас скота запрещен.

Таблица 5

Площадь сельскохозяйственных угодий по пригодности в сельском хозяйстве, га

Классификация земель по пригодности	Пашня	Сенокос	Пастбище	Всего
Особо ценные	2086,3	35,1	366,1	2487,5
Выше среднего	265,7	240,3	500,3	1006,3
Средние	-	1512,6	761,4	2274,0
Малопродуктивные	-	-	533,5	533,5
Пойменные	-	-	357,9	357,9
Итого:	2352,0	1788,0	2519,2	6659,2

Приоритетной отраслью сельского поселения «Твороговское» в сельском хозяйстве в среднесрочной перспективе будет оставаться животноводство, предусматривающее развитие племенного дела, улучшение породных качеств скота, оптимизацию рационов кормления животных, внедрение новых технологий. Растениеводство будет играть роль вспомогательной отрасли, обеспечивающей животноводство кормами, а население и гостей республики экологически чистыми продуктами питания, удовлетворяя потребности туристического комплекса.

Для достижения поставленной цели необходимо повысить эффективность сельскохозяйственного производства: ввести в оборот неиспользуемые сельскохозяйственные угодья и обеспечить сохранение плодородия земель.

Из 483,1 га неиспользуемых земель (необрабатываемой пашни 438,7 га, нескашиваемых сенокосов 33,7 га и нестравливаемых пастбищ 10,7 га) рекомендуется ввести в оборот 305,6 га: пашни - 40,2 га, сенокосов - 86,9 га, пастбищ - 178,5 га. Кроме того, необходимо провести трансформацию залежи - 399 га: в сенокосы 153 га и в пастбища 246 га. Планируемая площадь пашни составит 2352 га, сенокосов - 1788 га и пастбищ - 2519 га.

В структуре земельного фонда поселения изменения коснутся только земель населенных пунктов и земель сельскохозяйственного назначения, в связи с расширением границ населенных пунктов Творогово и Шигаево на 56,7 га.

В дальнейшем необходимо рассмотреть вопрос разграничения земель переданных в ведение сельской администрации в самом начале земельной реформы и фонда перераспределения имеющегося на территории сельского поселения.

Также в интересах органов местного самоуправления выполнение таких работ как описание границ населенных пунктов, фонда перераспределения, уточнение границ и

регистрация прав на земельные участки используемых гражданами и юридическими лицами за чертой населенного пункта.

#### Библиографический список

1. Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации: Федеральный закон от 6 октября 2003 года № 131-ФЗ // [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru).
2. Волков, С.Н. Совершенствование планирования использования земель сельскохозяйственного назначения в Российской Федерации / С.Н. Волков // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель, 2008. № 7. С. 12-17
3. Печенкина, В.В. Организация рационального землепользования / Печенкина В.В., Берзин А.М., Топтыгин В.В. - КГУ.- Красноярск, 2012. – 176 с.
4. Тихомиров, М.Ю. Землеустройство. – М.: Академия, 2010. – 228 с.
5. Официальный сайт Муниципального образования «Кабанский район» <http://www.kabansk.org/>.
6. Официальный сайт Правительства Республики Бурятия <http://egov-buryatia.ru>

---

УДК 504: 332. 334 (571.14)

Усман Саланбекович Муртазалиев<sup>1</sup>, Елена Юрьевна  
Локотченко<sup>1</sup>

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина», г. Омск

E-mail: [borz.usman@yandex.ru](mailto:borz.usman@yandex.ru)

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЗЕМЕЛЬ УСТЬ-ТАРКСКОГО РАЙОНА  
НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ

**Ключевые слова:** рациональное использование земельных ресурсов, оценка эколого-хозяйственного состояния, ландшафтно-экологическое зонирование, режим использования земель.

*Аннотация:* Важнейшей характерной чертой отношений в землеустройстве является экологизация, ориентация на резкое усиление природоохранных мероприятий. Охрана земель наряду с организацией их научно – обоснованного, рационального использования относится к главным задачам землеустройства в районе. Она представляет систему правовых, организационных, экономических и других мероприятий, направленных на охрану земли как части окружающей природной среды.

**Usman Salanbecovich Murtazaliev , Elena Yurievna Lokotchenko**

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education « Omsk state agrarian University named after P. A. Stolypin »

**Key words:** rational use of land resources, evaluation of ecological and economic condition, landscape and ecological zoning, land use regime.

*Annotation:* The most characteristic feature of relations in the land use is greening and the orientation on the sharp increase of environmental protection measures. Land protection, as well as organization of the scientific, rational use is one of the major tasks of land management in the area. It is a system of legal, organizational, economic and other measures aimed at oriented forwards the protection of land as part of the environment.

Рациональное и эффективное использование земельных ресурсов – проблема народнохозяйственной значимости. Оно означает оптимальное распределение земель между отраслями народного хозяйства, максимальное получение сельскохозяйственной продукции с единицы площади при минимальных издержках производства, сохранении и систематическом повышении плодородия почвы.

Рациональное использование земельных ресурсов и иного недвижимого имущества невозможно без выявления и описания его качественных характеристик, определяющих ценность земельных ресурсов и иных объектов недвижимости, как для его пользователей, так и для района в целом.



С целью организации рационального использования земельных угодий на природоохранной основе на территории Усть-Таркского района Новосибирской области проведено ландшафтно-экологическое зонирование.

С целью организации рационального использования земельных угодий на природоохранной основе на территории Усть-Таркского района Новосибирской области проведено ландшафтно-экологическое зонирование. Под ландшафтно-экологическим зонированием понимается процесс таксономизации территории по однородным зонам, подзонам по критериям оценки ландшафтно-экологического состояния земель и природоохранных ограничений.

Цель ландшафтно-экологического зонирования обеспечить охрану земель путем выявления экологического состояния, природоохранных ограничений и установления режима использования с учетом охраны всей совокупности природных ресурсов.

Ландшафтно-экологическое зонирование включает:

1. Анализ и оценку эколого-хозяйственного состояния земель;
2. Выделение ландшафтно-экологических зон и подзон;
3. Установление режима использования земель по зонам и подзонам.

Анализ экологического состояния земель выполнен в границах хозяйств района по первичным таксонам. В качестве первичных таксонов для удобства анализа и дальнейшего пользования взяты типы почв, отличающихся характерными признаками: засолением, заболачиванием, комплексностью, пятнистостью. Для целей практического использования имеет большое значение изучение экологического состояния земель. Источником информации для выявления данного состояния являются материалы почвенного и геоботанического обследования.

Для изучения экологического состояния земель выполнен анализ состояния составляющих и отдельных компонентов - почв, растительного покрова, грунтовых вод земель сельскохозяйственного назначения, а именно сельскохозяйственных угодий. При проведении этого анализа использованы методические рекомендации по организации использования угодий с учетом оценки экологической обстановки территории. Экологическая ситуация оценивается как, слабая, средняя, сильная экологическая напряженность, критическая экологическая ситуация и кризисная экологическая ситуация.

В наибольшей степени экологическое состояние земель характеризуют почвы. В них отражаются все природные и антропогенные воздействия.

Анализ этих воздействий выполнен по основным составляющим элементам почв - гумусу, мощности гумусового горизонта, реакции среды, степени и типам засоления, заболачивания, эрозии и дефляции.

Анализ мощности гумусового горизонта почв показывает, что наибольший удельный вес на территории хозяйств района занимают маломощные и почвы укороченной мощности. Мощные почвы на территории хозяйств района отсутствуют. В настоящее время маломощные почвы в хозяйствах района составляют 97,4 тыс.га или 26% от общей площади земель сельскохозяйственных угодий района.

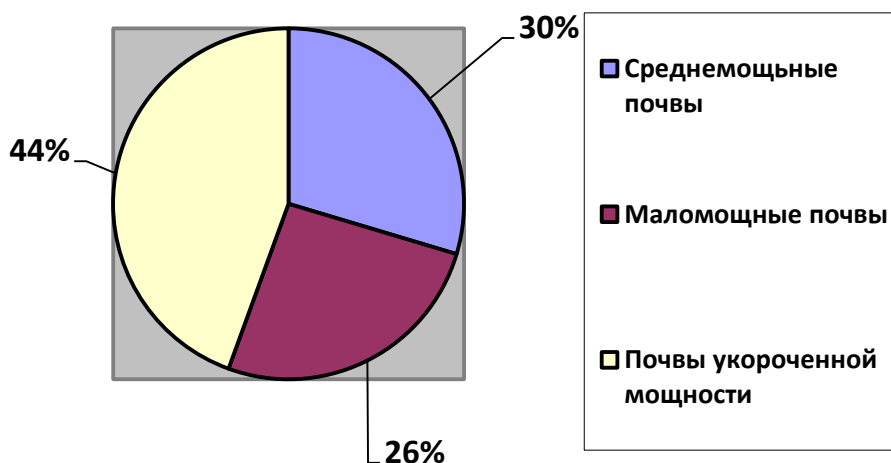


Рисунок 1 Структура почв по мощности гумусового горизонта

Все черноземы относятся к среднемощным почвам и составляют 30 % (54,6 тыс. га). Почвы укороченной мощности занимают 84,4 тыс. га или 44% от общей площади сельскохозяйственных угодий района. К ним относятся: солонцы, солоды и лугово-болотные почвы.

В целом экологическое состояние почв по мощности гумусового горизонта характеризуется как ситуация слабой и сильной экологической напряженности.

Анализ содержания гумуса позволил выявить, что общее накопление в почвах хозяйств района невысокое. Это обусловлено как генезисом территории, так и интенсивным использованием.

В целом экологическое состояние почв по мощности гумусового горизонта характеризуется как ситуация средней и сильной экологической напряженности. Требуется проведение мероприятий по стабилизации и повышению содержания гумуса в почвах.

Таким образом, на территории хозяйств района выявлено проявление негативных природных и антропогенных процессов. Негативные природные процессы проявляются в виде заболачивания, засоления почв. Негативные антропогенные процессы проявляются в виде дефляции, потери гумуса, уменьшения мощности гумусового горизонта. Степень проявления этих процессов оказывает влияние на оценку экологического состояния почв.

По принятым подходам в оценке экологической ситуации предпочтение отдается преобладающему фактору, оказывающему влияние на генезис и характер использования земель. Поэтому, на засоленных и заболоченных почвах при общей оценке экологической ситуации факторы - степень засоления и степень заболачиваемости учитывались как ведущие. В основном же, суровость экологического состояния диктуется негативными антропогенными воздействиями.

Поэтому при решении вопросов организации использования земли необходимо использовать ландшафтно-экологический подход, который в прямой степени отразится на повышении экономической эффективности сельскохозяйственного производства.

На основе составляющих элементов почв выполнена общая оценка экологического состояния почв. Общее экологическое состояние характеризуется как ситуация средней, слабой и сильной экологической напряженности.

Анализ состояния грунтовых вод произведен по следующим показателям: уровень залегания, минерализация, химический состав. Критерием оценки служит степень насыщения воды неорганическими (минеральными) веществами, находящимися в виде, как ионов, так и коллоидов, - минерализация.

Анализ состояния грунтовых вод показал, что для черноземов обыкновенных, лугово-болотных и солоды луговой и лугово-болотной характерна удовлетворительная экологическая напряженность.

Сильноминерализованными являются солонцы лугово-черноземные. Экологическое состояние на землях, занятых этими подтипами почв расценивается как сильной экологической напряженности. Черноземам солонцеватым и луговым почвам характерна средняя экологическая напряженность. В таблице 1 приведена оценка общего экологического состояния использования земель.

Таблица 1 - Общая оценка экологического состояния земель

Наименование почв	Оценка экологического состояний почв	Оценка экологического состояния грунтовых вод	Оценка экологического состояния растительности	Общая экологическая оценка
Чернозем обыкновенный	Среднее	Удовлетворительное	Слабое	Слабое
Черноземно-луговая солонцеватые	Сильное	Удовлетворительное	Среднее	Среднее
Луговые	Среднее	Удовлетворительное	Среднее	Среднее
Лугово-болотная	Сильное	Удовлетворительное	Сильное	Сильное
Солонец лугово-черноземный	Сильное	Сильное	Сильнее	Сильное
Солодь луговая и лугово-болотная	Критическое	Удовлетворительное	Сильное	Сильнее

Выделение ландшафтно-экологических зон осуществляются в зависимости от выполняемых функций: природоохранные, средостабилизирующие, хозяйственные и по однородности эколого-хозяйственного состояния.

I. Зона интенсивного сельскохозяйственного использования включает земельные угодья, используемые для целей сельскохозяйственного производства. Эта зона занимает 95,9 тыс. га, что составляет 41% от общей площади сельскохозяйственных угодий земель сельскохозяйственного назначения района. Неблагоприятные и антропогенные процессы проявляются в слабой степени.

II. Зона с ограничениями в использовании занимает площадь 114,6 тыс. га, что составляет 49% от общей площади сельскохозяйственных угодий земель сельскохозяйственного назначения.

Зона с ограничениями в использовании включает сельскохозяйственные угодья, которые по своему эколого-хозяйственному состоянию не могут интенсивно использоваться, и для сохранения сложившегося экологического баланса требуется регулируемая система использования, ограничивающая характер и интенсивность их использования.

Земельные угодья - пастбища, сенокосы, пашня характеризуются средней экологической напряженностью. При правильном хозяйственном использовании негативные процессы могут быть устранены. Поэтому требуется экологический подход при организации использования сельскохозяйственных угодий.

III. Зона восстановления занимает площадь 9,7 тыс.га, что составляет 4% от общей площади сельскохозяйственных угодий земель сельскохозяйственного назначения. В ее состав входят пастбища.

В пределах данной зоны выделена подзона улучшения.

Систематически повышать плодородие почв это основа получения высоких и устойчивых урожаев и высокой производительности труда.

IV. На территории района имеются реки и многочисленные озера. Вокруг рек и вокруг озер предусмотрено выделение водоохранных зон шириной от 50 до 300 метров.

Земли, входящие в пределы водоохранных зон и занимающие 2 % от площади га. В прибрежной полосе предусматривается строго регламентируемый водоохранный режим. Здесь запрещаются все виды сельскохозяйственного использования, а также сохраняются все вышеперечисленные ограничения. Предусматривается посадка лесных полос.

В пределах зеленозащитной зоны установлен ограниченный регулируемый режим использования. Рекомендуется вблизи дорог высевать культуры, устойчивые к воздействию вредных выбросов: овес, пшеница, травосмеси.

V. В средостабилизирующей зоне, занимающей 2 % от площади сельскохозяйственных угодий, расположенной отдельными вкрапленными контурами, по территориям всех хозяйств района предусмотрен регулируемый охранный режим использования. В ее пределах запрещается рубка деревьев, кроме санитарной, размещение объектов утилизации. Предполагается уход за средостабилизирующими объектами.

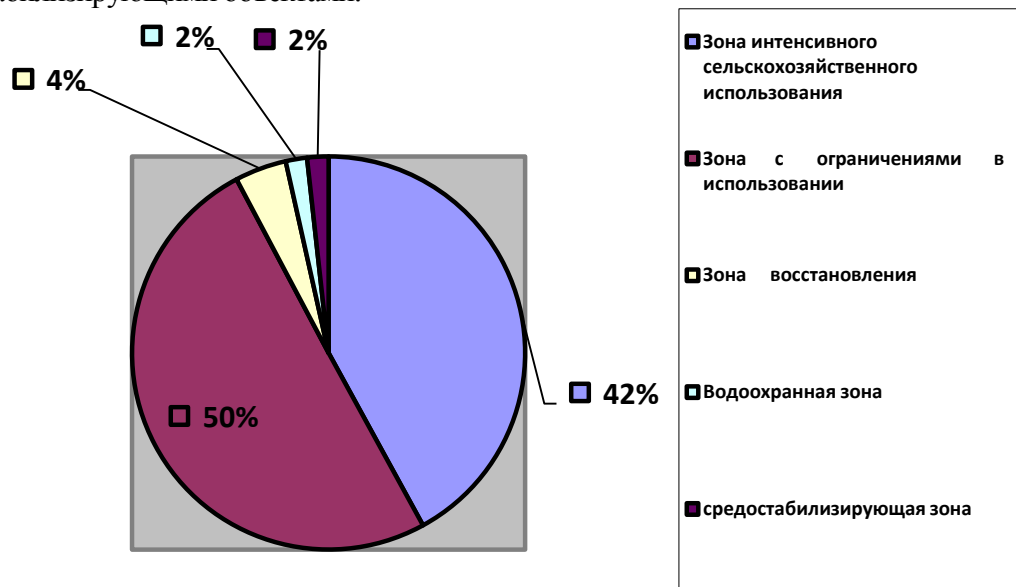


Рисунок 2 Структура ландшафтно-экологических зон на территории района

Соблюдение требования режима использования приведет к правильному использованию земель, улучшению экологического состояния земель.

Сельскохозяйственным предприятиям и крестьянским (фермерским) хозяйствам не следует забывать о правильном использовании земли - это, прежде всего, повышать ее плодородие.

Первой из главных мер для этого является освоение передовых приемов техники и применение рациональных севооборотов. Отсутствие севооборотов на землях хозяйств района - одна из главных причин снижения урожайности. Научой и практикой давно установлено, что правильное чередование сельскохозяйственных культур необходимо для рационального потребления растениями из почвы элементов питания и влаги. Чередование культур также необходимо для уменьшения поврежденности болезнями и вредителями, для борьбы с сорными растениями. Система севооборотов обеспечит высокопроизводительное использование всех сельскохозяйственных угодий и увеличение выпуска продукции с единицы площади при минимальных затратах труда и средств, повышение плодородия почв и рост урожайности сельскохозяйственных культур и рост кормовой базы. Поэтому обязательной рекомендацией для хозяйств района является введение и соблюдение систем севооборотов.

Для нормального развития растений и повышения плодородия почв также необходимо систематическое внесение органических и минеральных удобрений в расчетных количествах. На современном этапе

сельскохозяйственного производства ежегодно возрастает ассортимент

применяющихся в сельском хозяйстве пестицидов, однако, обладая биологической активностью, пестициды вызывают гибель не только вредных, но и полезных организмов. Применение пестицидов должно быть только в исключительных случаях, когда исчерпаны все агротехнические приемы, так как применение пестицидов в источниках водоснабжения, атмосферном воздухе, продуктах питания, кормах влияет на биогеоценозы, здоровье человека, животных и в целом на окружающую среду.

При проведении агротехнических мероприятий необходимо строго соблюдать приемы, предотвращающие ветровую эрозию.

Земельные участки, где допущены нарушения плодородного верхнего слоя почвы, необходимо рекультивировать и вовлекать в дальнейшее использование.

Также предлагается охрана и регулирование использования естественной растительности - внедрение пастбищеоборотов. Выпас скота необходимо производить без нагрузки пастбищ, с учетом сроков развития травостоя и состояния почв. На пастбищах целесообразно устраивать лесные полосы.

Вдоль автомобильных дорог и вокруг населенных пунктов выделяется зелено-защитная зона, вокруг озер - водоохранная, для охраны прилегающих территорий от негативного влияния. В данных зонах устанавливается специальный режим использования, который накладывает определенные ограничения в использовании земель.

В водоохранной зоне запрещается применение удобрений, ядохимикатов и других химических средств; строительство складов, ферм, заводов; дополнительная распашка, рубка деревьев, кроме санитарной.

В зелено-защитной зоне вдоль автомобильных дорог запрещается выпас скота, сенокошение, посев сельскохозяйственных культур.

Рациональное использование земельных ресурсов и иного недвижимого имущества невозможно без выявления и описания его качественных характеристик, определяющих ценность земельных ресурсов и иных объектов недвижимости, как для его пользователей, так и для района в целом.

#### **Библиографический список**

1. Кочергина, З.Ф. Научно-методические положения организации использования угодий на ландшафтно-экологической основе./Совершенствование теории и методики организации использования земли и ее охрана при переходе к рыночным отношениям: Сб. науч.тр./ ОмСХИ-Омск,1992-52с.

2. Рогатнев Ю.М. Общая эффективность мероприятий по организации использования земель./ Организация использования и охрана земель в новых условиях хозяйствования: Сб.науч. тр.; ОмСХИ.-омск,1990.-24с.

3. Рогатнев Ю.М. Социально-экологическое содержание организации использования земель сельскохозяйственного назначения в современных условиях. Монография/ОмСХИ-Омск, 1992-268с.

---

УДК 631.6/.445.52

**Зарема Магомедовна Мусаева<sup>1</sup>, Аминат Ахмедовна Магомедова<sup>1</sup>**

**<sup>1</sup>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Дагестанский государственный аграрный университет имени М. М. Джембулатова», г. Махачкала**

**Е- mail: zaremka\_76@mail.ru**

**ФИТОМЕЛИОРАЦИЯ ЗАСОЛЁННЫХ ЗЕМЕЛЬ ТЕРСКО - СУЛАКСКОЙ ПОДПРОВИНЦИИ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН**

**Ключевые слова:** уровень грунтовых вод, вторичное засоление, экология, фитомелиоранты, люцерна, пырей удлиненный, адаптация, продукция, эффективность, вынос солей.

*Аннотация.* По причине увеличения доли экологически неблагоприятных земель, в связи с подъемом уровня грунтовых вод, вторичным засолением и осолонцеванием, в последние годы продуктивность орошаемых агроландшафтов резко снизилась.

В силу вышеуказанных причин, значительная часть деградированных орошаемых земель в 80-90-х годах прошлого столетия была списана и перешла в разряд неорошаемых или выведенных из сельскохозяйственного оборота.

Выходом из ситуации является проведение широкомасштабной капитальной промывки, но так как эти работы сопровождается значительными капитальными расходами, то наиболее приемлемым в экономическом плане является выращивание фитомелиорантов.

В 2008-2011 гг. на территории прикутанного хозяйства СПК «Новая жизнь» Казбековского района, с целью решения вышеуказанной проблемы нами были проведены исследования. Объектом исследований были люцерна посевная и пырей удлиненный.

Исследования показали, что пырей удлиненный на засоленных землях обеспечил более высокие показатели площади листовой поверхности, фотосинтетического потенциала посевов, чистой продуктивности фотосинтеза.

В среднем за годы проведения эксперимента продуктивность пырея удлиненного превысила данные по люцерне соответственно на 36,8; 20,1 и 40,7%.

Выявлено, что растения люцерны из метрового слоя почвы извлекают 0,43 т/га солей, при 1,30 т/га – у растений п или в три раза выше.

**Zarema Magomedovna Musayev<sup>1</sup>, Aminat Magomedova Ahmedovna<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Federal State Educational Institution of Higher Education "Dagestan State Agricultural University named after M. Dzhambulatov" Makhachkala

Phytomelioration saline LANDS the Terek - Sulak Subprovince Republic of Dagestan

**Key words:** ground water level, salinization, ecology, fitomeliorantov, alfalfa, wheatgrass elongated, adaptation, production, efficiency, removal of salts.

*Annotation.* Due to the increase in the share of ecologically unfavorable land, due to the rise in the groundwater level, secondary salinity and alkalinity, in recent years, the productivity of irrigated agricultural landscapes has decreased dramatically.

For the above reasons, a significant proportion of degraded irrigated lands in the 80-90-ies of the last century has been written and passed into rain-fed or taken out of agricultural use.

The way out is to conduct a large-scale capital-washing, but since this work is accompanied by significant capital expenditures, the most acceptable in economic terms is growing fitomeliorantov.

In 2008-2011. on the territory of prikutannogo economy SEC "New Life" Kazbek district, in order to solve the above problem, our studies have been conducted. The object of research were alfalfa and wheatgrass lengthened.

Studies have shown that wheatgrass lengthened on saline lands provided higher rates of leaf area, photosynthetic potential of crops, the net photosynthetic productivity. On average, during the years of the experiment productivity wheatgrass elongated exceeded by alfalfa data respectively 36.8; 20.1 and 40.7%.

It revealed that the alfalfa plants meter of soil recovered 0.43 tons / ha salts at 1.30 t / m - n in plants or three times higher.

**Введение.** В настоящее время вопросы рационального использования земель засушливых регионов России приобретают первостепенное значение, поскольку здесь сосредоточено около 80% всех посевов сельскохозяйственных культур, выращиваемых в стране, общая площадь сельскохозяйственных угодий превышает 100 млн. га, численность проживающего населения составляет 30 млн. человек [3].

Прикаспийская провинция пустынной и полупустынной зон России отличается наиболее жесткими климатическими условиями. Провинция охватывает Астраханскую область, республику Калмыкию, северную часть Республики Дагестан, юг Волгоградской и Саратовской областей, восток Ставропольского края. Площадь, занимаемая собственно аридными территориями составляет 8,7-13,1 млн. га [1,2].

По данным [6], в пределах Прикаспийской низменности, земель, относящихся к пустынной зоне, насчитывается 5,66 млн. га, к полупустынной – 6,39 млн. га, 19,11 млн. га – к сухостепной и степной.

Половина этой площади (15,6 млн. га), отмечают авторы “в ее палеоистории была затоплена Хвалынским морем, оставившем здесь около 700 млрд. т солей”.

Так как проведение широкомасштабных промывок сопровождается большими финансовыми вложениями, то наиболее экономически выгодным приемом создания продуктивных агрофитоценозов в этих условиях является подбор культур и сортов,

толерантных к засолению и другим экстремумам, а также адаптация их к конкретным условиям среды.

Поэтому биологическая мелиорация засоленных почв с участием экологически специфических видов – галофитов и мезагалофитов – является новым и эффективным подходом, направленным на более полное использование средообразующей роли высших растений и повышения продуктивности агроландшафтов [5,7,8,1,2,4].

**Условия и методы исследования.** В прикутанном участке СПК «Новая жизнь» Казбековского района, с целью решения вышеуказанной проблемы в 2008-2011гг. нами были проведены исследования. Объекты исследований: люцерна посевная (*Medicago Sativa* L.), пырей удлинённый (*Elytrigia elongqoto*). Площадь делянки 100 м<sup>2</sup>, повторность - четырёхкратная.

Размещение делянок в повторностях – рендомизированное, а повторностей – систематическое.

**Результаты исследований и их обобщения.** Как показали исследования, на посевах люцерны было проведено три укоса, пырея удлинённого - два укоса. В остальные годы жизни количество укосов составило четыре у люцерны и два - у пырея удлинённого.

На сильнозасолённых почвах показатели количества и полноты всходов трав составили соответственно - 252 шт / м<sup>2</sup> и 33,2 % и 282 шт / м<sup>2</sup> и 36,2 %.

У пырея удлинённого наблюдались более высокие показатели площади листовой поверхности, фотосинтетического потенциала посевов, чистой продуктивности фотосинтеза.

Как видно из приведённых данных табл.1, урожайность люцерны в год посева составила соответственно 11,8; 14,0 и 11,7 т/га, при 14,5. 15,1 и 13,5 т/га – у пырея удлинённого. Превышение составило 22,9; 7,8 и 15,4 %.

Более высокие данные отмечены также и в последующие годы.

Таблица 1

Урожайность зеленой массы люцерны и пырея удлинённого на сильнозасолённой лугово-каштановой почве (средняя за 2008-2011гг., т/га)

Год	Люцерна	Пырей удлинённый
1-го года пользования		
2008	11,8	14,5
2009	14,0	15,1
2010	11,7	13,5
2-го года пользования		
2009	20,0	25,4
2010	18,9	22,2
2011	21,1	23,4
3-го года пользования		
2010	21,1	25,5
2011	23,4	28,4
2012	24,2	31,0

Вынос солей растениями люцерны в среднем за 3 года в верхнем – 0 -0,25 м слое составил 0,62 т/га. В нижнем слое (0,25- 0,50 м) он снизился до 8,1 %. На посевах пырея удлинённого вынос в верхнем слое был выше и составил 0,91т/га (табл.2). Более значительным вынос был также в нижнем слое - 0,75 т/га.

Таблица 2

Сравнительные показатели выноса вредных солей изучаемыми культурами за период с 2008 по 2011гг. (т/га)

Культуры	Слой почвы, м	Содержание солей		Баланс
		Исходное	В конце опыта	
Люцерна	0...0,25	4,21	3,59	-0,62
	0,25...0,50	9,44	8,87	-0,57
	0,50...0,75	10,40	10,92	+0,52
	0,75...1,0	13,95	14,19	+0,24
	0...1,0	38,00	37,57	-0,43
Пырей	0...0,25	4,20	3,29	-0,91
	0,25...0,50	8,30	7,55	-0,75
	0,50...0,75	9,44	9,60	+0,16
	0,75...1,0	12,93	13,13	+0,20
	0...1,0	34,87	33,57	-1,30

В целом из метрового слоя почвы растения люцерны извлекают 0,43 т/га солей, тогда как пырей – 1,30 т/га, или в три раза выше.

### ВЫВОДЫ

На луговых сильнозасолённых тяжелосуглинистых почвах наиболее высоким адаптационным потенциалом характеризуется пырей удлинённый.

### ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВУ

Для освоения экологически неблагоприятных земель Терско-Сулакской подпровинции, в качестве фитомелиоранта целесообразно выращивать пырей удлинённый (сорт Ставропольский 10).

### Библиографический список

- 1.Зволинский, В.П. К развитию АПК аридных территорий РФ. / В.П. Зволинский // Проблемы социально-экономического развития аридных территорий России. / Сб. труд. Прикасп. НИИ арид. земледелия. – М.: РАСХН. – 2001 (а) – Т.1 – с. 16-31.
- 2.Зволинский, В.П. О стратегии рационального природопользования аридных с/х угодий РФ / В.П. Зволинский // Проблемы социально-экономического развития аридных территорий России. -Т.2 – Москва – 2001 (б) – с. 3-8.
- 3.Каштанов А.Н. и др. Концепция рационального природопользования и повышения продуктивности аридных с.-х. угодий РФ // Проблемы социально-экономического развития аридных территорий России / Сб. Матер. Прикасп. НИИ арид. землед. – 2001. – Т. 1.- С. 5-7.
- 4.Мамин В.Ф. К вопросу фитомелиорации земель Волго-Ахтубинской поймы. Проблемы, пути их решения // Проблемы социально-экономического развития аридных территорий России. / Сб. тр. Прикасп. НИИ аридного земледелия. – М.: РАСХН. – 2001. – Т. 1. – С. 204-210.
- 5.Овчаров К.Е. Тайны зеленого растения. – М.: Наука, 1973. – 208 с.
- 6.Павловский Е.С., Петров В.К. Проблемы агробиологического освоения // Аридные экосистемы. – 1995. – Т. 1. - № 1. – С. 27-33
- 7.Шамсутдинов, З.Ш. Мировой опыт биологических мелиораций и перспективы их использования в устойчивом развитии пастбищного хозяйства Западного Прикаспия. / З.Ш. Шамсутдинов. // В сб.: Биота и природная среда Калмыкии. – М., 1995. – с. 106-157.
- 8.Шамсутдинов, З.Ш. Адаптивные системы рационального использования и фитомелиорации аридных пастбищ России и Центральной Азии / З.Ш. Шамсутдинов //



УДК 633.2.039

**Оспанова Айдана Асыгатовна**

**Казахский агротехнический университет им с.сейфуллина**

**Республика казахстан, астана.**

**НЕОБХОДИМОСТЬ ПРОВЕДЕНИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ И  
РАЦИОНАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ПАСТБИЩ АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ  
РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН**

**Ключевые слова:** землеустройство, культурные пастбища, рационального использования пастбищ.

*Аннотация.* В настоящее время на пастбищах области, происходят интенсивные процессы опустынивания и деградации земель. Для рационального использования пастбищ и прекращения их деградации необходимо провести ряд мероприятий по сохранению, восстановлению и повышению продуктивности пастбищ.

*Ospanova Aidana Asigatovna*

*S.Seifullin Kazakh AgroTechnical university*

**Key words:**land use planing, cultural pastures, rational use of pastures.

*Annotation.* Presently on the pastures of area, there are intensive processes of desertization and degradation of earth. For the rational use of pastures and stopping of their degradation it is necessary to conduct the row of events on maintenance, renewal and increase of the productivity of pastures.

Культурные пастбища - высокопродуктивные кормовые угодья с порционно-выгонным выпасом животных и научно обоснованной системой использования и ухода за ними. Они позволяют в течение всего пастбищного сезона обеспечить молочный и мясной скот высококачественными дешёвыми кормами.

Хозяйственное значение создания высокопродуктивных долголетних культурных пастбищ с урожайностью 8-10 тысяч кормовых единиц заключается в их высокой экономической эффективности и рациональном землепользовании. Так опыт показывает, что при создании культурных пастбищ на одну голову крупно рогатого скота необходимо отводить 0,25-0,33 га, в то время как на естественных пастбищах 1,5-2га. При этом высвободившиеся площади пашни из-под различных кормовых угодий используются для посева более ценных кормовых культур. Однако, большие достоинства культурных пастбищ в полной мере проявляются только в том случае, если они правильно спроектированы, построены с соблюдением всех основ технологии и рационально используются с соблюдением научно-обоснованной системы ухода за ними [1].

Акмолинской области общая площадь пастбищ составляет – 6743,8 тыс.га из них улучшенные – 1381,1 тыс.га – 20,5%, пастбища чистые, не осложненные отрицательными признаками 1406,9 – 20,9%. Остальная часть пастбищ имеют негативные факторы, к которым относятся закустаренные, залесенные, покрытые кочками, каменистые затырсанные – общая площадь составляет 2561,6 тыс.га или 38%, наибольший удельный вес имеющий негативную характеристику занимают сбитые пастбища – 1393,8 тыс.га или 20,7% основной причиной, которых является бессистемная пастьба скота[2].

Экологическое состояние пастбищ крайне неудовлетворительное. Продуктивность их снизилась на 60% и в степной зоне не превышает 3-5 ц/га, в сухостепной зоне- 2-3 ц/га сена. Растут темпы деградации ПКУ. Так, в1991г площадь полностью деградированных сенокосов и пастбищ составляла 0.6 млн.га, а в 2001 г - уже 1.3млн. га.

Сохранение, восстановление и повышение продуктивности природных кормовых угодий играет приоритетную роль в создании прочной кормовой базы для растущего животноводства. В настоящее время на пастбищах области, происходят интенсивные процессы опустынивания[3].

Увеличились площади земель, вышедших из хозяйственного оборота и относящиеся к прочим землям. Это, прежде всего земли сильно закустаренные, защебененные, сбитые, замусоренные, полностью деградированные.

Таким образом, вследствие перегрузки пастбищ, бессистемной пастьбы, несоблюдения элементарных мероприятий по их рациональному использованию, привела к тому, что природные кормовые угодия хозяйства снизили продуктивность почти на 50 %.

Для рационального использования пастбищ и прекращения их деградации проектируются пастбищеобороты[4].

Пастбища нуждаются в возобновлении базовых составляющих компонентов: почвенного плодородия, влаги (регулирование водного режима), травостоя. Для выполнения этих требований проводится улучшение пастбищ. При организации пастбищ используются следующие виды мероприятий:

- 1) Введение, освоение пастбищеоборотов.
- 2) Организация отгонных пастбищных хозяйств.
- 3) Обеспечение частного сектора пастбищем, исходя из поголовья скота и продуктивности угодий.
- 4) Поверхностное улучшение пастбищ.
- 5) Коренное улучшение пастбищ.
- 6) Перезалужение пастбищ.
- 7) Лиманное орошение.
- 8) Геоботаническое обследование пастбищ.

#### **Библиографический список**

1. Волков С.Н. Землеустроительное проектирование. Внутрихозяйственное землеустройство Том 2. / С.Н. Волков // Колос-Москва, 2001г.-648с.
2. Постановление Правительства РК от 01.01.2001 года № 000 «Правила рационального использования земель сельскохозяйственного назначения».
3. Программа утвержденная от 7 декабря 2012г. №5С-8-7 «Программа по рациональному использованию земель сельскохозяйственного назначения Акмолинской области на 2012 – 2015 годы».
4. Захваткин Ю.А. Основы общей и сельскохозяйственной экологии/ Ю.А. Захваткин// Мир - Санкт-Петербург, 2003 г.- 360 с.

---

УДК 631.613 (571.54)

**Наталья Юрьевна Пашинская<sup>1</sup>, Евгения Эрдэмовна Куклина<sup>1</sup>**

**<sup>1</sup>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р.Филиппова», г. Улан-Удэ**

**ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ  
СКЛОНОВЫХ АГРОЛАНДШАФТОВ**

**Ключевые слова:** сельскохозяйственные земли, земельный фонд, использование земель, земельные угодья, качество земель.

*Аннотация* Влияние на микроклимат полевых участков, плодородие почв, продуктивность сельскохозяйственных культур оказывает рельеф. На территории Бурятии широко распространены склоны, так как половина пахотных площадей имеют наклон.

Основная задача эффективного использования склоновых пахотных земель – его дифференцированное использование.

**Nataliya Ur'evna Pashinskaya, Evgeniya Erdemovna Kuklina**  
Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education

"Buryat State Agriculture Academy by V.R. Philippov"

**Key words:** agricultural land, land Fund, land use, lands, soil quality.

Влияние на микроклимат полевых участков, плодородие почв, продуктивность сельскохозяйственных культур оказывает рельеф. На территории Бурятии широко распространены склоны, так как половина пахотных площадей имеют наклон.

Основная задача эффективного использования склоновых пахотных земель – его дифференцированное использование.

Сохранение, воспроизводство и рациональное использование плодородия земель сельскохозяйственного назначения является одним из основных условий стабильного развития агропромышленного комплекса России [2].

Прежде всего основной путь к решению экологических проблем лежит в повышении культуры землепользования, в формировании более ответственного подхода к природным ресурсам.

Фактически земледелие в Бурятии является склоновым, так как до 50% площади земель имеют наклон. Однако данный факт в практике землепользования учитывается, к сожалению, слабо. Соответственно агротехнологический комплекс не ориентирован на специфику земель, расположенных на склонах, а их возможности во многом остаются не реализованными [3].

Достижения современной аграрной науки и передовой практики свидетельствуют о том, что увеличить производство и улучшить качество сельскохозяйственной продукции можно на основе применения ландшафтных научно обоснованных систем земледелия, широкого внедрения в производство ресурсосберегающих почвозащитных технологий возделывания сельскохозяйственных культур, решения проблемы управления фитосанитарным состоянием посевов и почвы, осуществления комплекса приемов по повышению плодородия склоновых земель, на долю которых в России приходится около половины площади пашни.

Свойства почвы на склонах существенно отличаются от равнинных, также в зависимости от экспозиции склона и её крутизны изменяются почвенно-климатические условия. На склоновых землях отмечается своеобразный гидрологический режим почв, имеют место и локальные изменения микроклимата, что изменяют распределение осадков, температуру почвы и другие агроэкологические параметры [5].

Так, по исследованиям Е.Э. Куклиной (2013), проведенным на пахотных землях южного и северного склонов в условиях степной зоны Бурятии, установлено, что по состоянию увлажнения северный преобладает над южным склоном, а по частям склонов в порядке уменьшения влажности от нижней части к верхней; южный склон прогревался на 0,9°C выше, чем северный; почвы склонов более гумусированы в их нижней и средней частях (указывается, что это связано с тем, что по склону происходит перемещение тонкодисперсного материала), урожайность зерновых культур и продуктивность севооборота выше на северном склоне [4].

Учет состояния почвенного плодородия и оценка его изменения проводятся в соответствии с Федеральным законом "О государственном регулировании обеспечения плодородия земель сельскохозяйственного назначения" на основе мониторинга земель сельскохозяйственного назначения и включают в себя:

- разработку региональных целевых программ по восполнению и повышению почвенного плодородия и улучшению фитосанитарного состояния земель сельскохозяйственного назначения;
- систематический контроль эколого-токсикологического и фитосанитарного состояния почв и динамики почвенного плодородия земель сельскохозяйственных угодий, а также контроль содержания в них нормируемых показателей;
- проведение оценки почвенного плодородия, культуртехнического, мелиоративного и фитосанитарного состояния земель сельскохозяйственных угодий, экономической оценки производственного потенциала почв и определение изменения показателей оценки за учетный период для обеспечения последующего экономического стимулирования

собственников земли, землевладельцев, землепользователей и арендаторов земельных участков за восполнение и повышение почвенного плодородия.

Плодородие земель сельскохозяйственного назначения определяется в Федеральном законе как способность почвы удовлетворять потребность сельскохозяйственных культурных растений в питательных веществах, воздухе, воде, тепле, биологической и физико-химической среде и обеспечивать урожай сельскохозяйственных культурных растений [1].

Ландшафтный подход к разработке оптимальной структуры посевных площадей предполагает усиление дифференциации пашни с целью более полного использования биоклиматических ресурсов агроландшафта культурными растениями, с одной стороны, и реализации средовосстанавливающих особенностей культивируемых видов растений, с другой. Разграничение площади по элементам склона, плодородию почвы, ее смывости и направлению пахоты закрепляется системой (каркасом) защитных лесонасаждений, участие которых возрастает с крутизной склона и степенью смывости почвы.

Для правильного использования сельскохозяйственных земель в зависимости от рельефа местности их подразделяют на 3 класса и 9 категорий (Захаров, 1978).

Существенное влияние на микроклимат полевых участков, плодородие почв, продуктивность сельскохозяйственных культур оказывает рельеф.

Главная задача в повышении эффективности использования склоновых типов агроландшафтов – правильная организация землепользования с оптимальным размещением сельскохозяйственных угодий, естественных и искусственных противоэрозионных рубежей и создание высокопродуктивных агроценозов с учетом особенностей проявления эрозии на основании дифференцированной адаптивно-экологической организации территории по типам агроландшафтов. Дифференцированное размещение сельскохозяйственных культур повышает адаптивность севооборотов, их почвозащитную фитосанитарную и ресурсосберегающую функцию.

#### **Библиографический список**

1. Федеральный закон от 16.07.1998 № 101-ФЗ "О государственном регулировании обеспечения плодородия земель сельскохозяйственного назначения"
2. Афанасьев Ю.А., Фомин С.А., Меньшиков В.В. Мониторинг и методы контроля окружающей среды: Учебное пособие. Москва: МНЭПУ, 2001–337 с.
3. Батудаев А.П. Научные основы склонового земледелия Бурятии: Монография /А.П.Батудаев, О.А.Алтаева, Е.Э.Куклина; под общей редакцией проф. А.П.Батудаева; ФГБОУ ВПО «БГСХА им. В.Р.Филиппова». - Улан-Удэ: Изд-во БГСХА им. В.Р.Филиппова, 2014 . 214 с.
4. Куклина Е.Э. Склоновые агроландшафты, плодородие чернозема и продуктивность севооборота в степной зоне Бурятии //Е.Э. Куклина /Автореф.дис. ...канд. с.-х.наук. – Улан-Удэ, 2013. – 19 с.
5. Нарциссов В.П. Научные основы систем земледелия. //В.П.Нарциссов – М.: Колос, 1982. – 328.

---

УДК 332.3(571.54)  
Р 156

**Раднаева Екатерина Тумэнжаргаловна**  
**Научный руководитель - Старший преподаватель Б.Ц. Нимаев**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р.Филиппова», г. Улан-Удэ**

**E-mail: radnaeva-ekaterina@mail.ru**

**ПЛАНИРОВАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГОРОДСКИХ ТЕРРИТОРИЙ НА ПРИМЕРЕ  
Г. УЛАН-УДЭ**

**Ключевые слова:** Градостроительное планирование, прогнозирование, зоны, границы.

*Аннотация:* В работе произведено исследование динамики существующего развития одного из районов города Улан-Удэ.

**Radnaeva Ekaterina Tumenzhargalovna**

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Buryat State  
Agriculture Academy by V.R.Philippov", Ulan-Ude

**Key words:** Urban planning, forecasting, zone boundaries.

*Annotation:* The paper made a study of the dynamics of the existing development of one of the districts of the city of Ulan-Ude.

Планирование и прогнозирование городской территории являются неотъемлемой частью градостроительной политики. Градостроительное планирование города осуществляется в целях реализации основополагающих принципов градостроительной деятельности и решения задач экономического и социального развития города. Градостроительное планирование осуществляется путем разработки, утверждения, ведения мониторинга реализации и актуализации градостроительной документации о градостроительном планировании. Планирование не возможно без прогнозирования.

Прогнозирование представляет собой предсказание будущего характера, а также развития процессов, происходящих на городской территории на основе информации об их протекании в прошлом и настоящем. Прогнозирование - принцип управления городской территорией, основа эффективности любой деятельности человека. Главной задачей прогнозирования является повышение эффективности использования городской территории и улучшение экологических условий окружающей среды.[3]

Как показывает опыт, соблюдение требований методики прогнозирования позволяет разрабатывать прогнозы относительно высокой степени достоверности, точности, дальности, а по управляемым объектам давать ценную научную информацию для повышения уровня объективности и, следовательно, обоснованности разработки целей, планов, программ, проектов, решений. Цель - на практических примерах ознакомиться с элементарными приёмами и методами градостроительного прогнозирования и планирования использования городских территорий, с территориальным и функциональным зонированием.

Выбранная территория находится в микрорайоне Кирзавод города Улан-Удэ. В настоящее время микрорайон Кирзавод является одним из самых плохо застраиваемых микрорайонов города. Это обосновывает выбор участка для исследования динамики развития, поскольку микрорайон имеет старую, деревянную застройку, плохо развитые, систему социально-бытового и культурно-досугового обслуживания, следовательно есть возможность улучшить динамику развития данной территории по разным аспектам.

Площадь исследуемого района составляет 26,19 га. Район расположен в центральной части г. Улан-Удэ. По южной границе микрорайона проходит железная дорога. На западе расположено городское кладбище. Улицы Транспортная и Шалапина проходят в районе крупнейших промышленных предприятий города: ЛВРЗ, Тэц-1 и многочисленных коммунально-складских организаций. В восточной части расположен комплекс предприятий

авиационной промышленности и приборостроения, а также завод строительных материалов и др. Население выбранного района составляет 1150 человек. Из них: дети до 7 лет - 115 человека (10 %), до 16 лет - 230 человек (20 %), в трудоспособном возрасте - 518 человек (45 %), в старшем трудоспособном возрасте - 287 человек (25%), большую часть населения занимают мужчины - 296 человек (55 %), а женщины 243 (45%). Для расчета численности населения используется коэффициент среднего состава семьи. Для города Улан-Удэ он равен 3,5.

На карте градостроительного зонирования города Улан-Удэ определены следующие виды территориальных зон.

1) Жилые зоны - зоны застройки индивидуальными жилыми домами, зоны застройки малоэтажными жилыми домами, зоны застройки среднеэтажными жилыми домами, зоны застройки многоэтажными жилыми домами.

В жилых зонах допускается размещение отдельно стоящих, встроенных или пристроенных объектов социального и коммунально-бытового назначения, объектов здравоохранения, объектов дошкольного, начального общего и среднего (полного) общего образования, культовых зданий, стоянок для автомобилей, гаражей, объектов, связанных с проживанием граждан и не оказывающих негативного воздействия на окружающую среду, а также территории, предназначенные для ведения дачного хозяйства.

2) Общественно-деловые зоны - зоны делового, общественного и коммерческого назначения, зоны размещения объектов социального и коммунально-бытового назначения, зоны обслуживания объектов, необходимых для осуществления производственной и предпринимательской деятельности.

В общественно-деловых зонах размещаются объекты здравоохранения, культуры, торговли, общественного питания, социального и коммунально-бытового назначения, предпринимательской деятельности, объекты среднего профессионального и высшего профессионального образования, административных, научно-исследовательских учреждений, культовых зданий, стоянок для автомобилей, объекты делового, финансового назначения, иные объекты, связанные с обеспечением жизнедеятельности граждан, а также отдельно стоящие жилые дома, гостиницы, многоэтажные гаражи.

3) Производственные зоны - зоны размещения производственных объектов с различными нормативами воздействия на окружающую среду, а также зоны размещения коммунальных и складских объектов.

Производственные зоны предназначены для размещения промышленных, коммунальных и складских объектов, а также для установления санитарно-защитных зон таких объектов в соответствии с требованиями технических регламентов.

4) Зоны инженерной и транспортной инфраструктур - зоны размещения объектов инженерной и транспортной инфраструктур, в том числе сооружений и коммуникаций железнодорожного, автомобильного, речного, воздушного и трубопроводного транспорта, связи, а также для установления санитарно-защитных зон таких объектов в соответствии с требованиями технических регламентов.

5) Коммунальные зоны - зоны размещения коммунальных и складских объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства, объектов транспорта, объектов оптовой торговли, а также для установления санитарно-защитных зон таких объектов в соответствии с требованиями технических регламентов.

6) Зоны сельскохозяйственного использования - зоны сельскохозяйственных угодий (пашни, сенокосы, пастбища, залежи, земли, занятые многолетними насаждениями, - садами, виноградниками и другими), зоны, предназначенные для ведения сельского хозяйства, дачного хозяйства, садоводства, личного подсобного хозяйства, развития объектов сельскохозяйственного назначения.

Земельные участки в составе зон сельскохозяйственного использования, занятые пашнями, многолетними насаждениями, зданиями и сооружениями сельскохозяйственного назначения, используются в целях ведения сельскохозяйственного производства до момента

изменения вида их использования в соответствии с генеральным планом городского округа "город Улан-Удэ".

7) Зоны рекреационного назначения - зоны, занятые городскими лесами, скверами, парками, городскими садами, прудами, озерами, водохранилищами, пляжами, а также зоны в границах иных территорий, используемых и предназначенных для отдыха, туризма, занятий физической культурой и спортом.

В состав зон рекреационного назначения входят земельные участки, на которых размещаются дома отдыха, пансионаты, кемпинги, объекты физической культуры и спорта, туристические базы, стационарные и палаточные туристско-оздоровительные лагеря, дома рыбака и охотника, детские туристические станции, туристские парки, лесопарки, учебно-туристические тропы и трассы, детские и спортивные лагеря, другие аналогичные объекты.

8) Зоны особо охраняемых территорий - территории и (или) земельные участки, имеющие особое природоохранное, научное, историко-культурное, эстетическое, рекреационное, оздоровительное и иное особо ценное значение.

Территории и земельные участки, на которых расположены объекты культурного наследия Российской Федерации (памятники истории и культуры), объекты археологического наследия, достопримечательные места (в том числе места бытования исторических промыслов, производств и ремесел) используются строго в соответствии с их целевым назначением. Земельные участки, на которых находятся объекты, не являющиеся памятниками истории и культуры, но расположенные в границах зон охраны памятников истории и культуры, используются с учетом требований охраны памятников истории и культуры.

На землях особо охраняемых природных территорий запрещаются:

предоставление садоводческих и дачных участков;

строительство магистральных дорог и улиц, трубопроводов, линий электропередачи и других коммуникаций;

строительство и эксплуатация промышленных, хозяйственных и жилых объектов, не связанных с функционированием особо охраняемых природных территорий;

движение и стоянка механических транспортных средств, не связанных с функционированием особо охраняемых природных территорий.

9) Зоны специального назначения - зоны, занятые кладбищами, крематориями, скотомогильниками, объектами размещения отходов потребления и иными объектами, размещение которых недопустимо в других территориальных зонах, а также зоны размещения военных объектов.

10) Зоны естественного ландшафта - территории, занятые городскими лесами, водными объектами, а также другие территории, не подлежащие застройке согласно генеральному плану городского округа, и градостроительный регламент для которых не установлен.[1]

Границы территориальных зон г. Улан-Удэ установлены по линиям улиц и проездов. Границы территориальных зон установлены на карте градостроительного зонирования города Улан-Удэ.[3]

Исследуемая территория расположена в жилой территориальной зоне разноэтажной застройки, которая включает несколько видов функционального использования, в частности: земли под жилыми домами малоэтажной и среднеэтажной застройки, земли предоставленные под ИЖС, земли гаражей и автостоянок, земли под объектами торговли (продовольственные магазины "Незабудка", "Green", ТехПласт,), предприятиями автосервиса (СТОПОЛ, StarLine, СТО "Вьетнам"), земли учреждений народного образования (средняя общеобразовательная школа № 38, детский сад).

Жилая застройка состоит преимущественно из зоны малоэтажной жилой застройки (2-этажная) сформирована преимущественно в районе пересечения ул. Шаляпина и ул. Моховая, ул. Тропинина, ул. Пос. Кирзавод, имеются малоэтажные жилые дома по ул.

Кирпичная. Зона средней этажной жилой застройки (5 этажная) сосредоточена в районе ул. Моховая.

Зона общественно-деловой застройки и представлена, детским садом, школой, магазинами продовольственных товаров.

Зона промышленных предприятий территориально выделена в юго-западной части участка и представлена предприятиями по производству деталей для мебели, пиломатериалов, комплектующих к окнам и др.

К коммунальной зоне относятся станции технического обслуживания, объекты оптовой торговли (торгово-производственные компании по ул. Шаляпина).

Зона объектов здравоохранения сосредоточена в границах ул. Кирпичная (здание объекта здравоохранения "Городская поликлиника №6").

В настоящее время на территории расположена малоэтажная жилая застройка. Дома в основном деревянные двухэтажные. Также присутствуют дома 3,4 и 5 этажной застройки (кирпичные), индивидуальная жилая застройка.

С точки зрения архитектуры, индивидуальная и малоэтажная застройка не несет никакой культурной ценности. А также она занимает большую территорию, но не эффективную, учитывая современный уровень развития строительства.[4]

Все деревянные здания были построены в 50-е годы XX века, и большинство из них находятся в предаварийном или аварийном состоянии. Поэтому, в целях безопасности населения, улучшения архитектурно-планировочной структуры города, необходимо строительство новых домов.

Каменные строения в 3 этажа и выше составляют 6% жилого фонда города. Характерно, что в составе 2-х этажной жилой застройки, в которой преобладают деревянные строения 70%.

В составе одноэтажной застройки преобладают деревянные строения (18%).

Распределение населения города по типам занимаемых помещений в настоящее время следующее:

- проживают в индивидуальных домах - 2%,
- проживают в отдельных квартирах - 92%,
- снимают жилые помещения у отдельных граждан - 6%.

Таким образом, в настоящее время наиболее актуальными проблемами в жилищном секторе являются ситуации, не соответствующие современным градостроительным требованиям нормального проживания граждан:

- 1) проживающих в деревянных домах, в части не имеющей стандартного благоустройства индивидуального пользования (кухни, санузлы, отопление),
- 2) снимающие жилые помещения у других граждан, имеющие такую возможность, но не имеющие возможности приобрести жилье в собственность.

По проекту планируется снос зданий малоэтажной деревянной застройки по улицам Шаляпина, Тропинина и Кирпичная. На их месте планируется строительство зданий 3-5 этажной застройки для улучшения жилищной ситуации в выбранном участке микрорайона Кирзавод.

Строительство нового жилья предусматривается с обеспечением всеми видами инженерного благоустройства (теплоснабжение, водопровод, канализация, газоснабжение).

Территория общественно-деловой застройки запланирована в северной части участка, где планируется строительство КСК на 200 мест, строительство магазина, гостиницы на 25 мест и автостоянки.

Территория площадью 0,8 га (ул. Кирпичная) отведена под жилую застройку (5 этажей). Квартал №4 запроектирован под жилую застройку (5 этажей).

Небольшая территория общественно-деловой застройки общей площадью 0,2 га отведена под строительство магазина.

После строительства 5-этажной жилой застройки, площадь жилого фонда увеличится на 51,76 % и составит 47140 м<sup>2</sup>, что приведет к увеличению численности населения



микрорайона на 59%. На расчетный срок она составит 1829 человек. Согласно этому, плотность населения на кв. м. составит 0,04 чел/кв. м.

Планом предлагается предусмотреть инженерную подготовку территории, благоустройство улиц, максимальное сохранение и использование существующих зеленых насаждений. Планируется благоустроить территорию автобусного павильона, установить дополнительные скамейки, урны в 2016 году.

В настоящее время сбор ТБО от населения производится в специальные контейнеры, размещенные на специально оборудованных площадках.

После обследования территориального и функционального использования земельных участков в микрорайоне Кирзавод и системы социально-бытового, культурно-досугового обслуживания населения, был сделан следующий вывод, что микрорайон достаточно хорошо обеспечен учреждениями, которыми население пользуется повседневно или периодически. На данной территории расположены: поликлиника, аптека магазин, клуб, гостиница, школа, детский сад, спортивная площадка и находятся они в радиусе обслуживания 500-800 м.

В проекте представлены варианты повышения эффективности использования городской территории в различных приоритетных стратегических направлениях. Таким направлением в данном микрорайоне является развитие жилой и общественно-деловой застройки.

Так представлены варианты повышения эффективности использования городской территории в различных приоритетных стратегических направлениях, а также прогноз развития существующего положения. Таким направлениями в данном микрорайоне является развитие жилой застройки, объектов социально-бытового обслуживания.

Территория в каждой зоне распределена рационально с учетом санитарных требований и норм.

#### **Библиографический список**

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации" от 29.12.2004 N 190-ФЗ (ред. от 30.12.2015) (с изм. и доп., вступ. в силу с 10.01.2016).
2. Свод правил. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений СП 42.13330.2011 г.
3. СНиП 2.07.01-89\* "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений"
4. СНиП 3-10-75 "Благоустройство территории"

---

УДК 332.3(571.54)

Р 156

**Раднаева Екатерина Тумэнжаргаловна**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени**

**В.Р.Филиппова», г. Улан-Удэ**

**E-mail: radnaeva-ekaterina@mail.ru**

**СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ ГЕНЕРАЛЬНОГО ПЛАНА ГОРОДА УЛАН-УДЭ**

**Ключевые слова:** генеральный план, проект, градостроительство.

**Аннотация:** В данной статье рассмотрена концепция градостроительного развития Улан-Удэ.

**Radnaeva Ekaterina Tumenzhargalovna**

**Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Buryat State Agriculture Academy by V.R.Philippov", Ulan-Ude**

**Key words:** Master plan, project, urban development.

**Annotation:** In this article the concept of urban development of Ulan-Ude.

Данный генеральный план города Улан-Удэ представляет третье поколение современного развития столицы Бурятии. В его основе заложены эволюционно развитые идеи формирования структуры Улан-Удэ от выдвинутой в 1966г. идеи пространственного

включения нового для градостроительства города юго-западного района, последующего в генеральном плане 1986г. развития в юго-восточном направлении. Эти генеральные планы столицы Республики Бурятия были утверждены Постановлениями Совета Министров РСФСР. В 1997г. была разработана Концепция градостроительного развития, утвержденная Администрацией города Улан-Удэ в 1998г.

Концепция градостроительного развития Улан-Удэ была разработана в соответствии с общими принципами, основными требованиями и генеральными направлениями государственной концепции перехода Российской Федерации к модели устойчивого развития. Базовые положения концепции по созданию наиболее благоприятных условий для проживающего населения получили развитие в настоящем генеральном плане городского округа Улан-Удэ.

На уровне развития градостроительства города в 2006-2007гг. новый (третий) генеральный план Улан-Удэ решает уже вопросы формирования городского округа столицы Бурятия. Он ориентирован на максимальное использование территориальных ресурсов с целью компактизации массивов нового строительства. Цель работы – внесение изменений в генеральный план г. Улан-Удэ в части функционального зонирования территорий для ведения садоводства на малоэтажную жилую застройку в районах, не обремененных требованиями, ограничивающими строительство жилья (санитарно-защитные зоны предприятий, зоны затоплений и другие ограничения).[2]

В связи с этим, проектом предлагается развитие общественно-деловой инфраструктуры, максимальная реконструкция старой деревянной застройки исторического центра, завершение недостроенных жилых комплексов со сносом ветхой и не соответствующей статусу города усадебной застройки, реконструкция капитальной малоэтажной застройки путем возведения мансард, строительство доходных жилых домов для малоимущих граждан, вынос опасных для города объектов, максимальное озеленение территории.

Новая градостроительная направленность генерального плана заключается в дополнении к статусу Улан-Удэ значения важного логистического центра на стратегическом трансконтинентальном транспортном направлении Юго -Восток.

При определении перспектив развития города генеральный план исходит из того, что цели развития определяются социальными приоритетами. Экономика выступает как средство достижения социальных целей, а экология, точнее - состояние среды обитания, - является условием, при котором выбранные средства делают возможным достижение поставленных целей. Однако, в эту схему практика неизбежно вносит ряд конкретизации: состояние экономики может определять не только систему социальных целей, но и очередность их реализации. Город - это часть государственной социально - экономической системы и он вынужден в своем развитии подчиняться приоритетам последней. Разграничение между собственно социальными и собственно экономическими аспектами развития имеет весьма условный характер.

Проект выдвигает гипотезу превращения Улан - Удэ в один из федерально - региональных центров финансово - экономической деятельности России, что с одной стороны, требует создания привлекательных условий для реализации этой выгодной городу во всех отношениях программы и, с другой, может являться трамплином для качественного преобразования среды обитания.

В ближайшие годы в Улан - Удэ должны качественно измениться все слагаемые градостроительной ситуации — структура экономики и занятости, инвестиционный механизм, отношения собственности и землепользования.

Дальнейшему развитию Улан - Удэ нет другой альтернативы, как последовательно становиться городом российского и международного бизнеса и туризма, образования, культуры, информатики и высоких технологий. Этот путь выдвигает приоритеты в градостроительной политике, отвечающие современным требованиям социально - экономического уровня общественного развития:

Первый приоритет — повышение инвестиционной привлекательности и конкурентоспособности Улан - Удэ. Этот приоритет позволяет выдвинуть идею целесообразности создания зон экономического развития города.

Второй — реабилитация природных и озелененных территорий. Здесь решается не только экологическая и социальная задача, но и создание привлекательного образа города для индивидуального инвестора и налогоплательщика.

Третий — выразительность архитектуры Улан - Удэ, как синтез архитектурного мастерства и строительных технологий, особенностей ландшафта, культурных традиций.

Четвертый — эффективность реконструкции зданий массовой застройки 50 - 60 годов, строительство доходных домов и мансард должно стать одним из важнейших направлений социального обустройства города.

Пятый — активное развитие инженерно - транспортной инфраструктуры, как одной из основ, способствующих улучшению условий проживания, обустройству и социально - экономическому развитию. В первую очередь это относится к усовершенствованию улично - магистральной сети и строительству дорожно - транспортных сооружений, организации уличного движения и автосервиса.

Шестой — в системах инженерного обеспечения главными задачами являются внедрение современных достижений научно - технического прогресса, техническое перевооружение и модернизация, снижение экологических нагрузок, энергосбережение.

Одной из важнейших задач генерального плана является выявление столичных функции Улан – Удэ.

Среди стратегических целей, достижение которых особо важно для становления Улан - Удэ, свое место должно занять формирование столичности. Но речь идет не о том, чтобы "назначить" Улан - Удэ столицей, главным городом республики, которым он и является, а о неформальной стороне столичности.

В рамках новой градостроительной политики по отношению к Улан - Удэ предлагается:

— продолжить последовательную политику «компактизации» города, т.е.отказаться от экстенсивного размещения застройки, максимально использовать резервы и ресурсы интенсивного развития;

— всемерно способствовать сближению дислокации мест проживания населения и мест приложения труда, сокращению нерациональных затрат как времени на внутригородские перемещения, так и неэффективных капитальных затрат на создание дополнительной инженерно - транспортной инфраструктуры и систем социального обслуживания;

— значительно более эффективно, чем прежде, использовать территории, повысить плотности жилой застройки, создать высокоспециализированные деловые зоны в центральных, старопромышленных и других районах города.

Компактизация города - это жесткий контроль, не допускающий территориального разрастания - должна стать одной из важнейших в перспективном плане стратегических задач градостроительства в Улан - Удэ. Именно такая постановка градостроительной задачи соответствует объективной необходимости перевода социально - экономического развития Улан - Удэ на интенсивный путь. Это означает, что территория города - городские земли рассматривается не только как собственно градостроительный ресурс, но и как один из важнейших экономических ресурсов, способный решить многие задачи инвестиционной политики города. Но это значит, что по отношению к ней - также, как и по отношению к другим ресурсам, должна неуклонно проводиться ресурсосберегающая политика. [2]

Проект комплексной реконструкции и регенерации исторической зоны центра города Улан-Удэ выполнен в 2010 году ООО «Архитектурная мастерская «Проект Байкал» по

договору-субподряда с ОАО «Бурятгражданпроект» в рамках разработки проекта планировки центральной части города Улан-Удэ.

В развитие положений генерального плана г. Улан-Удэ Проект комплексной реконструкции и регенерации исторической зоны центра города Улан-Удэ содержит новые предложения по развитию зоны Одигитриевского собора, улицы Свободы, территории судостроительного завода, зоны Михайло-Архангельской церкви, Детского комплекса «Сити-парк», Нижней Батарейки. На территории Верхней Батарейки на месте общественной зоны базы Буркоопсоюза устраивается жилая зона.

В проекте заложены мероприятия для развития жилой и общественной застройки, системы озеленения, улично-дорожной сети, инженерных систем центральной части г. Улан-Удэ. Градостроительные мероприятия включают:

- формирование планировочной структуры городского центра на основе магистральных улиц как иерархической системы планировочных осей и узлов, обеспечивающих связность, компактность пространства городского ядра и непрерывность перетекания общественных пространств;

- повышение уровня урбанизации и доли общественной застройки на примамистральных территориях по направлению к главным планировочным узлам;

В границах проекта планировки выделено 9 планировочных районов (Нагорная часть, Административный центр, ул. Борсоева (малая) и проспект Победы, Гостинодворская часть, Посадская часть, Верхняя Батарейка, Нижняя Батарейка, Заудинская Слобода, ул. Трубачеева), функционально взаимосвязанных между собой, необходимых для планирования социально-функциональных и градостроительных процессов.

В планировочных районах предусматриваются мероприятия:

- деление селитебной территории красными линиями и линиями регулирования застройки на планировочные районы с закреплением за ними общих и особых градостроительных регламентов;

- деление планировочных районов красными линиями и линиями регулирования застройки на планировочные кварталы с присвоением им кадастрового номера и закреплением за кварталами общих и особых градостроительных регламентов;

- осуществление выдачи градостроительных планов земельных участков в центральной части города только на основании утвержденных в установленном порядке проектов межевания или проектов планировок микрорайонов и кварталов, выделенных красными линиями или линиями регулирования застройки.

В плане функционального зонирования в проекте планировки произведены следующие мероприятия, уточняющие отдельные решения генерального плана города:

- Установление границ функциональных и территориальных зон только по границам кварталов, обозначенных линиями регулирования застройки или красными линиями, за исключением случаев формирования границ участков общественных специализированных функций, предназначенных для обслуживания жилой застройки и расположенных внутри квартала.

- Обеспечение приоритета общественных и жилых функций в центральной части города, поэтапное сокращение в центральной планировочной зоне промышленных и производственных территорий, благоустройство открытых ландшафтов для рекреационных целей.

- Предельные установленные Проектом планировки параметры плотности застройки квартала могут различаться для отдельных участков квартала, при этом средняя плотность застройки всего квартала не должна превышать установленные показатели.

- В исторической зоне проектом планировки установлены границы действия особых регламентов и режимов зон охраны объектов культурного наследия, в соответствии с которыми осуществляется регулирование градостроительной деятельности.

- При застройке кварталов не допускается снижение доли озелененных территорий и превышение процента застроенности квартала и участков, установленных для планировочных элементов центральной части города.

Обеспечение населения автостоянками открытого типа для временного хранения и гаражами для постоянного хранения транспортных средств включает следующие мероприятия:

-сооружение первоочередных двух полуподземных автостоянок (каждая ориентировочно на 250 м/мест) встроенных тремя уровнями в рельеф существующих откосов вдоль ул. Балтахинова;

-подземные автостоянки в административном центре города – пл. Советов (в 2-х, 3-х уровнях);

-автостоянки в подземной части проектируемых или строящихся комплексов ООО «Икат плюс» и мемориала в честь 350-летия добровольного вхождения Бурятии в состав России;

-подземные автостоянки Дома молодежи по ул. Почтамтской, Дома Быта на ул. Ербанова, вблизи пересечения ул. Смолина и Линховойна, на перспективной площадке будущего освоения объектами общегородского значения в районе Судостроительного завода (ООО «УНГА»), в районе Виадук и проспекта Победы;

-переоборудование встроенных помещений автостоянок, используемых не по назначению (например, автостоянки, запроектированной ранее и не построенной в подвале торгового центра «Сибирь»);

-многоуровневые надземные стоянки (до 400 машино-мест) размещены преимущественно вдоль железнодорожной магистрали и ул. Борсоева;

-ряд полуподземных автостоянок намечено «вписать» в откос вдоль ул. Трубачеева (по 200 мест). (3370 м/мест).[2]

Общественно-административный, культурно-просветительный центр предусмотрен в геометрическом центре района на Кольцевой магистрали с организацией главной площади района и больших автостоянок. Состоит из Центра административно-деловой, финансовой и общественной активности, Центра культуры, в составе: Дом культуры и творчества, кинотеатр, библиотека, школа искусств и эстетического образования, др. Застройка центра культуры предусмотрена на рельефе – террасированная с выходом в зеленую зону ложбины. Возможно устройство главной пешеходной площади на платформе.[1]

Условно территорию жилого района можно разделить на 2 части: территорию с многоквартирной застройкой и территорию современного освоения с индивидуальной усадебной застройкой.

Структурно проектируемую территорию жилого района можно разделить на 4 жилых образования, ограниченные городскими магистралями, площадью каждого не более 250 га. Жилые образования состоят из групп микрорайонов (кварталов), разделенный в свою очередь жилыми улицами, основными проездами, пешеходными бульварами на более мелкие структурные элементы: жилые группы, комплексы площадью не более 5 га.

Нами были учтены изменения градостроительного законодательства, изменения функционального назначения отдельных территориальных зон. Также данная работа охватывает полный перечень выполненных после принятия генерального плана г. Улан-Удэ проектов планировки. Кроме этого нами были найдены и исправлены отдельные ошибки в классификации некоторых функциональных зон, содержащиеся в генеральном плане.

Вместе с тем, данная работа должна быть продолжена в разных направлениях.

Во-первых, градостроительные работы по г. Улан-Удэ продолжаются, и это требует постоянного обновления генплана.

Во-вторых, требуют внесения изменений и остальные территории, не вошедшие в проекты планировки.

В-третьих, кроме основного чертежа и схемы транспортной инфраструктуры внесения изменений требуют и другие чертежи генплана.

В-четвёртых, генеральный план требует использования новых программных продуктов, что позволит увеличить его информационную насыщенность и оперативность.

Работа над генеральным планом во всех этих направлениях позволяет актуализировать его в любое время, делает его инструментом устойчивого развития города.

**Библиографический список:**

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации" от 29.12.2004 N 190-ФЗ (ред. от 30.12.2015) (с изм. и доп., вступ. в силу с 10.01.2016)
2. Решение Улан-Удэнского городского Совета депутатов от 25.03.2008г. №816-82 "Об утверждении Генерального плана городского округа г.Улан-Удэ" .

---

УДК 332.2.021

**Игорь Васильевич Репников,  
Акционерное общество «Казахский агротехнический университет  
им. С.Сейфуллина», г. Астана, Республика Казахстан**

**E-mail: repnikov2011@list.ru**

**ЗЕМЛЕУСТРОИТЕЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СЕЛЬХОЗОБОРОТА ЗЕМЕЛЬ  
В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН**

**Ключевые слова:** земельные ресурсы, земельный оборот, земельная реформа, земельные отношения, землеустройство

**Аннотация:** Статья посвящена изучению и анализу использования земельных ресурсов в Республике Казахстан, вовлечению земель сельскохозяйственного назначения в земельный оборот, а также рассматриваются современные механизмы государственного регулирования земельных отношений.

**Igor Vasilyevich Repnikov,  
Joint-stock company "S.Seifullin Kazakh Agro Technical University", Astana, the  
Republic of Kazakhstan**

**E-mail: repnikov2011@list.ru**

**THE LAND MANAGEMENT PROVISION OF LAND AGRICULTURAL TURNOVER  
IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN**

**Key words:** land resources, land turnover, land reform, land relations, land management

**Annotation:** The article is devoted to the study and analysis for use of land resources in the Republic of Kazakhstan, the involvement lands of agricultural purpose in the land turnover, as well describes the modern mechanisms of state regulation of land relations.

Территориальное развитие Казахстана до обретения независимости определялось в рамках единого народнохозяйственного комплекса бывшего СССР и осуществлялось на основе централизованного директивного планирования.

В условиях функционирования рыночной экономики вопросы развития и размещения экономического потенциала и расселения населения в основном определяются рыночными механизмами.

Задачи государства на современном этапе заключаются в стимулировании концентрации экономических и трудовых ресурсов в экономически перспективных районах и благоприятных для жизнедеятельности природно-климатических зонах, создании условий для роста экономической активности субъектов рынка и формировании единого внутреннего экономического пространства, гармонично интегрированного с мирохозяйственной системой.

Активное вхождение Казахстана в мирохозяйственную систему сдерживается узкой специализацией Казахстана в мировом и региональном разделении труда, удаленностью от основных мировых товарных рынков, что усугубляется неразвитостью транспортно-коммуникационной инфраструктуры, обеспечивающей выход на внешние рынки как страны в целом, так и ее отдельных регионов.

Развитие экономики в рыночных условиях выявило как конкурентные преимущества отдельных территориально-хозяйственных систем страны, так и их недостатки, связанные с

различными возможностями адаптации к рынку. Это привело к значительному спаду и свертыванию производства в отдельных регионах, появлению депрессивных районов и населенных пунктов. В результате усугубились региональные диспропорции, и часть населения страны, несмотря на естественные миграционные потоки, в настоящее время проживает на экономически неперспективных территориях.

Сложившаяся ранее система расселения утратила свою эффективность и не соответствует формируемой в настоящее время пространственной экономической организации страны. Неперспективными стали отдельные малые города, поселки, ранее построенные на базе месторождений минерального сырья, а также села на непригодных для нормального проживания территориях, удаленных от центров развития.

В настоящее время идет процесс интеграции экономического пространства Казахстана с мирохозяйственной системой как центрально-азиатского торгово-экономического и сервисно-технологического центра. Концентрация экономических и трудовых ресурсов в экономически перспективных и благоприятных для жизнедеятельности районах в сочетании с рациональной освоенностью территории страны.

Повышение конкурентоспособности регионов путем внедрения механизмов кластерного развития, самоорганизации и мобилизации внутренних ресурсов. [3]

За годы земельных преобразований в республике коренным образом изменились условия и характер деятельности сельскохозяйственных предприятия. Во всех хозяйствах была проведена приватизация, реорганизация и перераспределение земель. Приусадебные и прилегающие к населенным пунктам земли переданы в ведение сельских администраций. На территории большинства сельскохозяйственных предприятий организованы крестьянские (фермерские) хозяйства, часть земель бывших колхозов и совхозов изъята в фонд перераспределения, а сами хозяйства реформированы. В результате разделения земель на условные земельные доли сельскохозяйственное производство ведется на территориях, имеющих различный правовой статус: находящиеся в собственности, постоянном (бессрочном) пользовании или аренде сельскохозяйственных предприятий и др.

В аграрном секторе возникли малое, среднее и крупное сельскохозяйственные производства, экономически взаимодействующие. Происходит объединение интересов личных подсобных хозяйств и сельскохозяйственных предприятий.

Важнейшая предпосылка эффективной организации территории, создания за счет этого условий для устойчивого экономического развития предприятий и рационального природопользования – учет разнообразия природных и экономических условий, агроэкологического потенциала земель и интенсивности производства. Это стратегическая задача землеустройства и одно из важнейших направлений его развития в агропромышленном комплексе.

На различных уровнях административно-территориального устройства республики земельные ресурсы распределяются между различными отраслями (сельским, лесным, промышленностью, транспортом, курортами, заповедниками и др.). Это происходит в целях организации их рационального использования и охраны в интересах государства, общества; разработки и осуществления крупномасштабных программ развития агропромышленного комплекса, повышения плодородия почв и мелиорации земель; отнесения земельных участков к территориям с особым правовым, природоохранным, рекреационным и заповедным режимами и т.д.

Земельный фонд Республики Казахстан в соответствии с целевым назначением подразделяется на следующие категории: земли сельскохозяйственного назначения; земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов); земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения; земли особо охраняемых природных территорий, земли оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения; земли лесного фонда; земли водного фонда; земли запаса. [1]

Совершенствование земельных преобразований, обусловленных изменением экономической ситуации в стране, способствуют постоянному перераспределению состава земельного фонда. Основные изменения произошли за период проведения земельной реформы, когда в республике из земель сельскохозяйственного назначения было выведено в земли запаса, населенных пунктов и лесного фонда порядка 55% земель данной категории (табл. 1).

Таблица 1 - Динамика земельного фонда Республики Казахстан по категориям земель за 1991-2014 г.г., тыс.га

Наименование категорий земель	1991 г.	2013 г.	2014 г.	Изменения (+, -)	
				2014 г. к 1991 г.	2014 г. к 2013 г.
1. Земли сельскохозяйственного назначения	218 375,8	96278,3	98580,2	-119795,6	+2301,9
2. Земли населенных пунктов	3 747,2	23749,7	23804,8	+20057,6	+55,1
3. Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельско-хозяйственного назначения	18 796,8	2726,4	2778,7	-16018,1	+52,3
4. Земли особо охраняемых природных территорий, земли оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения	775,1	6515,2	6634,3	+5859,2	+119,1
5. Земли лесного фонда	10 179,2	22943,6	22850,6	+12671,4	-93,0
6. Земли водного фонда	819,9	4112,9	4120,9	+3301,0	+8,0
7. Земли запаса	18 952,3	104847,7	102404,3	+83452,0	-2443,4
Итого земель	271 646,3	261173,8	261173,8	-10472,5	-

Земли сельскохозяйственного назначения имеют особый правовой режим и подлежат охране, направленной на ограничение изъятия этих земель, сохранение и повышение их плодородия. Площадь земель данной категории в структуре земельного фонда составляет 98,6 млн.га или 37,8% используемых земель. Их удельный вес в земельном фонде областей колеблется от 70-75% (Северо-Казахстанская, Акмолинская области) до 10-20 % (Кызылординская, Атырауская области). Это, в основном, связано с различием в природно-климатических условиях и наличием обширных площадей пустынных и полупустынных пастбищных угодий.

За период реформирования сельскохозяйственных предприятий в 1991-2005 годы площадь земель сельскохозяйственного назначения по республике сократилась на 119,8 млн.га, но в последующем площадь земель этой категории ежегодно возрастала и общее ее увеличение с 2005 по 2014 год составило 16,4 млн. га.

В последние годы земли сельскохозяйственного назначения по всем областям увеличиваются за счет освоения земель запаса, в текущем году их общая площадь по республике увеличилась на 2,3 млн.га. Основное увеличение произошло в Актюбинской области - на 0,7 млн. га. [2]

Кроме того, земельные ресурсы перераспределяются по формам собственности, включая государственную и частную. Таким образом, происходит земельный оборот. В экономически развитых государствах ежегодный земельный оборот охватывает от 5 до 8 % земельных участков.

По данным баланса земель на 1 ноября 2014 года и других материалов земельного учета в частной собственности граждан и негосударственных юридических лиц числится 1988,0 тыс.га земель различных категорий. Основные площади земельных ресурсов сосредоточены в государственной собственности. Распределение земельного фонда по формам собственности в разрезе категорий земель представлено в таблице 2.



Таблица 2 - Распределение земель по формам собственности Республики Казахстан в разрезе категорий земель на 1 ноября 2014 года, тыс.га

Категории земель	Площадь, всего	из них	
		в частной собственности	в государственной собственности
1. Земли сельскохозяйственного назначения	98580,2	1293,0	97287,2
2. Земли населенных пунктов *	23804,8	539,4	23265,4
3. Земли промышленности, транспорта, связи, обороны и иного несельскохозяйственного назначения	2778,7	155,6	2623,1
4. Земли особо охраняемых природных территорий, земли оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения	6634,3	-	6634,3
5. Земли лесного фонда	22850,6	-	22850,6
6. Земли водного фонда	4120,9	-	4120,9
7. Земли запаса	102404,3	-	102404,3
Итого земель	261173,8	1988,0	259174,8

\* без земель, находящихся в собственности негосударственных юридических лиц

Из общей площади земель, находящихся в частной собственности, на земли сельскохозяйственного назначения приходится 65,1 %, земли населенных пунктов – 27,2 %, земли промышленности, транспорта, связи и иного несельскохозяйственного назначения – 7,9 %.

В последние годы основной прирост частного земельного фонда отмечался за счет земель сельскохозяйственного назначения, приобретаемых гражданами республики для ведения крестьянского или фермерского хозяйства и негосударственными юридическими лицами Казахстана – для ведения товарного сельскохозяйственного производства.

В составе земель сельскохозяйственного назначения в собственности граждан и негосударственных юридических лиц находится 1293,0 тыс. га, что составляет всего 1,3 % земель этой категории, во временном землепользовании крестьянских хозяйств и негосударственных землепользователей – 95,9 млн. га (98,7 %), в постоянном землепользовании государственных юридических лиц – 1,4 млн. га (1,4 %).

По целевому назначению основные площади земельных участков, находящихся в составе частного земельного фонда, используются для ведения:

- крестьянского и фермерского хозяйства – 39,8 %;
- товарного сельскохозяйственного производства – 21,4 %;
- садоводства и дачного строительства – 3,7 %;
- личного подсобного хозяйства – 13,2 %;
- индивидуального жилищного строительства – 4,6 %;
- для других, в основном предпринимательских, целей в населенных пунктах – 9,5 %;
- для промышленных и иных целей в землях промышленности, транспорта, связи и иного несельскохозяйственного назначения – 7,8 %.

Имеется определенный дисбаланс в вопросах пользования землей и сохранения плодородия почв. Значительное количество сельскохозяйственных земель, переданных в долгосрочную аренду, не используется по назначению или используется в минимальной степени. На используемых арендаторами сельскохозяйственных землях проводятся недостаточно эффективные мероприятия по сохранению плодородия почв и предотвращению ветровой и водной эрозии. По данным Комитета по управлению земельными ресурсами Республики Казахстан до 15 % земель сельскохозяйственного назначения в республике используется нерационально. В настоящее время около 125 млн. га пастбищ не обводнены и не используются. Кроме этого более 20 млн. га пастбищ,

прилегающих к населенным пунктам, ввиду нерационального использования классифицируются как деградированные.

В работе применялись следующие основные методы исследования:

1) библиографический анализ литературы и материалов сети Internet – изучались различные источники;

2) исторический метод – изучался процесс земельного реформирования, эффективность функционирования различных форм хозяйствования;

3) эмпирический метод – описание явлений, фактов, видимых связей между ними, анализ, систематизация, обобщение полученного опыта.

Конституцией Республики Казахстан определено, что земля и её недра, растительный и животный мир, другие природные ресурсы находятся в государственной собственности. Земля может находиться также в частной собственности на основаниях, условиях и в пределах, установленных законом.

Основания, условия и пределы передачи земель в частную собственность установлены Земельным кодексом Республики Казахстан. Согласно статье 23 Кодекса в частной собственности граждан Республики Казахстан могут находиться земельные участки для ведения крестьянского или фермерского хозяйства, личного подсобного хозяйства, лесоразведения, садоводства, индивидуального жилищного и дачного строительства, а также предоставленные под застройку или застроенные производственными и непроизводственными, в том числе жилыми, зданиями (строениями, сооружениями) и их комплексами, включая земли, предназначенные для обслуживания зданий (строений, сооружений) в соответствии с их назначением. [1]

У государственных землепользователей земельные участки находятся на праве постоянного землепользования. Негосударственным землепользователям земельные участки предоставлены на праве временного землепользования, преимущественно на праве временного возмездного землепользования, то есть на праве аренды.

В результате реформ, проведенных в сельском хозяйстве республики, основной формой хозяйствования в аграрном секторе в настоящее время являются крестьянские или фермерские хозяйства, в пользовании которых находится более половины земель сельскохозяйственного назначения.

Перечень хозяйствующих субъектов в аграрном секторе:

1. Крестьянские или фермерские хозяйства;
2. Негосударственные сельскохозяйственные юридические лица:
  - 2.1 хозяйственные товарищества и акционерные общества;
  - 2.2 сельскохозяйственные производственные кооперативы;
  - 2.3 другие негосударственные организации;
3. Государственные сельскохозяйственные организации:
  - 3.1 НИИ учреждения и учебные заведения;
  - 3.2 подсобные сельхозпредприятия;
  - 3.3 другие государственные организации.

В частную собственность земельные участки сельскохозяйственного назначения для использования их в аграрном секторе, земли населенных пунктов, промышленности и иного несельскохозяйственного назначения для предпринимательских целей предоставляются государством только на платной основе. Земельные участки для ведения личного подсобного хозяйства, индивидуального жилищного и дачного строительства, развития садоводства предоставляются гражданам Республики Казахстан бесплатно в размерах, установленных земельным законодательством. Дополнительно, сверх установленных норм, земельные участки для вышеуказанных целей предоставляются на платной основе.

По состоянию на 1 декабря 2014 года в республике было продано 1220,3 тыс. га земель сельскохозяйственного назначения на сумму 18,56 млрд. тенге.

Наибольший объем продажи государством земель в частную собственность происходил в 2007-2008 годах (было продано соответственно 212,4 и 273,5 тыс. га). В

последующие три года темпы продажи значительно снизились и составили около 50 тыс. га в год. Начиная с 2011 года темпы продажи государством земель сельскохозяйственного назначения начали расти, и уже в 2012 году составили 83,7 тыс. га. За последний год площадь земель, проданных в частную собственность, увеличилась до 104,7 тыс. га (табл. 3).

Таблица 3 - Динамика продажи государством земель сельскохозяйственного назначения, тыс.га

Показатели	Годы								
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Продано земель (нарастающим итогом)	287,0	499,4	772,9	830,2	864,5	912,4	996,1	1 115,6	1220,3
в том числе:									
продано земель за год	130,5	212,4	273,5	57,3	34,3	47,9	83,7	119,5	104,7

Основное количество земельных участков общей площадью 1015,3 тыс. га (82,8%) было приобретено по полной кадастровой стоимости на сумму 17,3 млрд. тенге. Эти земли могут сразу находиться в рыночном обороте. По полной стоимости в рассрочку продано 81,1 тыс.га на сумму 737,4 млн. тенге. По льготной цене приобретено 55,5 тыс.га на сумму 123,7 млн. тенге, в рассрочку по льготной цене - 69,0 тыс.га на сумму 326,3 млн. тенге.

Из общей площади проданных земель сельскохозяйственного назначения, гражданами республики было приобретено 793,1 тыс.га, стоимостью 14,5 млрд. тенге при средней цене 18,3 тыс. тенге за гектар, юридическими лицами – 427,2 тыс.га, стоимостью 4,0 млрд. тенге по цене 9,4 тыс. тенге за гектар. За последний год из общего объема продажи земель сельскохозяйственного назначения (104,7 тыс. га) гражданами было приобретено 88,6 тыс.га (84,6 %), юридическими лицами – 16,1 тыс.га (15,4 %).

Согласно законам большинства государств, в том числе и России, лица, имеющие в собственности земельный участок, вправе его продать, подарить, передать по наследству, отдать в залог, сдать в аренду, обменять, внести в уставный капитал предприятий, банков и т.п., то есть имеют право распоряжаться им по своему усмотрению как недвижимым имуществом. Это право приводит к возникновению земельного оборота.

Земельный оборот – это осуществляемый в установленном законом порядке процесс передачи (изменения) прав на земельные участки как объекты недвижимого имущества. Развитый земельный оборот предполагает наличие земельного рынка.

Включение земли в оборот вызвало необходимость расширения состава и содержания землеустроительных работ. Усложняются землеустроительный процесс и состав документации, изменяются цели службы, ее функции и задачи.

Все операции, связанные с оборотом земельных участков, образованием новых и упорядочением существующих землевладений, предоставлением и изъятием (выкупом) земель, должны быть обеспечены соответствующими проектами землеустройства.

Землеустройство в Республике Казахстан является системой мероприятий по обеспечению соблюдения земельного законодательства, направленного на регулирование земельных отношений, организацию рационального использования и охрану земель. В 2014 году общий объем земельно-кадастровых работ составил 12,62 млрд. тенге, что на 0,24 млрд.тенге или на 1,9 % больше чем в 2013 году.

Землеустройство в республике проводится как по решению исполнительных органов как за счет средств республиканского и местных бюджетов, так и по заявкам заинтересованных собственников земельных участков и землепользователей за их счет.

Следует отметить, что в республике продолжается процесс формирования хозяйствующих субъектов аграрного сектора. Наряду с образованием новых субъектов хозяйствования, происходит распад и реорганизация ранее созданных (табл. 4).

Таблица 4 - Формирование хозяйствующих субъектов в аграрном секторе в 2014 году

Категории хозяйствующих субъектов	Количество хозяйств			
	на начало года	распалось или преобразовано в другие формы	организовано новых	на 1.11.2014 г.
Крестьянские и фермерские хозяйства	207215	5844	15700	217071
Хозяйственные товарищества и акционерные общества	6615	319	538	6834
Сельскохозяйственные кооперативы	1448	97	144	1889
Другие негосударственные сельскохозяйственные предприятия	3111	737	781	3155
Государственные сельскохозяйственные предприятия	910	166	44	788
из них:				
сельхоз НИИ организации и учебные заведения	358	13	28	373

В течение 2014 года по данным земельного учета (с учетом результатов инвентаризации сельскохозяйственных угодий) в Республике Казахстан распались или преобразованы в другие формы хозяйствования 5844 крестьянских и фермерских хозяйств, 319 хозяйственных товариществ и акционерных обществ, 97 сельскохозяйственных кооператива

За 2014 г. по республике организованы новые хозяйствующие субъекты: 15700 крестьянских и фермерских хозяйств, 538 хозяйственных товариществ, 144 производственных сельскохозяйственных кооператива, 781 других негосударственных предприятий.

Из общего количества крестьянских и фермерских хозяйств, прекративших свою хозяйственную деятельность (5,8 тыс.), 5641 отказались вести хозяйство, 203 были преобразованы в другие формы хозяйствования. [2]

Регулирование важнейших общественных отношений осуществляется с помощью организационно-правового, экономического и иных механизмов воздействия. Земельные отношения не являются исключением, рассмотрим основные элементы организационно-правового механизма использования и охраны земель.

Государственное регулирование земельных отношений – это система мер, направленных на обеспечение рационального и эффективного использования земли, ее охрану, воспроизводство и повышение плодородия почв, сохранение и создание благоприятной для людей окружающей среды, на защиту прав собственности, владения и пользования землей путем осуществления комплекса организационных, правовых, экономических мер.

Кроме государственного, существует рыночное регулирование земельных отношений. Государственное регулирование обеспечивает организационно-правовой базис, регламентирует экономические взаимоотношения субъектов земельного права. Рыночное регулирование осуществляется на основе взаимодействия спроса и предложения на землю как объект недвижимости в рамках существующей правовой базы и с учетом реальных условий рационального использования земельных участков.

Практика развитых стран показывает, что прямое организующее начало в формировании управления и регулирования земельных отношений всегда должно принадлежать государству, а рыночный механизм формируется в рамках существующего законодательства и в интересах граждан.

С развитием и изменением земельных отношений функции государства также не стоят на месте – развиваются, изменяются и совершенствуются. К примеру, некоторые функции появляются как совершенно новые, некоторые могут вовсе отпасть, из третьих может выделиться ряд новых функций и т. д. Государство при осуществлении своей деятельности апеллирует множеством функций, применяя как отдельно взятые, так и в совокупности, но на современном этапе его развития вопрос о количестве (объеме) функций уже не столь важен, как вопрос о классификации последних.

На наш взгляд, упорядочение государственных органов, их функций является гарантом и гарантией успешного развития среди них земельно-правовых отношений. Рассмотрим эти функции.

Первое место занимают законодательные органы, играющие важную роль в государственно-правовом механизме рассматриваемой системы.

Принятие Земельного кодекса Республики Казахстан ознаменовало собой стабилизацию правовой базы земельных отношений, открыло качественно новый этап земельной реформы на базе государственной и частной собственности на землю. Наличие в Земельном кодексе целой системы норм, закрепляющих социальные функции права собственности на землю, свидетельствует о потенциальных возможностях нового кодифицированного акта по преобразованию земельных отношений без издержек социального характера.

На наш взгляд, в реализации рыночной земельной реформы Президент играет большую роль, в последнее время это не трудно заметить. Учитывая мировой кризис, Президент в Послании народу Казахстана в 2008 году отметил ключевые приоритеты экономической политики, поставил ряд новых задач перед агропромышленным комплексом. С ростом цен на продовольствие на мировом рынке аграрный сектор становится весьма доходной отраслью экономики.

Также Президентом Республики Казахстан Н.А.Назарбаевым в Послании народу Казахстана «Повышение благосостояния граждан Казахстана – главная цель государственной политики государства» поставлена стратегическая цель вхождения нашего государства в число пятидесяти конкурентоспособных стран мира, модернизации общества и инновационного развития экономики страны, роста благосостояния всех граждан страны.

В осуществлении этой масштабной и сложной задачи немалая роль отводится земельным ресурсам страны, регулированию земельных отношений, развитию геодезии и картографии. Сегодня можно сказать, роль Президента Республики Казахстан в формировании нового стиля и подхода в государственном управлении земельными ресурсами и проведении земельной реформы огромна.

Полномочия комплексного руководства земельными ресурсами возложены на Правительство и местные представительные органы. С принятием Земельного кодекса Республики Казахстан решение важных вопросов, связанных с руководством земельными ресурсами, вошло в полномочия Правительства, т. е. ответственность за реализацию земельной реформы возложена на исполнительные органы.

В государстве сформирован государственный научно-производственный центр по земельным ресурсам и землеустройству. Он готовит научно-производственную программу по вопросам земельной реформы и рационального использования земель, составляет проекты по землеустройству, проводит земельный кадастр и мониторинг, исследование почвы, геоботанические исследования и др. Для оперативного проведения земельного кадастра и его обеспечения в государстве на уровне республики, областей и районов (городов) построена система автоматических сведений земельного кадастра, которую осуществляет государственный институт поиска сельскохозяйственной аэрофотогеодезии, сельскохозяйственной картографии.

Весь комплекс земельно-кадастровых и проектно-изыскательских работ, проводимых в республике, направлен на соблюдение земельного законодательства, организацию рационального использования и на охрану земель. Землеустройство проводится на землях всех категорий независимо от принадлежности и форм хозяйствования на них.

Дальнейшее развитие землеустроительных работ связано, с одной стороны с совершенствованием учета собственников земельных участков и землепользователей для целей ведения земельного кадастра, а с другой - с созданием механизма эффективного использования и охраны земель, формированием высокоэффективного, экологически ориентированного адаптивного землепользования.

В целях сохранения и воспроизводства плодородия почв, рационального использования минеральных удобрений и создания на этой основе условий устойчивого производства сельскохозяйственной продукции необходимо проводить регулярный мониторинг плодородия почв на землях сельскохозяйственного назначения. Более того, необходимо совершенствовать систему налогообложения субъектов АПК в целях стимулирования рационального использования земельных, природных и других ресурсов.

Отнесение земель сельскохозяйственного назначения и земельных участков к категории материальных активов, введение их в финансово-экономический оборот, совершенствование земельных отношений, рациональное использование земельных ресурсов государства, участие в демаркационных работах – вот неполный перечень задач, необходимых для проведения земельной реформы, решать которые необходимо в ближайшее время.

Проведение земельной реформы показало необходимость усовершенствования земельного законодательства. В связи с этим необходим правильный подбор особых основных земельно-правовых отношений и земельных споров, потому что необходимо государственное правовое обеспечение экономических реформ, необходима правовая защита новых субъектов земельных отношений, права частной собственности на землю и права пользования землей.

Подводя итог сказанному, следует отметить, что в нынешнем земельном законодательстве наметилась тенденция к отражению специфики управления земельными отношениями. Земля – это не только объект недвижимости, но и важнейший природный ресурс, который необходимо использовать с величайшей осторожностью, что обуславливает как возможные ограничения земельного оборота и подчинения его определенным правилам, так и установление жестких норм, регулирующих использование этого вида недвижимости.

#### **Библиографический список**

1. Земельный кодекс Республики Казахстан. Астана, 20 июня 2003 года № 442-III (с изменениями и дополнениями по состоянию на 08.03.2016 г.)
2. Сводный аналитический отчет о состоянии и использовании земель Республики Казахстан за 2014 год. Комитет по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства Национальной экономики Республики Казахстан. - Астана, 2015.
3. Стратегия территориального развития Республики Казахстан до 2015 года. Утверждена Указом Президента Республики Казахстан от 28 августа 2006 года N 167. Утратил силу Указом Президента Республики Казахстан от 21 июля 2011 года № 118. – Астана, 2011.

---

УДК

**С.Сайнбаяр, О.Нямсүрэн, Э.Эрхэмбаяр, Б.Сэр-Од,  
Ж.Эрдэнэчандмань**

**Монгольский Государственный Сельскохозяйственный Университет.  
email: [sainaamos@yahoo.com](mailto:sainaamos@yahoo.com)**

**ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ В  
СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ**

**Ключевые слова:** земельный реформ, земледелия, животноводство, эффективности использованич земель

#### **Введение**

Анализируя состояние сельского хозяйство Монголии в целом, следует констатировать, что за последние лет земельных преобразований произошли значительные позитивные изменения в становлении, утверждении и развитии земледелия и, прежде всего, животноводства в аграрном секторе стране. И если учесть, что в годы, предшествующие земельной реформе, эти показатели были крайне невелики, то достигнутые результаты следует расценивать как несомненный успех.

Прослеживается позитивный рост производства продукции земледелия и животноводства в расчете на одно хозяйств. В среднем эти показатели производства продукции сельского хозяйства в расчете на одно хозяйство ещё недостаточно велики, чтобы говорить о его товарности. Но опираясь на обнадеживающие темпы роста производства и сохранение их, можно рассчитывать на позитивные перспективы.

#### **Цель работы**

- Установить тенденции экономического изменения сельского хозяйства Монголии аоследных год.
- Определить основные направления рационального использования земельных ресурсов страны в условиях земельных преобразований

#### **Результаты исследований**

В стране за последние дватцать пять лет сформировался новый класс землевладельцев – производителей сельскохозяйственной продукции. В таблице 1. приведены площади пашни в обработке по аймакам страны за последние десять лет земельных преобразований.

**Таблица 1. Площади пашни в обработке по аймакам Монголии, га.**

№ п./п	Аймаки	по годам			2015 к 2005, %
		2005	2015	изменение	
1	Архангай	1868.8	22163.44	20294.64	11.9
2	Баян-Улгий	747.4	1074.1	326.7	1.4
3	Баянхонгор	313.8	2674.25	2360.45	8.5
4	Булган	21173.0	71156.49	49983.49	3.4
5	Гоби-Алтай	1382.9	5070.44	3687.54	3.7
6	Гобисумбэр	24.7	3339.52	3314.82	135.2
7	Дархан-Уул	8983.6	33758.94	24775.34	3.8
8	Восточный	3663.2	96958.07	93294.87	26.5
9	Восточногобийский	32.6	396.7	364.1	12.2
10	Среднегобийский	37.8	692.72	654.92	18.3
11	Забхан	669.1	1863.17	1194.07	2.8
12	Орхон	3194.7	4546	1351.3	1.4
13	Убурхангай	2995.6	19373.69	16378.09	6.5
14	Южногобийский	233.0	719.59	486.59	3.1
15	Сухэбатор	48.8	14717.71	14668.91	301.6
16	Сэлэнгэ	87346.8	314599.35	227252.6	3.6
17	Центральный	27615.8	256997.51	229381.7	9.3
18	Убса	3578.9	51225.17	47646.27	14.3
19	Хобда	2255.7	8758.87	6503.17	3.9
20	Хубсугул	9014.9	33440.38	24425.48	3.7
21	Хэнтий	13258.1	77425.5	64167.4	5.8
22	Улан-Батор	1109.5	7206.98	6097.48	6.5
	Итого	189548.7	1028158.68	838610	5.4

За последний год земельной реформы в целом по стране в сравнении с предыдущим годом посевные площади очень сильно увеличились. Посевные площади основных сельскохозяйственных культур в 2005-2015 гг.

Урожайность, как известно, является одним из показателей, характеризующих уровень развития экономики и влияющих на эффективность производства. Нами проведен анализ урожайности основных сельскохозяйственных культур по отчитавшимся фермерским хозяйствам в динамике за 1998-2015 гг. В таблице 2 приведена сравнительная урожайность культур в фермерских хозяйствах за годы, предшествовавшие реформе, а на рисунке 1 динамика изменения урожайность зерновых в Центральном аймаке за анализируемые годы.

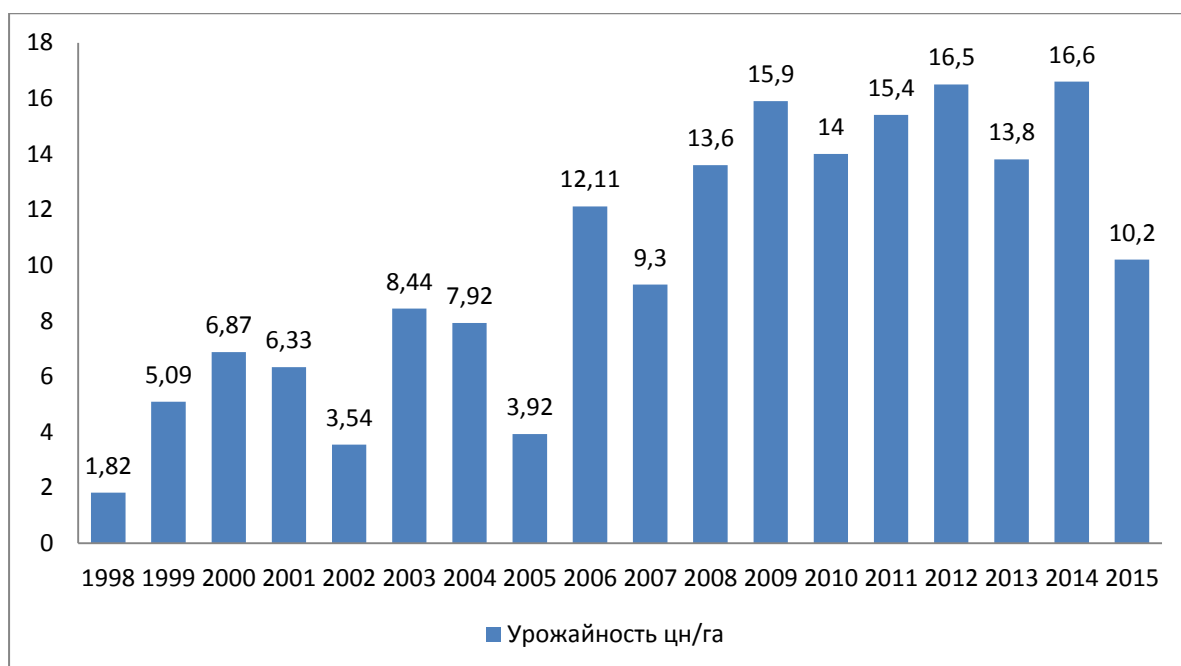


Рис 1. Динамика урожайности зерновых в Центральном аймаке, ц/га

Таблица 2. Сравнительная урожайность культур в фермерских хозяйствах и государственных хозяйствах аймака, ц/га

Годы	Зерновые		Картофель	Овощи
	всего	в.т.ч. зерно		
Государственные хозяйства за годы, предшествующие земельной реформе				
2000	6.87	6.89	67.8	43.3
2001	6.33	6.27	61.5	39.5
2002	3.54	3.69	25.2	19.0
Отчитавшиеся фермерские хозяйства				
2005	3.92	3.92	80.37	88.41
2010	12.11	12.11	95.51	90.52
2015	9.3	9.3	86.16	89.89

Результаты анализа отражают импульсивность изменений урожайности, как в сторону увеличения, так и уменьшения. Провальные 2002, 2005 и 2015 годы по урожайности зерновых можно объяснить как неблагоприятными погодными условиями. Однако нельзя не признать тот факт, что в целом за рассматриваемые периоды очевидна тенденция роста за последние годы земельной реформы урожайности основных сельскохозяйственных культур, особенно картофеля и овощей.

Положительная динамика объемов производства в частном фермерском секторе позволяет сделать вывод, что этот тип хозяйствования начинает занимать определенное место в экономике аграрного сектора страны.

В Монголии традиционно разводят все виды скота, при этом в наибольшей мере акцент сделан на содержание овец, коз, крупного рогатого скота. В таблице 3 приведены данные по общему поголовью скота страны и его отдельных видов за последние годы.

Таблица 3. Общее поголовье скота Монголии, тыс.гол.

Поголовье скота, тыс.гол.						
годы	общее	в том числе				
		верблюды	лошади	КРС	овцы	козы
2001	26075,3	285,2	2191,8	2069,6	11937,3	9591,3
2005	30398,8	254,2	2029,1	1963,6	12884,5	13267,4
2010	31828,9	265,3	1860,6	2123,7	14050,8	13528,5
2015	56529,9	895,3	3294,3	3824,7	24933,4	23582,2



Центральный аймак Монголии с поголовьем скота, превышающем поголовье в других аймаках страны (за исключением Архангайского, Увурхангайского, Хубсугульского и Хэнтэйского) по нагрузке скота на 100 га кормовых угодий в 1.5 раза превышает этот показатель по стране. Указанное обстоятельство при определенной относительности такого сравнения требует поиска и привлечения новых пастбищных угодий, равно как и повышения продуктивности существующих.

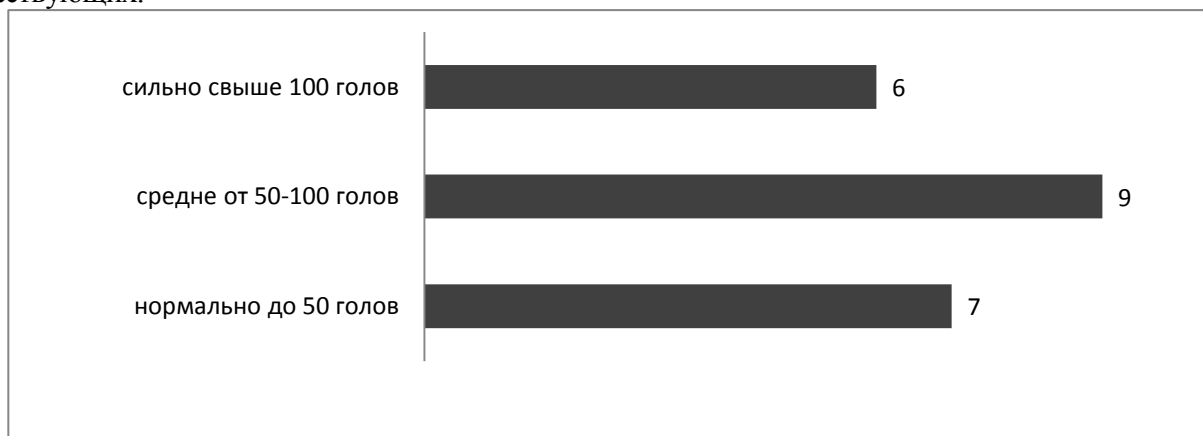


Рис. 2 Распределение аймаков по нагрузке животных на 100 га кормовых угодий

За последние годы характерно уменьшение количества семей с поголовьем скота в них до 100 голов. И наоборот, в структуре семей аратов - скотоводов заметно увеличилось число семей с количеством скота в хозяйствах более 100 и даже 1000 голов (таблица 4).

Таблица 4. Структура семей аратов - скотоводов по наличию скота

Наличие скота в хозяйствах, гол.	Количество хозяйств (семей) по годам					
	2005		2015		изменение	
	число	%	число	%	число	%
До 100 голов	7892	61.1	7464	56.0	6596	48.9
101-200	2376	18.4	2515	18.8	2763	20.5
201-500	2071	16.0	2482	18.6	2865	21.3
501-1000	453	3.5	684	5.1	914	6.8
свыше 1000	128	1.0	201	1.5	337	2.5
Всего	12920	100.0	13346	100.0	13475	100.0

Данные таблицы позволяет сделать вывод о том, что экономические преобразования в стране не могли не сказаться на результатах деятельности скотоводов. Статистические данные подтверждает верность взятого курса по развитию животноводческой продукции, выразившегося прежде всего в увеличении поголовья скота и его концентрации в конкретных хозяйствах.

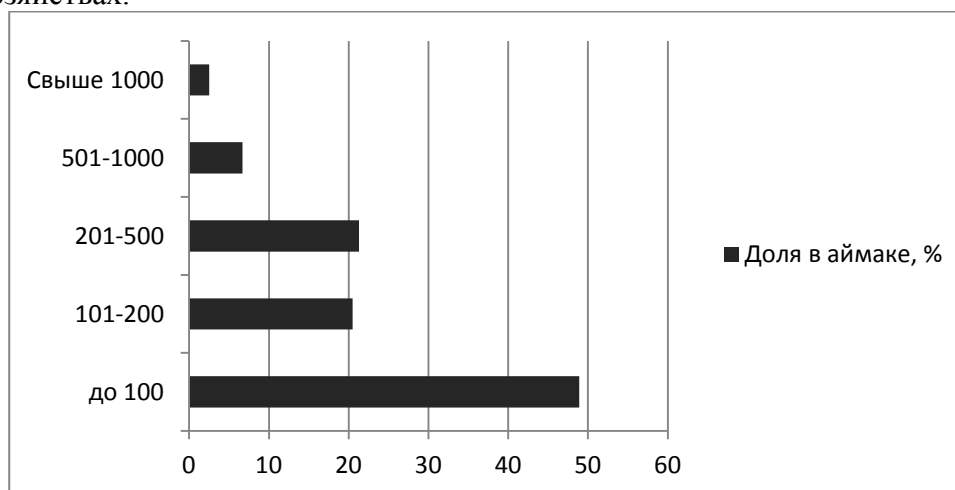


Рис. 3. Структура аратских (фермерских) хозяйств Центрального аймака по наличию поголовья скота в них, %

При разработке вышеприведенной таблицы, определяя численность работников по группам хозяйств, нами использованы материалы выборочного анкетирования семейных скотоводческих хозяйств, а для расчета объема реализации для пяти групп хозяйств с различным количеством скота в них, мы предлагаем свою формулу:

$$O_p = (P_{i-1} + M_i) - P_i - Y_i - C_n,$$

где  $O_p$  - объем реализации продукции (поголовье скота);

$P_{i-1}, P_i$  - поголовье скота  $i$ -ого года;

$M_i$  - количество приплода  $i$ -ого года;

$Y_i$  - падеж скота  $i$ -ого года;

$C_n$  - количество скота для нужд семьи.

Нами проведена сравнительная экономическая оценка деятельности животноводческих аратских семейных (фермерских) хозяйств по количеству скота в них (рисунке 4). Данные таблицы убедительно доказывают, что увеличение поголовья и концентрация скота в отдельных аратских (фермерских) хозяйствах является для них выгодно.

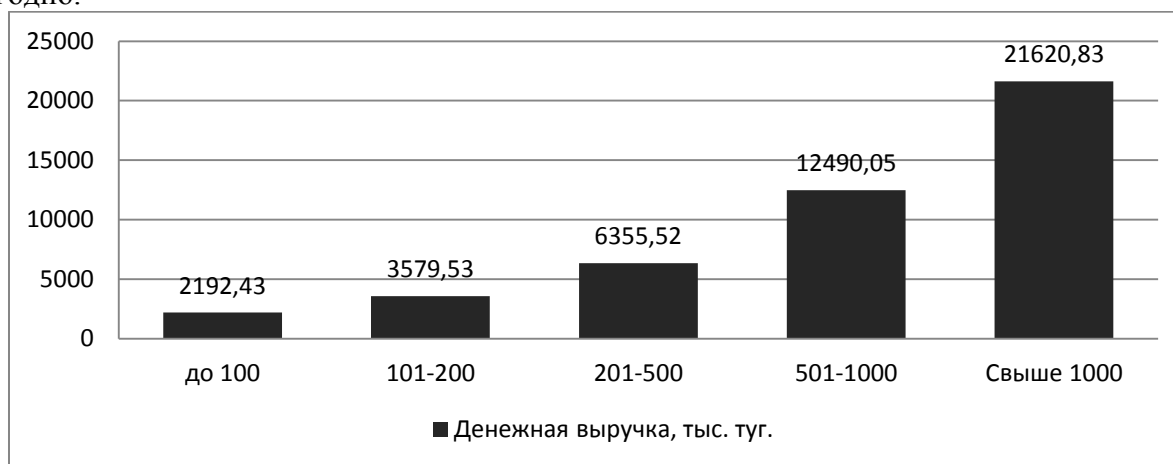


Рис. 4. Денежная выручка в скотоводческих фермерских хозяйствах аймака в зависимости от поголовья скота в них, тыс. тугриков

Известно, что на продуктивность, здоровье равно как и жизнь животных в Монголии значительное влияние оказывает погодные условия. Высокий падеж скота наблюдался в 2000, 2003 и особенно в 2011 году, когда в результате климатических катаклизмов погибли сотни тысяч животных.

#### Выводы

Для создания и развития высокоэффективного сельского хозяйства, надо создать кооперативного движения путем объединения труда, средств и воли аратов, является одним из основных путей стабилизации экономики сельского хозяйства и изменения методов хозяйствования в новых условиях земельных преобразований в стране.

- повышением уровня механизации трудоемких процессов в растениеводстве и животноводстве, непосредственно влияющей на производительность труда, себестоимость продукции, качество работ;
- оказанием бытовых услуг и организацией бытового снабжения, что на фоне нереализованных социальных программ представляет серьезную проблему, оставляя работников села заложниками перекупщиков от безысходности и отсутствия элементов цивилизации;
- необходимостью защиты кочевого и полукочевого скотоводства от неблагоприятного воздействия стихийных явлений природы, создавая в системе жизнеобеспеченности

животноводства обязательные страховые кормовые фонды с размещением последних в доступных для животных районах с естественными или искусственными укрытиями;

- решением вопросов повышения сохранности поголовья животных, их здоровья и продуктивности путём создания совместной ветеринарной службы и проведения племенной работы;
- необходимостью льготного кредитования, внешними и внутренними инвестициями в развитие сельского хозяйства.

#### Библиографический список

1. Mongolian statistical yearbook 2005.-2015 Ulaanbaatar.: National Statistical Office of Mongolia, 2015.
2. Донцов, А.В. Анализ картографической изученности природопользования Монголии в целях реализации земельной реформы в стране [Текст] : научная работа / А.В. Донцов, С. Сайнбаяр .- М.,2003.
3. Емельянова, Т.А. Организация рационального использования и охраны земельных ресурсов северных территорий Российской Федерации (теория, методика, практика) [Текст]: монография / Т.А. Емельянова. – М.: ГУЗ, 2004. – 324 с.
4. Монголия. Правительство. Постановления. Об осуществлении земельной реформы Монголии [Текст]: постановление Правительства от 07.02.2003, №2003/28 – ПП / под ред. Б. Батсайхан., Х. Эрдэмундрах., Г. Мунхцэцэг.- 2-е изд., доп. и перераб.-Улан-Батор : ГУЗОГиК, 2006.
5. Сайнбаяр, С. Земельная политика в Монголии: История и итоги первого этапа земельной реформы [Текст] / С. Сайнбаяр // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель – 2008. - №3.

---

УДК 504.06:553.6

**Санжанова Сэсэг Сергеевна**

**Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Геологический институт Сибирского отделения Российской академии наук**

**E-mail: Sanzhanova7@rambler.ru**

**ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ СОРБЦИИ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ  
ЦЕОЛИТОВЫМ ТУФОМ И ВСПУЧЕННЫМ ВЕРМИКУЛИТОМ С ЦЕЛЬЮ ОЧИСТКИ  
РУДНИЧНЫХ ВОД**

**Ключевые слова:** сорбенты, металлы, очистка воды

*Аннотация:* Экспериментально изучена сорбция ионов тяжелых металлов  $\text{Cu}^{2+}$ ,  $\text{Zn}^{2+}$ ,  $\text{Cd}^{2+}$ ,  $\text{Pb}^{2+}$  цеолитовым туфом и вспученным вермикулитом из модельных растворов с целью очистки рудничных вод. Выявлено, что степень очистки воды, загрязненной ионами тяжелого металла, морденитсодержащим туфом и вспученным вермикулитом достигает до 100%. Производство концентраций ионов, рассчитанное по емкости, выше произведений растворимости. Сделан вывод о том, что сорбция, наряду с ионнообменным механизмом, дополняется осаждением гидроксидов металлов на поверхности сорбентов. Сняты изображения поверхностей сорбентов после сорбции ионов металлов на растровом электронном микроскопе LEO 1430VP.

**Sanzhanova Seseg Sergeevna**

**Geological Institute of Siberian Branch of Russian Academy of Sciences**

**Keywords:** sorbents, metals, water treatment

*Annotation:* Experimentally studied the sorption of ions heavy metal  $\text{Cu}^{2+}$ ,  $\text{Zn}^{2+}$ ,  $\text{Cd}^{2+}$ ,  $\text{Pb}^{2+}$  by zeolite tuff and exfoliated vermiculite from model solutions to clean mine waters. It was found that the grade of purification of water by dint of mordenite tuff and expanded vermiculite is up to 100%. It is concluded that the sorption along with ion-exchange mechanism supplemented by precipitation of metal hydroxides on sorbent surface. Presented the images of sorbents surfaces after adsorption of metal ions on a scanning electron microscope LEO 1430VP.

Цеолиты относятся к классу водных алюмосиликатов, обладающих жесткой трехмерной каркасной структурой, содержащей сообщающуюся систему каналов и полостей, внутри которых расположены катионы и молекулы воды. Легкость диффузии катионов по

каналам обуславливает ионообменные свойства цеолитов, а обратимая дегидратация молекул воды обеспечивает способность к адсорбции газов и паров. Эмпирическая структурная формула цеолитов имеет вид  $M_{x/n}[(Al_x O_2)_x(SiO_2)_y] \cdot pH_2O$ , где  $M$  – одновалентные (Na, K, Li) и (или) двухвалентные (Ca, Mg, Ba, Sr) катионы;  $n$  – заряд катиона;  $p$  – число молекул воды,  $y/x=1\div 5$  [1].

Из природных разновидностей цеолитов наиболее практичными для использования признаны клиноптилолит, морденит, шабазит, филлипсит. Несмотря на обилие работ по исследованию сорбционных свойств природных цеолитов, в основном они посвящены клиноптилолиту. Между тем, морденит близок по сорбционным свойствам к клиноптилолиту, но отличается большей химической и термической устойчивостью. Работы по исследованию ионообменных свойств морденита проведены в основном на модифицированных различными катионами формах [2], однако для широкомасштабного применения представляется более практичной природная форма цеолитсодержащей породы.

Вермикулит представляет собой алюмосиликатный минерал со слоистой структурой из группы гидрослюд, образованный в результате гидротермального преобразования магнезиально-железистых слюд - биотита и флогопита. Обобщенная кристаллохимическая формула триоктаэдрического вермикулита:  $(Ca, Mg)(Mg,Fe)_3(OH)_2[(Si,Al)_4O_{10}] \cdot 4H_2O$  [3]. Формула отражает кристаллическую структуру вермикулита, состоящую из двух тетраэдрических слоев оксида кремния и алюминия, между ними находится октаэдрический слой, содержащий катионы магния, железа (II) и гидроксильные группы. Ионообменные свойства обеспечиваются межпакетными катионами кальция и магния, компенсирующими отрицательный заряд, возникающий за счет изоморфного замещения кремния на алюминий в тетраэдрических слоях. Вспученный вермикулит получают путем его обжига при температуре 800-1000 °С, при этом он многократно увеличивается в объеме в результате превращения в пар молекул воды, представляющих собой гидратные оболочки межпакетных катионов.

В работе [4] проведено сравнение сорбционной способности вермикулита и природного клиноптилолитового туфа по удалению ионов меди (II), из которой последовал вывод о большей эффективности первого. Сорбционная способность вермикулита оказалась также выше, чем цеолита, бентонита, серицита, перлита, породы кораллового рифа, изученная по отношению к ионам металлов  $Pb^{2+}$ ,  $Cd^{2+}$ ,  $Zn^{2+}$ ,  $Cu^{2+}$  [5].

Цель данной работы - изучить сорбцию ионов тяжелых металлов  $Pb^{2+}$ ,  $Cd^{2+}$ ,  $Zn^{2+}$ ,  $Cu^{2+}$  из модельных растворов морденитсодержащим туфом Мухорталинского месторождения фракцией 1-2 мм (далее в тексте и таблицах обозначен как «туф»), вспученным вермикулитом (ГОСТ 12865-67) фракцией 2-3 мм (обозначен как «В»).

Химический анализ сорбентов проведен в Геологическом институте (г.Улан-Удэ) методами атомной абсорбции, фотометрии, рентгенофлюориметрии, растворов солей металлов – атомно-эмиссионным методом с индукционно связанной плазмой. Электронные снимки получены на растровом электронном микроскопе LEO 1430VP.

Химический состав туфа, %:  $SiO_2$  – 65,80;  $Al_2O_3$  – 12,00;  $K_2O$  – 4,11;  $CaO$  – 2,70;  $Fe_2O_3$  – 1,28;  $MgO$  – 0,95;  $FeO$  – 0,31;  $Na_2O$  – 0,85;  $TiO_2$  – 0,09;  $MnO$  – 0,02;  $P_2O_5$  – 0,01; Sr – 0,057; Zn – 0,013; Ba – 0,029; Rb – 0,0055; Zr – 0,0140; Cr – 0,0028; Nb – 0,0021; Y – 0,0016; Li – 0,0008; Co < 0,0010; Be – 0,0005; Cs – 0,0011; V < 0,0050; Cd < 0,0005; As – 0,0002; Pb – 0,0025; Cu < 0,0003.

Химический состав вспученного вермикулита, %:  $SiO_2$  – 35,50;  $Al_2O_3$  – 11,50;  $TiO_2$  – 0,68;  $Fe_2O_3$  – 5,80;  $MnO$  – 0,10;  $MgO$  – 25,80;  $CaO$  – 2,22;  $Na_2O$  – 0,26;  $K_2O$  – 0,27;  $P_2O_5$  – 0,03; Cr – 0,04; Ni – 0,038; Co – 0,0036; Cu – 0,0026; V – 0,0017; Pb < 0,0010, Zn < 0,0050, Sn < 0,0003.

Для приготовления водных растворов использованы соли сульфата цинка, хлорида кадмия, нитрата меди и свинца марки “хч”. Эксперименты проведены в статических

условиях при соотношении твердой и жидкой фаз 1 : 50 при периодическом перемешивании в течение суток. Разделение фаз производилось центрифугированием.

Зависимость емкости сорбентов от исходной концентрации внешнего раствора в изученном интервале концентраций приведена в таблице 1. Заметно уменьшение емкости туфа в ряду  $Pb \geq Cd > Cu > Zn$ , что согласуется с рядом селективности высококремнистых природных цеолитов, убывающей с уменьшением ионного радиуса катиона [3], которые имеют следующие значения (пм):  $Pb^{2+}$  - 133,  $Cd^{2+}$  - 109,  $Zn^{2+}$  - 88,  $Cu^{2+}$  - 87 [6]. Крупные катионы менее гидратированы, это обеспечивает им большую способность к электростатическому взаимодействию с кислородом алюмосиликатного каркаса цеолита.

Емкость вспученного вермикулита по всем катионам выше, чем туфа, причем зависимости от размера иона не наблюдается. Это объясняется слоистым строением вспученного вермикулита.

Таблица 1

Ион	Исходная концентрация раствора, н	Емкость сорбента, мг·экв/г		Процент очистки, %		ПР расчетное	
		туф	В			туф	В
$Zn^{2+}$	0,1	0,46	3,23	9	64	3,04E-06	0,001
	0,05	0,18	2,44	7	97	1,82E-07	0,0018
	0,025	0,047	0,94	3	75	3,24E-09	1,03E-04
	0,0125	0,039	0,51	6	81	1,85E-09	1,65E-05
	0,0025	0,017	0,11	13	88	1,53E-10	1,66E-07
$Cu^{2+}$	0,1	0,42	0,76	9	39	2,48E-06	0,00068
	0,01	0,36	0,4	80	88	0,14 E-05	0,8 E-05
$Cd^{2+}$	0,1	1,15	2	30	52	4,75E-05	0,001
	0,05	0,63	0,996	33	52	7,81E-06	0,23E-04
	0,01	0,31	0,369	81	97	9,30E-07	6,28E-06
	0,001	0,04	0,041	100	100	0,20E-8	8,61E-09
	0,0005	0,02	0,021	100	100	2,50E-10	1,15E-09
0,0001	0,004	0,004	100	100	2,0E-12	8,0E-12	
$Pb^{2+}$	0,1	4,3	4,8	86	96	2,48 E-03	0,013
	0,02	0,58	1,01	58	100	0,60E-05	0,28 E-04
	0,01	0,5	0,51	100	100	3,90E-06	1,65E-05
	0,002	0,1	0,1	100	100	3,12E-08	0,12E-06
	0,001	0,05	0,05	100	100	3,90E-09	1,56E-08

Степень очистки ионов тяжелых металлов исследованных сорбентов зависит от исходной концентрации водного раствора и увеличивается по мере его разбавления (табл.1).

Известно, что показатель рН исходных растворов близок к нейтральной среде. Экспериментально установлено, что контактирование растворов с исследуемыми сорбентами приводит к повышению рН равновесных растворов: после туфа в среднем на 0,7, вспученного вермикулита 0,6-1,2 единиц. Предположено, что в растворах после контакта с туфом, вспученным вермикулитом происходит осаждение металлов в виде гидроксидов. Рассчитанные значения произведений концентраций ионов по сорбированному количеству металла по формуле  $P_k = [Kt^{2+}][OH^-]$  больше произведения растворимости (табл.1), что подтверждает образование осадков на поверхности сорбентов. На рис.1-8 приведены электронные снимки, полученные сканированием поверхности частиц сорбентов после разделения фаз и сушки. После контакта туфа с низкими концентрациями раствора сульфата цинка осадок не образовывается. В этом случае сорбция реализуется только по ионно-обменному механизму. Осадок, образованный после контакта с 0,125 М раствором сульфата цинка идентифицируется как кристаллы гидроксида цинка хлопьевидной формы [7] (рис.1). На поверхности вспученного вермикулита образования выявлены начиная с концентрации 0,0025 М (рис.2). Кристаллы, образовавшиеся на поверхности туфа и вспученного вермикулита после сорбции 0,01 М раствора нитрата меди, имеют ромбическую форму, сложившиеся в форме звездочек (рис. 3, 4). Осадок после контакта туфа с раствором нитрата кадмия (рис. 5, 7) имеет аморфную форму, в отличие от кристаллов призматической формы, полученных на зернах вспученного вермикулита (рис. 6, 8).

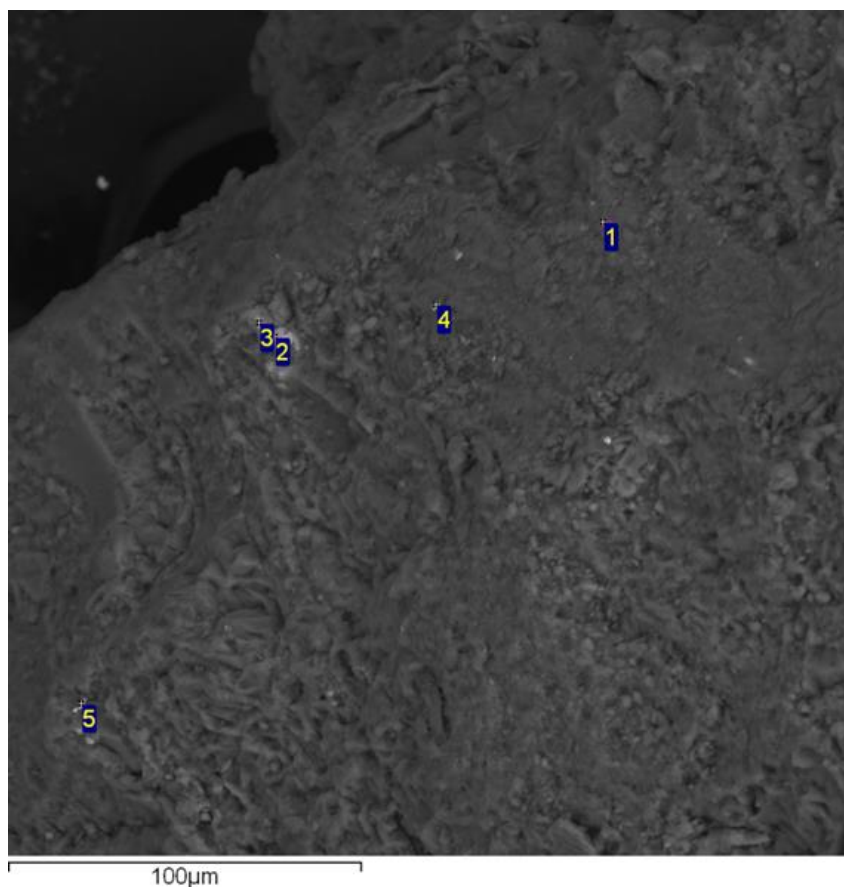


Рис. 1. Изображение поверхности зерна туфа после контакта с 0.125 н раствором сульфата цинка

Таблица 1

Содержание элементов (в атомных процентах) в точках, указанных на рис.1

точки	Mg	Al	Si	K	Ca	Zn
1	0,63	4,8	17,52	2,11	0,3	0,1
2	0,79	3,23	11,82	1,69	1,41	0,59
3	0,79	3,66	14,29	1,06	1,42	0,56
4	1,97	4,13	13,62	0,57	0,53	0,2
5	0,77	3,67	13	0,68	1	0,32

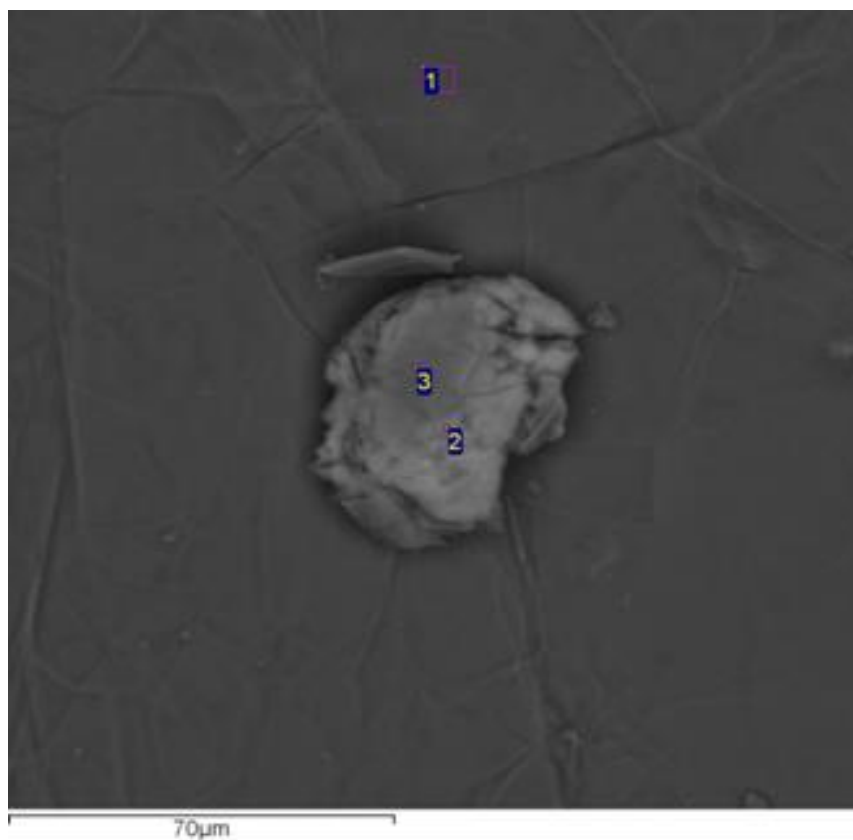


Рис. 2. Изображение поверхности зерна вспученного вермикулита после контакта с 0.0025 н раствором сульфата цинка

Таблица 2

Содержание элементов (в атомных процентах) в точках, указанных на рис.2

точки	Mg	Al	Si	Ca	Zn
1	13,27	6,02	12,47	0,12	0,25
2	11,43	3,01	7,81	1,47	14,14
3	16,15	3,19	10,82	0,65	7,67

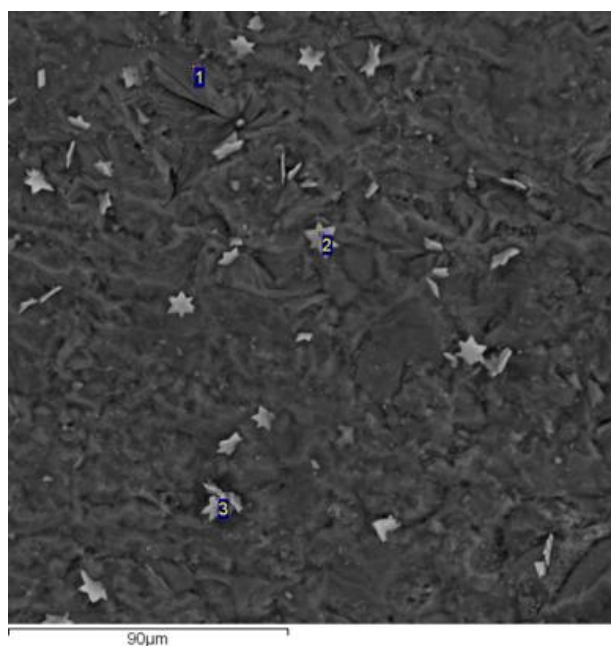


Рис. 3. Изображение поверхности зерна туфа после контакта с 0.01 н раствором нитрата меди

Таблица 3

Содержание элементов (в атомных процентах) в точках, указанных на рис.3

точки	Al	Si	K	Ca	Cu
1	4,23	18,71	0,91	0,62	0,12
2	2,37	13,51	0,6	0,57	8,2
3	2,44	11,26	0,47	0,24	11,84

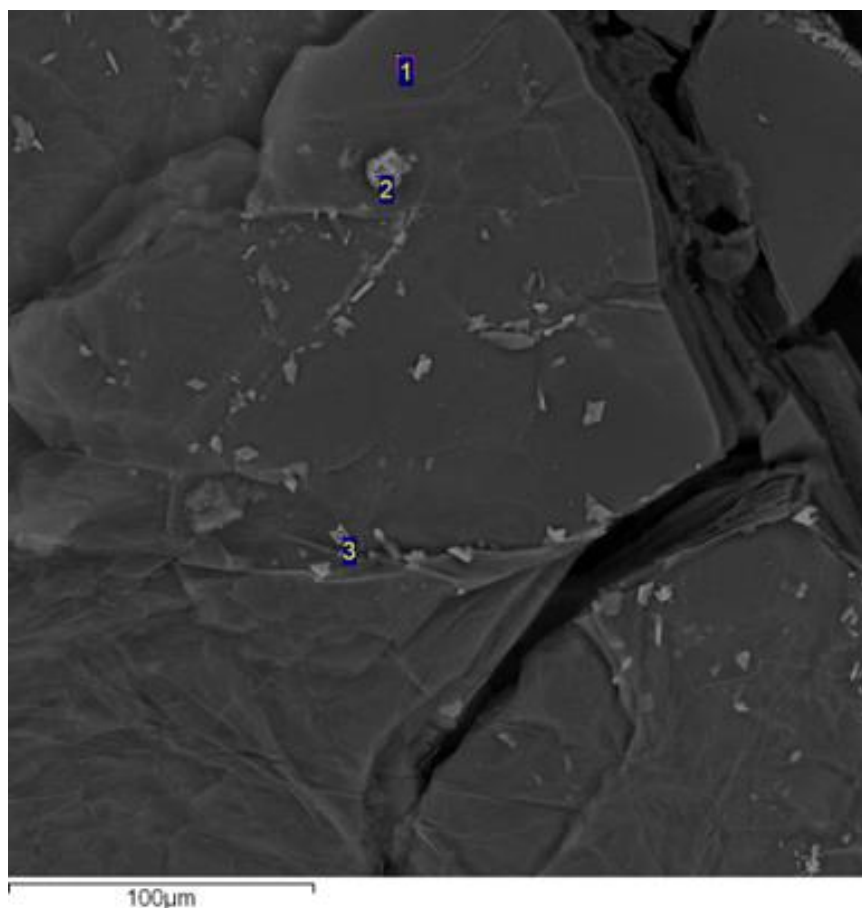


Рис. 4. Изображение поверхности зерна вспученного вермикулита после контакта с 0.015 н раствором нитрата меди

Таблица 4

Содержание элементов (в атомных процентах) в точках, указанных на рис.4

точки	Mg	Al	Si	Fe	Cu
1					
2	15,66	3,25	14,56	1,29	0,72
3	5,88	1,06	3,63	0,45	19,22
4	11,98	2,88	10,28	1,16	16,06



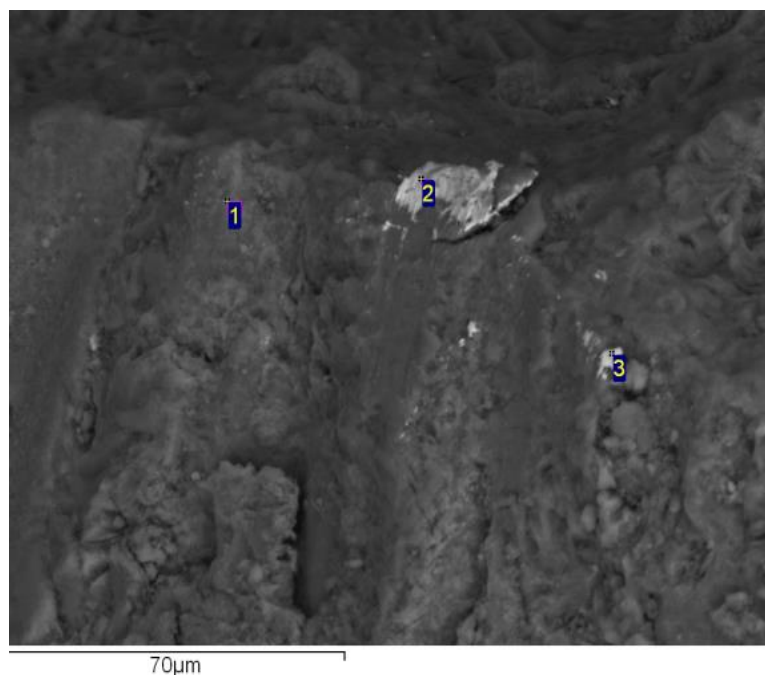


Рис. 5. Изображение поверхности зерна туфа после контакта с 0.1 н раствором хлорида кадмия

Таблица 5

Содержание элементов (в атомных процентах) в точках, указанных на рис.5

точки	Al	Si	K	Ca	Cd
1	4,69	19,54	1,4	0,5	0,3
2	2,86	10,61	0,39	0,21	0,21
3	3,5	12,69	0,64	0,32	0,17

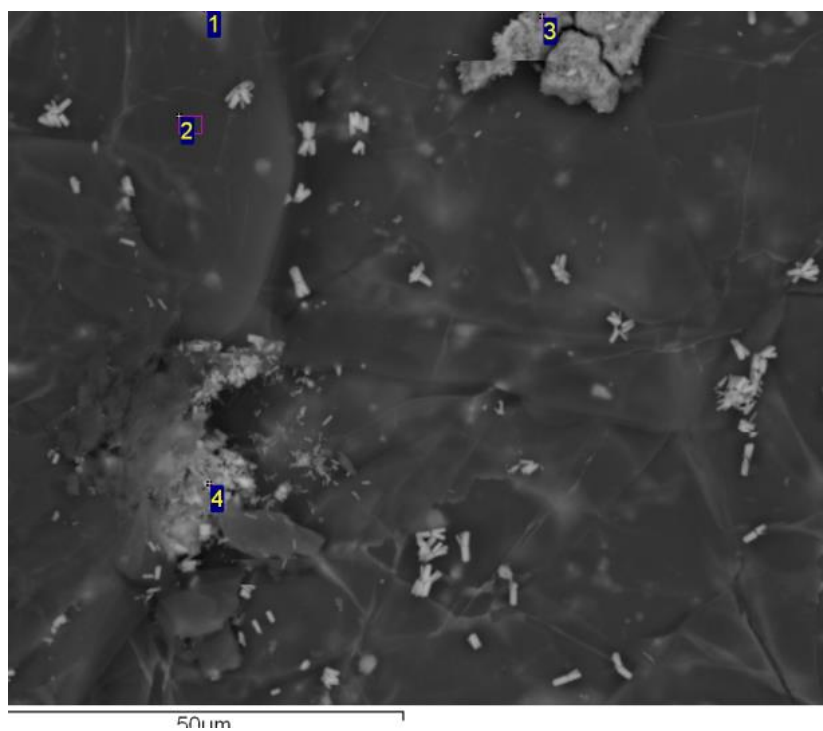


Рис. 6. Изображение поверхности зерна вспученного вермикулита после контакта с 0.1 н раствором хлорида кадмия

Таблица 6

Содержание элементов (в атомных процентах) в точках, указанных на рис.6

точки	Mg	Al	Si	Fe	Cd
1	8,27	2,33	6,08	0,54	3,79
2	12,45	3,9	11,37	1,15	1,04
3	5,22	1,31	4,09	0,48	9,23
4	5,45	1,48	4,65	0,59	11,95

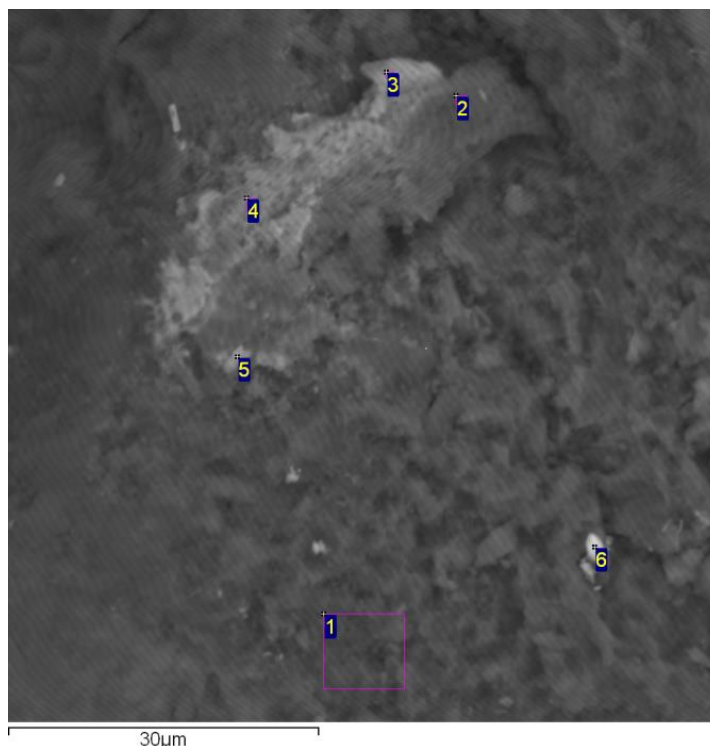


Рис. 7. Изображение поверхности зерна туфа после контакта с 0.1 н раствором нитрата свинца

Таблица 7

Содержание элементов (в атомных процентах) в точках, указанных на рис.7

точки	Al	Si	K	Ca	Fe	Pb
1	6,01	20,71	6,3	0,11	0,28	0,15
2	4,65	21,06	2,11	0,39	8,21	0,34
3	3,9	12,42	1,35	0	41,83	0,34
4	3,13	11,89	0,99	0,31	27,83	0,95
5	4,15	14,27	1,99	0,34	31,52	0,44
6	3,46	10,44	2,43	0,24	0,33	6,36

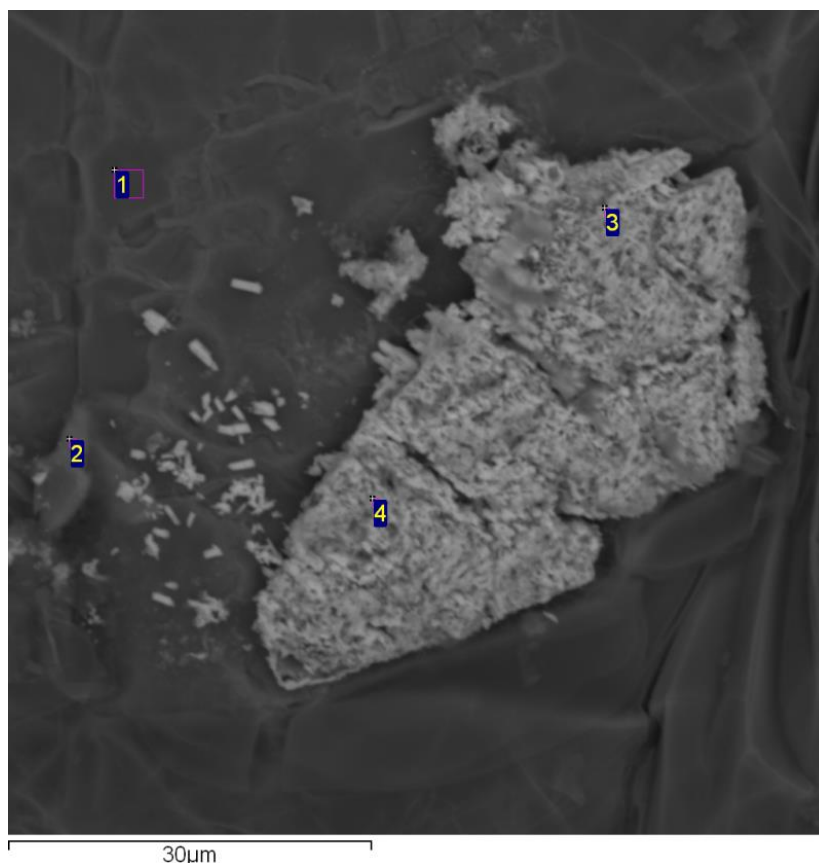


Рис. 8. Изображение поверхности зерна вспученного вермикулита после контакта с 0.05 н раствором нитрата свинца

Таблица 8

Содержание элементов (в атомных процентах) в точках, указанных на рис.8

точки	Mg	Al	Si	Fe	Pb
1	14,37	4,87	13,48	1,11	1,36
2	12,37	4,07	11,09	0,81	1,84
3	3,81	1,43	3,09	0,36	11,62
4	5,94	2,39	5,18	0,77	10,16

Выводы. Наибольшая емкость по ионам свинца у туфа и превышает 4 мг•экв/г. Максимальная емкость на туфе из 0,1 н растворов достигает 0,46 мг•экв/г по ионам цинка, 0,42 мг•экв/г по ионам меди, 1,15 мг•экв/г по ионам кадмия. Высокая емкость, не характерная для цеолитов, реализуется вкладом ионного обмена и адсорбции на поверхности зерен сорбента. Емкость вспученного вермикулита по всем катионам выше. Степень очистки модельной воды, содержащей ионы одного металла из ряда  $Pb^{2+}$ ,  $Cd^{2+}$ ,  $Zn^{2+}$ ,  $Cu^{2+}$ , изученными сорбентами достигает 100%. Произведение концентраций ионов, рассчитанное по емкости катионов металлов, выше произведений растворимости.

#### Библиографический список

1. Брек Д. Цеолитовые молекулярные сита / Д. Брек М.: Мир, 1976. – 784 с.
2. Челищев Н.Ф. Ионообменные свойства природных высококремнистых цеолитов / Н.Ф. Челищев, В.Ф. Володин, В.Л. Крюков. М.: Наука, 1988. – 130 с.
3. Скрыбина О.А. Минералогический состав почв и почвообразующих пород: уч. пос. / Скрыбина О.А. Пермь: Изд-во ФГОУ ВПО “Пермская ГСХА”, 2010. –120 с.
4. Marinos A. Removal of Cu (II) in fixed bed and batch reactors using natural zeolite and exfoliated vermiculite as adsorbents / Marinos A. Stylianou // Desalination. – 2007. – Т. 215, N 1-3. – С.133-142 .
5. Fishimi Hiromi, Ucyimura Tohshi // Flotation, 1984. – V. 31, №1. – P. 64-67

6. Лидин Р.А. Справочник по общей и неорганической химии / Р.А. Лидин М.: Колос, 2008. – С. 350
7. Толчев А.В. Синтез нано- и микрокристаллов ZnO путем перекристаллизации в замкнутом объеме / А.В.Толчев, Т.Ю Пермякова // Вестник ЮУрГУ. Серия «Химия» 2014. – Т. 6. – № 1. – С. 40–44ъ

УДК 332.33

**Синельникова Ксения Николаевна**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И.Вавилова», г. Саратов**

**E-mail: sin\_kse1@mail.ru**

**УЧЕТ ЗОН С ОСОБЫМ ПРАВОВЫМ РЕЖИМОМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ  
СОВЕТСКОГО РАЙОНА САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Ключевые слова:** кадастр, зоны с особым правовым режимом использования, Саратовская область

*Аннотация:* Статья посвящена проблеме кадастрового учета зон с особым правовым режимом использования.

**Sinelnikova Ksenia Nikolaevna**

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Saratov State Agrarian University by N.I. Vavilov », Saratov

**Key words:** cadaster, zones with a special legal regime of use , Saratov region

*Annotation:* The article deals with cadastral registration zones use a special legal regime .

Современное общество приблизилось к такому рубежу, когда дальнейшее бескризисное хозяйственно-экономическое развитие невозможно без пристального внимания к вопросам экологии. Основная цель экологической политики Советского района - обеспечение экономического роста без чрезмерной нагрузки на окружающую среду. Для охраны объекта, нуждающегося в охране, или защиты от объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду и человека, устанавливаются зоны с особыми условиями использования территорий .

Цель наших исследований – выделить зоны с особым правовым режимом использования земель на примере Советского района Саратовской области .

Реестр зон с особыми режимом использования земель (ЗОРИЗ) Советского района представлен в таблице 1.

Таблица 1

Реестр земель с особым режимом в Советском районе Саратовской области

Вид режимообразующего объекта	Наименование зоны, размер, цель создания ЗОРИЗ	На основании каких нормативов установлена	Режим использования
Река Б.Караман Пруд Прорванный иные водные объекты	Водоохранная зона 200 м  50 м Предотвращение засорения, загрязнения, заиления водного объекта	Водный кодекс РФ, - Постановление Правительства РФ от 10.01.2009 N 17 «Об утверждении Правил установления на местности границ водоохраных зон и границ прибрежных защитных полос водных объектов»	В этих границах запрещаются: размещение кладбищ, скотомогильников, мест захоронения отходов производства и потребления, осуществление авиационных мер по борьбе с вредителями и болезнями растений; движение и стоянка транспортных средств и т.д.
Железная дорога Москва-Средняя Азия	Охранная зона – 100 м В целях обеспечения	Федеральный закон от 10.01.2003 № 17-ФЗ «О железнодорожном транспорте в Российской	Запрещается производить всякого рода строительные, монтажные работы , вести рубки леса и нарушать растительный покров способами, которые могут привести к

	нормальной эксплуатации сооружений, устройств и других объектов транспорта	Федерации»	образованию оползней, осыпей, оврагов и т.д.
Автомобильная дорога федерального значения Саратов-Озинки-Уральск	Охранная зона – 75 м В целях обеспечения нормальной эксплуатации сооружений, устройств и других объектов транспорта	Федеральный закон от 8.11.2007 г. № 257-ФЗ «Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»	Запрещается строительство капитальных сооружений, за исключением объектов дорожной службы, объектов Государственной инспекции безопасности дорожного движения Министерства внутренних дел РФ Федерации и объектов дорожного сервиса.
ЛЭП	Охранная зона – 10-20 м Обеспечение сохранности, создания нормальных условий эксплуатации электрических сетей и предотвращения несчастных случаев	Постановление Правительства РФ от 24 февраля 2009 года N 160 О порядке установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон (с изменениями на 26 августа 2013 года)	Запрещается производить строительство зданий и сооружений, производить посадку и вырубку деревьев и кустарников, размещать хранилища горюче-смазочных материалов, устраивать свалки, разводить огонь и другие действия, которые могут нарушить нормальную работу электрических сетей и привести к их повреждению.
Трубопроводы. Газопроводы: -магистральные - межпромысловые - межпоселковые Нефтепроводы	Охранная зона 100-350 м 100-150 м 50 м 75-100 м Обеспечение сохранности, создания нормальных условий эксплуатации, предотвращения несчастных случаев	Федеральный закон от 31.03.99 N 69-ФЗ "О газоснабжении в Российской Федерации"	В охранной зоне запрещается перемещать, засыпать и ломать опознавательные и сигнальные знаки, устраивать всякого рода свалки, выливать растворы кислот, солей и щелочей; разводить огонь и размещать какие-либо открытые или закрытые источники огня, набрасывать, приставлять и привязывать к опорам и газопроводам, ограждениям и зданиям систем газоснабжения посторонние предметы, загромождать к ним проходы и т.д

Границы зон с особыми условиями использования территории подлежат описанию и внесению в государственный кадастр недвижимости (статья 10 Федерального закона «О государственном кадастре недвижимости» от 24 июля 2007 года №221-ФЗ). Под государственным кадастровым учетом таких зон понимают их описание и индивидуализацию в Едином государственном реестре земель, в результате чего каждая такая зона получает такие характеристики, которые позволяют однозначно выделить ее из других.

Государственный кадастровый учет ЗОРИЗ должен являться основой для последующей юридической регистрации обременений в использовании земель, так как режим особого использования земель влечет за собой серьезные экономические последствия для всех участников земельного рынка.

Юридические и физические лица, подающие заявку на кадастровый учет территориальной зоны с особым режимом использования земель, должны предоставлять пакет документов, содержащий сведения о ЗОРИЗ, в объеме, необходимом для постановки на государственный кадастровый учет.

Так, обязательным приложением к решению об установлении зоны с особыми условиями использования территории являются сведения о границах такой зоны, которые должны содержать текстовое и графическое описание местоположения границ такой зоны, перечень координат характерных точек этих границ в системе координат (карта (план) соответствующего объекта землеустройства). Однако, федеральным законом от 13.07.2015 № 252-ФЗ "О внесении изменений в Земельный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации" изменен порядок учета сведений о зонах с особыми условиями использования территорий, в том числе состав таких сведений. С 01.01.2016 г. зоны исключены из перечня объектов землеустройства, соответственно правовые основания для проведения землеустроительных работ по описанию и (или) установлению границ таких зон отсутствуют.

При этом до настоящего времени новые требования к системе координат, точности определения координат характерных точек границ зоны с особыми условиями использования территории, формату электронного документа не утверждены.

Текущий порядок внесения сведений о зонах с особыми условиями использования территорий в государственный кадастр недвижимости, на основе землеустроительной документации, не изменится до момента принятия соответствующего приказа Минэкономразвития России.

Зона считается установленной с даты внесения в документы государственного кадастрового учета сведений о ее границах. Земельные участки в границах зон с особым правовым режимом использования территории у собственников, землевладельцев, землепользователей, арендаторов не изымаются и используются ими с соблюдением, установленного для этих земельных участков особого правового режима.

Анализ нормативных правовых актов, устанавливающих соответствующие требования, позволяет говорить о том, что, к сожалению, не все вопросы нашли законодательное закрепление и правовую регламентацию, отсутствует единообразие в установлении правового режима указанных зон. В практике из-за правовых пробелов возникает много вопросов по процедуре установления таких зон.

Для комплексного представления различных зон в документах государственного кадастра недвижимости, систематизации сведений о их прохождении, информирования собственников и землепользователей об установлении таких зон, осуществления контроля за использованием земель, осуществления мониторинга необходимо на всех уровнях исполнительной власти, администраций районов и муниципальных образований вести работу по своевременному государственному кадастровому учету, а также соответствующим службам интенсивнее работать над созданием методики, разработкой пакетов документов и внесением соответствующих изменений в законодательство с целью качественного учета зон с особым правовым режимом.

---

УДК 332.3(571.150)

**Екатерина Сергеевна Смогоржевская**

**Федеральное государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
высшего образования «Омский государственный аграрный университет имени П.А.  
Столыпина», г.Омск**

**E-mail: knopka20star06@mail.ru**

**ОЦЕНКА ЛАНДШАФТНОЙ СТРУКТУРЫ ПЕРВОМАЙСКОГО РАЙОНА  
АЛТАЙСКОГО КРАЯ**

**Ключевые слова:** Ландшафт, земледелие, землепользование, геоморфологическая структура, агроландшафт, свойства земли

### *Аннотация*

Ландшафтная система земледелия разрабатывается на конкретную территорию. Следовательно, особо необходимы физико-географические и природно-сельскохозяйственное районирование территории, ландшафтно-экологический анализ территории, классификация и типизация агроландшафтов, оптимизация агроландшафтов.

**Ekaterina Sergeevna Smogorzhevskaya**

Federal public budgetary educational institution of the higher education "Omsk state agricultural university of P. A. Stolypin", Omsk

**Keywords:** Landscape, agriculture, land use, geomorphological structure, agrolandscape, properties of the earth

### *Annotation*

The landscape system of agriculture is developed on the concrete territory. Therefore, also natural and agricultural division into districts of the territory, the landscape and ecological analysis of the territory, classification and typification of agrolandscapes, optimization of agrolandscapes are especially necessary physiographic.

В настоящее время, когда человечество достигло высоко уровня развития в области науки, производительных сил, оно уже не может не воздействовать на компоненты природы, в связи с этим появляются проблемы сосуществования человеческого общества и окружающей его среды.

Кризисная ситуация в земледелии обусловлена недооценкой, а зачастую игнорированием законов природы и общества. Следствием этого являются разрушение природных ландшафтов, снижение их продуктивности и устойчивости земледелия. Новый этап развития земледелия базируется на принципиально новых теоретических положениях, отражающих закономерности функционирования ландшафтов как единства природных и хозяйственных компонентов. Цель системы земледелия – максимальное производство продукции. Она достигается на основе максимально возможного сбалансированного использования ресурсного потенциала без ущерба для окружающей среды, т.е. использование систем земледелия на ландшафтной основе [2]. Рост населения, и особенно сосредоточение его в отдельных регионах, привели к изменению природных ландшафтов. С развитием материальной культуры человек модифицировал ландшафты. Интенсификация сельскохозяйственного производства часто сопровождалась нарушением земель. Водная эрозия и дефляция разрушают почву, изменяют рельеф территории, образуют наносы, овраги, переформировывают речные долины. Процессы эрозии возрастают в десятки и сотни раз в условиях неправильной хозяйственной деятельности человека. Снижение почвенных ресурсов и их качества - всеобщая проблема, решение которой ввиду отсутствия альтернатив становится для человечества все более насущной проблемой.

По этой причине возникла потребность в изучении и оценке ландшафтной структуры, которая способна выявить особенности природных комплексов, определить их состояние и конфликты в природопользовании, а также позволит наметить основной план действий и разработать рекомендации по оптимальному использованию и развитию территории.

Первомайский район расположен на крупной геоморфологической структуре первого порядка – Западно-Сибирской низменности. В ее пределах выделяются структуры второго порядка: Бийско-Чумышская возвышенность и долина р.Оби. Бийско-Чумышская возвышенность - возвышенность на юге Западной Сибири. Западная и южная границы проходят по руслам рек Оби и Бии, на северо-востоке возвышенность окаймляет Салаирский кряж. Длина около 250 км, ширина - до 400-450 км. Данная территория имеет характер волнистой равнины, высота которой постепенно увеличивается от 280-300 м на севере до 350-400 м на юге.

Долина р.Оби – значительная межрегиональная структура, занимающая западную часть Первомайского района. На правом низком берегу р.Оби расположена широкая пойма и надпойменные террасы. Пойма характеризуется высокой степенью заболоченности, покрыта

кустарником и изрезана старицами и пойменными озерами. Кроме того, вдоль правого берега реки и ее притоков расположены пойменные земли с заливными лугами. Поверхность надпойменных террас неровная, расчлененная сетью ложбин. Врезанность логов достигает 5-50 м. Склоны задернованы, покрыты кустарником и лесом. Днища логов широкие, с хорошо развитым микрорельефом. Склоны увалов различной экспозиции, крутизна их колеблется до 1-20°. За широкой долиной р.Оби простирается Бийско-Чумышская возвышенность, характеризующаяся значительной приподнятостью и сильной расчлененностью. Основными элементами рельефа этой возвышенности являются холмы и сопки, балки и овраги. Степень овражности рельефа здесь колеблется от 1 до 10%. Значение рельефа в формировании почв и развитии почвенного покрова велико и разнообразно. Рельеф выступает как главный фактор перераспределения солнечной радиации и осадков в зависимости от экспозиции и крутизны склонов. Он влияет на водный, тепловой, питательный, окислительно-восстановительный режимы. Рельеф оказывает большое влияние и на развитие эрозионных процессов. Формы рельефа Первомайского района дают предпосылки для развития водной эрозии на открытых распаханых массивах и образование промоин на склонах. Существенное влияние оказывает рельеф и на развитие земледелия. Разнообразие рельефа на сельскохозяйственных угодьях ведет к неоднородности почвенных условий и необходимости применения дифференцированной агротехники при возделывании сельскохозяйственных культур.

В структурно-тектоническом отношении Первомайский район находится в пределах юго-восточной окраины крупной межрегиональной тектонической структуры – Западно-Сибирской платформенной плиты. В геологическом строении молодой платформы участвует два структурных этажа: глубоко опущенный складчатый палеозойский фундамент и осадочный чехол из отложений мезо-кайнозойского времени. Породы палеозойского фундамента залегают на глубине 210-250 м и более от поверхности. Они представлены в верхней зоне аргиллитами, алевролитами, песчаниками, выветренными сланцами и туфами. Мощность осадочного чехла составляет 140-175 м. Его составляющими являются озерно-аллювиальные и делювиальные отложения: суглинки и супеси, пески с гравием, галькой и валунами. Мощность покровных супесей и суглинков обычно не превышает 3-7 м. Озерно-болотные отложения распространены на заболоченных участках надпойменных террас. Они представлены торфом мощностью 0,2-2 м и заилены супесями и суглинками. Кроме этого, на территории Первомайского района широко распространены техногенные образования – насыпные грунты, которые расположены в пределах железных и автомобильных дорог. Геологическое строение района – состав слагающих горных пород, структурно-геоморфологические особенности и современные геологические процессы – определяют сельскохозяйственные условия развития территории.

Специфика сельскохозяйственного землепользования зависит от ландшафтных особенностей конкретного места – района. Для обеспечения нормального функционирования создаваемых в процессе землеустройства ландшафтных комплексов следует всесторонне изучать, анализировать и учитывать структуру ландшафтов внутри каждой горизонтальной и высотной природной зоны. Термин ландшафт обозначает «вид земли» или «вид местности». В литературе существуют разные точки зрения на понятие ландшафта. А. Г. Исаченко предпочитает говорить о географическом комплексе, или сокращенно, геокомплексе. В. Б. Сочава предлагает термин «геосистема». Многие исследователи (Д.Л.Арманд, Ф.Н. Мильков) синонимом природно-территориального комплекса считают термин «ландшафт» [2]. Общим для все точек зрения является то, что под ландшафтом понимается географический природно-территориальный комплекс. В свете современных представлений о ландшафте можно дать следующее его определение: ландшафт – природно-территориальный комплекс, характеризующийся относительным единством рельефа, функционирующий как самоорганизующая система с относительно единым геологическим фундаментом, однотипным рельефом, климатом, единообразным сочетанием почв, биоценозов и определенной структурой, иначе – закономерным сочетанием составляющих



его морфологических частей. Ландшафтные комплексы включают более мелкие природно-территориальные комплексы, которые получили название угодья, представляющие собой формы использования земли для удовлетворения различных потребностей общества. Как ландшафтные образования угодья обладают определенными свойствами, которые формируются в экосистеме ландшафта-угодья под воздействием ландшафтообразующих факторов и компонентов [3].

В результате глобального влияния общества на природу практически все ландшафты испытывают антропогенное воздействие. В результате чего образуются антропогенные ландшафты. Ф.М. Мильков предложил понимать под антропогенными ландшафтами такие природные комплексы, в которых коренному изменению на всей или большей площади подвергся один из природных компонентов. Антропогенные ландшафты представляют собой единый многокомпонентный комплекс, развивающийся в соответствии с природными закономерностями. Антропогенные ландшафты весьма разнообразны, по классификации Ф.Н. Милькова они представлены 8 классами, различаемыми по роду деятельности человека: промышленные, сельскохозяйственные (агрландшафт), селитебные, дорожные, лесные, водные, рекреационные, беллигеративные. Совокупность антропогенных комплексов, обусловленная деятельностью человека в какой-либо одной отрасли народного хозяйства, образует классы. Тип антропогенных ландшафтов представляет взаимосвязанную систему природно-хозяйственных комплексов, которая образуется при определенном конкретном виде межхозяйственной деятельности. Из всех современных антропогенных ландшафтов наиболее распространены сельскохозяйственные. Сельскохозяйственные угодья резко отличаются друг от друга по своим микроландшафтным свойствам, своей экологией и степенью саморегуляции, возникшими под многократным (многолетним) воздействием человека в ходе их хозяйственного использования [4].

На примере Первомайского района Алтайского края выполнена оценка ландшафтной структуры агроландшафта. Оценка проводилась, используя методику З.Ф. Кочергиной. При классификации использовались многие факторы, но ведущим стало рельефообразование. Геоморфологическое районирование выявило особенности данной территории. Оставшиеся в стороне русла и современной поймы древние участки долины в виде уступов – террас говорят о зрелом возрасте долины. Речные террасы по высоте над дном долины – руслом реки – делятся на пойменные – более молодые и надпойменные – более древние. Число надпойменных террас достигает пяти. Счет надпойменных террас ведется от борта долины к пойме: первая терраса – самая древняя, а последующие (вторая-пятая) – более молодые (рис.1).

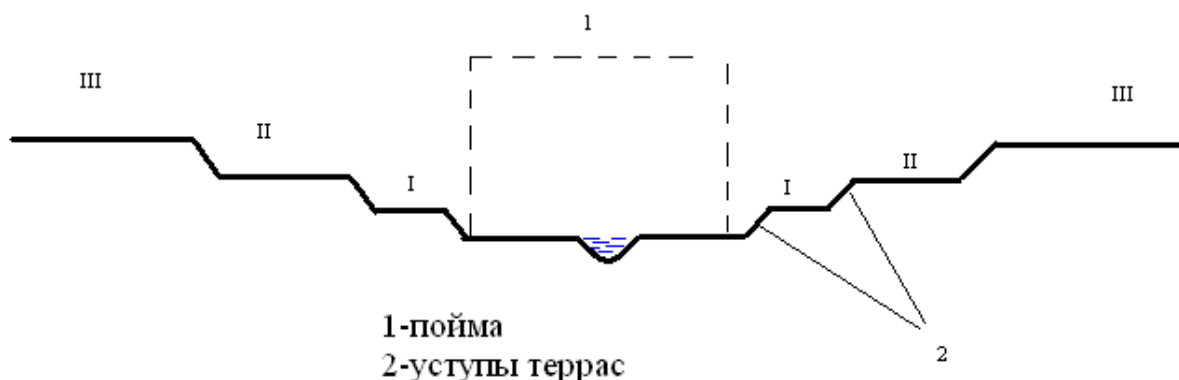


Рисунок 1 – Структура рельефа

По характеру слагающего материала надпойменные речные террасы делятся на аккумулятивные, сложенные аллювием (наносным речным материалом), и цокольные, выработанные в коренных породах в результате глубинной эрозии реки. Террасы, как

правило, имеют равнинный характер рельефа и являются хорошими пахотопригодными угодьями.

Овражно-балочный тип рельефа свойственен преимущественно возвышенно-равнинным участкам земной поверхности, сложенным мощной толщей рыхлых, легко размываемых отложений. Он особенно развит в степной и лесостепной природных зонах. Основными элементами данного типа рельефа являются овраги и балки – эрозионные формы, создаваемые временными водотоками. Овраги – глубокие крутосклонные рытвины, образованные на возвышенных равнинах или холмах; возникают также на склонах балок и лощин. Длина их достигает нескольких километров, ширина и глубина – десятков метров. Территории с овражно-балочным типом рельефа отличаются большей расчлененностью, что затрудняет их сельскохозяйственной использование. Они не только сильно уменьшают площади используемой земли, но и ухудшают качество соседних угодий, не занятых непосредственно оврагами. Овраги сильно дренируют местность и вызывают значительное понижение уровня грунтовых вод; при развитии оврагов увеличивается и испаряющая поверхность почвы; в зимний период снег легко сдувается в овраги, а весной вода без пользы уносится в реки. При землеустройстве для борьбы с оврагами разрабатывают противозерозионные мероприятия, которые следуют вести в двух направлениях: предупреждение их образования и закрепление и прекращение дальнейшего развития уже образовавшихся. В качестве предупредительных мер необходимо прежде всего не допускать истребления лесных и кустарниковых зарослей на склонах речных долин и балок, а также их распашки. К числу закрепляющих мер относится устройство поперек оврага и над его вершиной запруд. Закрепленные овраги могут быть использованы под искусственные лесонасаждения, луговые угодья и т.д.

Несмотря на то, что данная территория имеет характер волнистой равнины рельеф характеризуется сложностью и разнообразием. Наиболее распространенные виды рельефа на территории района: склоны разной экспозиции и крутизны от 1° до 15°, выровненные, слаборасчлененные, сильнорасчлененные участки, выровненные слабоповышенные участки, замкнутые понижения, слабопониженные выровненные участки, днища логов, ложинообразные понижения, западины и глубокие понижения, прирусловые понижения.

На основании полученных данных каждый геоморфологический тип рельефа обладает реальным природным и хозяйственным содержанием, имеет условные в природе границы и находится в соподчиненном отношении относительно друг друга. Их можно рассматривать как систематические и морфологические части агроландшафта, на основе которых формируются структура сельскохозяйственных угодий и производственная деятельность сельскохозяйственных землепользователей. Выявление совокупностей агроэкологически однотипных территорий позволяет осуществить прогностический подход к оценке производительных и средообразующих свойств земель, управлению земельными ресурсами, оптимизации структуры посевных площадей [1]. Сопряженное рассмотрение природных свойств земли, адаптивного потенциала сельскохозяйственных растений является основой и составляет новое содержание агроэкологического изучения земель. Оно направлено на мобилизацию естественных производительных сил земли, снижение энергоемкости сельскохозяйственного производства и повышение его устойчивости в кризисных экологических и экономических ситуациях.

#### **Библиографический список**

1. Агроэкологический анализ геоморфологических типов рельефа для целей землеустройства / В.В. Денисов, К.Ч. Исмаилова, А.К. Жусупова // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – 2009. – №12. – С. 24-28.
2. Вольнов В.В. Ландшафтоведение и агроландшафтные экосистемы: учеб. пособие / В.В. Вольнов, А.С. Давыдов – Изд-во.: Изд-во АГАУ, 2006. – 210 с.

3. Кочергина З.Ф. Оценка ландшафтной структуры для целей землеустройства : учеб. пособие / З.Ф. Кочергина, И.В. Хоречко – Омск : Изд-во ФГОУ ВПО ОмГАУ, 2007. – 120 с.: ил.

4. Чупахин В.М. Основы ландшафтоведения : учеб. пособие / В.М. Чупахин – М.: Агропромиздат, 1987. – 168 с.: ил.

---

УДК 631.416.9(571.54)

**Соелма Батожаргаловна Сосорова, Мария Григорьевна  
Меркушева, Людмила Николаевна Болонева**

**Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт общей и  
экспериментальной биологии СО РАН, г. Улан-Удэ**

**E-mail: soelma\_sosorova@mail.ru**

**МИКРОЭЛЕМЕНТНЫЙ СОСТАВ СОЛОНЧАКОВ КАК ПОКАЗАТЕЛЬ ИХ  
ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ**

**Ключевые слова:** солончаки, микроэлементы.

*Аннотация* Изучены некоторые закономерности аккумуляции микроэлементов (Mn, Zn, Ni, Cu, Cr, Co, Pb и Cd) в солончаках Западного Забайкалья. Установлено, что концентрации микроэлементов в разных типах солончаков различались в зависимости от экологических условий. Определены показатели средних и предельных фоновых концентраций микроэлементов. Особенностью солончаков типичных по сравнению с зональными каштановыми почвами является повышенное содержание Co, Cr и Cd, солончаков влажных местообитаний- Mn, Co, Cd.

**Soelma Batojargalovna Sosorova, Marija Grigorievna Merkusheva, Ludmila  
Nikolaevna Boloneva**

**Keywords:** saline soils, microcells.

*Annotation* Distribution patterns of microelements (Mn, Zn, Ni, Cu, Cr, Co, Pb and Cd) in solonchaks of the Western Trans-Baikal region were studied. It was found that concentration of microelements in different types solonchaks differed depending on ecological conditions. The average and limit concentration of the microelements were determined. The studied typical solonchaks differed from the zonal chestnut soils in the higher contents of Co, Cr and Cd, whereas solonchaks of moistened habitats were enriched in Mn, Co, Cd.

В Западном Забайкалье солончаки занимают надпойменные террасы и незаливаемые равнинные и прибрежные территории, прилегающие к содово-солевым озерам, а также пониженные участки пойм с близким уровнем минерализованных грунтовых вод. Общая их площадь в структуре почвенного покрова сельскохозяйственных угодий Республики Бурятия составляет 27.17 тыс. га (1.1%). Основное использование солончаков типичных под чиевыми ассоциациями – пастбищное (79.5%), под сенокосами занято 11.9 % [15]. В условиях Забайкалья процессы соленакопления в почвах и грунтовых водах имеют специфические особенности. Они определяются котловинным характером рельефа, пестротой и слоистостью почвообразующих пород, засушливостью климата, длительным сезонным промерзанием почвенной толщи и континентальным характером соленакопления [3, 7, 8, 11, 16]. Солончаки Забайкалья, наряду с каштановыми почвами, являются приоритетными объектами охраны почв согласно Национальной стратегии сохранения биоразнообразия России [13].

Содержание в почвах микроэлементов (в том числе тяжелых металлов) является одним из показателей экологического состояния почв и почвенного покрова. Микроэлементный состав почв может выступать как индикатор, способный отражать влияние природных и техногенных факторов на почву и обратное влияние загрязненных почв на сопредельные среды.

Данные по концентрации микроэлементов в солончаках и растениях галофитных сообществ Забайкалья весьма ограничены [10,12].

Буферная способность солончаков в верхней части профиля оценивается как низкая по отношению к элементам, подвижным в щелочной среде, и средняя – к элементам, подвижным в кислой среде. В нижележащих горизонтах буферность увеличивается за счет содержания карбонатов и утяжеления гранулометрического состава [9].

Цель исследований – изучение содержания и распределения микроэлементов в солончаках сухостепной зоны Западного Забайкалья, определение их предельных фоновых концентраций.

#### ОБЪЕКТЫ И МЕТОДЫ

Исследования проводили в 2010–2012 гг. в сухостепной зоне на территории Заиграевского, Иволгинского, Селенгинского и Джидинского административных районов Республики Бурятия (рис.). Объекты исследования – солончаки сорový, типичный, темный и глеевый, формирующиеся в днищах мезозойских котловин забайкальского типа геоморфологической области Забайкальского Среднегорья: Удинской, Иволгинской, Оронгойской, Гусиноозерской, Боргойской.



Рис. Картосхема расположения почвенных разрезов солончаков, треугольником обозначено месторасположение разреза, 1 – границы районов, 2 – границы Республики Бурятия с соседними регионами, 3 – автомобильные дороги

Классификация почв дана согласно [6] и рекомендациям Герасимовой с соавт. [2]. Порядок расположения разрезов здесь и в таблицах приведен в направлении с северо-востока на юго-запад.

Разр. 14 заложен на берегу оз. Гуджирное (Заиграевский р-н). Координаты:  $52^{\circ}029' N$ ,  $108^{\circ}636' E$ , абсолютная высота (h) 561 м, Растительность отсутствует. Почва – солончак сорový содовохлоридно-сульфатный (Sodic Solonchak (Alcalic, Arenic, Sulfatic)).

Разр. 1 заложен на высоком правом берегу р. Уда вблизи с. Первомаевка (Заиграевский р-н). Координаты: h – 555 м,  $52^{\circ}01.899' N$ ,  $108^{\circ}25.384' E$ . Чиево-разнотравное сообщество. Почва – солончак типичный содовый (Calcic Sodic Solonchak (Alcalic, Loamic, Carbomatic, Humic)).

Разр. 13 заложен в 200 м на запад от разр. 1. Координаты: h – 554 м,  $52^{\circ}01.857' N$ ,  $108^{\circ}25.201' E$ . Чиево-разнотравное сообщество. Почва – солончак типичный хлоридно-сульфатно-содовый (Calcic Sodic Solonchak (Alcalic, Loamic, Carbomatic)). Разр. 4 заложен в окрестностях с. Хубисхал Иволгинского р-на в 300 м на В–ЮВ от фермы. Координаты: h – 505 м,  $51^{\circ}46.430' N$ ,  $107^{\circ}22.823' E$ . Чиевое сообщество. Почва – солончак типичный сульфатный (Sodic Solonchak (Loamic, Sulfatic)).

Разр. 3 заложен у северного борта оз. Белое (Иволгинский р-н). Координаты: h – 562 м,  $51^{\circ}84.106' N$ ,  $107^{\circ}59.265' E$ . Чиево-твердоватоосоково-разнотравное сообщество. Почва – солончак типичный сульфатно-содовый (Sodic Solonchak (Loamic, Carbomatic)).

Разр. 5 заложен в 100 м на восток от Итигиловского источника на равнине, прилегающей к оз. Белому (Иволгинский р-н). Координаты: h – 493 м, 51°32.857' N, 107°01.350' E. Ирисово-чиевотвердоватоосочковое сообщество. Почва – солончак типичный сульфатно-хлоридно-содовый (Calcic Sodic Solonchak (Loamic, Carbomatic)).

Разр. 12 заложен в пойме р. Баян-Гол (Селенгинский р-н). Ирисово-китайсколеймусовое сообщество. Почва – солончак темный содово-хлоридно-сульфатный (Sodic Solonchak (Arenic, Sulfatic, Humic)).

Разр. 11 заложен на северном берегу, на обсохшем дне, среди солевых кор оз. Каменный ключ в 150 м от уреза (Джидинский р-н). Координаты: h – 639 м, 50°39.092' N, 105°39.398' E. Солончаковоползунковое сообщество. Почва – солончак глеевый хлоридно-сульфатно-содовый (Sodic Gleyic Solonchak (Loamic, Carbomatic)).

В отличие от зональных каштановых почв солончаки характеризуются широкой вариабельностью содержания и распределения гранулометрических фракций, емкости катионного обмена (в том числе количеством  $\text{Na}^+$ ) и карбонатов. Значения pH находятся в интервале, соответствующем слабощелочной–щелочной реакции среды.

Содержание гумуса и азота невысокое, резко убывающее по профилю солончаков типичных и более плавное – в солончаках темном и глеевом. Для солончаков характерен фульватный или гуматно-фульватный тип гумуса [14]. Обеспеченность нитратным азотом низкая; подвижным фосфором и обменным калием – от высокой до низкой градации.

Химико-аналитическую обработку почвенных образцов проводили согласно общепринятым методикам [1]. Валовое содержание микроэлементов в почвах после разложения смесью минеральных кислот и обменную форму (эстрагент ААБ с pH 4.8 – методом Крупского и Александровой) определяли атомно-абсорбционным методом на ААS АAnalyst 400.

Статистическая обработка данных выполнена в среде Microsoft Excel 2003 из пакета Microsoft Office.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

По нашим данным, диапазон валового содержания микроэлементов в верхнем слое (0–30 см) засоленных почвах составляет (мг/кг): Mn – 223–1354, Zn – 24.0–78.0, Cu – 8.3–17.3, Co – 10.5–31.0, Ni – 7.5–44.4, Cr – 39.0–100.9, Pb – 27.4–41.3, Cd – 1.0–1.9 (табл. 1 и 2).

Максимальные концентрации микроэлементов выявлены в солончаке глеевом под солончаковоползунковым сообществом (разр. 11), а минимальные (за исключением Cr и Pb) – в солончаке типичном под ирисово-чиево-твердоватоосочковым сообществом (разр.5), что обусловлено различием содержания микроэлементов в почвообразующей породе и экологическими условиями (галоксероморфная степь и болотистый луг). Солончаки типичные сформированы на осадочных породах в области распространения кислых магматических пород (гранитов и гранитоидов), солончаки глеевые – преимущественно в области распространения средних и частично основных магматических пород, различающихся содержанием микроэлементов [4].

Общей закономерностью в распределении микроэлементов в почвенном покрове территории является увеличение их содержания в направлении с севера на юго-запад, что связано со сменой почвообразующих пород. Превышение ПДК и ОДК, принятых в России, по содержанию микроэлементов в почвах не отмечено. Согласно оценке, валовое количество Zn, Cu, Ni, Pb низкое, Cd – среднее.

Среднее содержание микроэлементов в солончаках влажных местообитаний превышало их количество в сухих, кроме Cr: Mn в 2.5, Zn – 1.4, Cu – 1.3, Co – 1.1, Ni – 1.7, Pb – 1.1, Cd – 1.2 раза. (табл.3).

Предельные фоновые концентрации микроэлементов были ниже ПДК (ОДК<sub>09</sub>), за исключением Cr в солончаках типичных и Mn – в солончаках влажных местообитаний. Однако количество Mn находится в пределах нормальной регуляции функции, 400–3000 мг/кг, а повышенное содержание Cr следует считать его природной нормой. По сравнению с концентрациями микроэлементов в зональных каштановых почвах Забайкалья [4],

особенностью солончаков типичных можно считать повышенное количество Co, Cr, Cd, солончаков влажных мест обитаний – Mn, Co, Cd.

В профиле солончаков наблюдалась биогенная аккумуляция ряда физиологически важных для растений элементов – Mn, Zn, отчасти Cu. В целом профилное распределение валового содержания Mn, Zn характеризуется наличием двух максимумов: биогенной аккумуляцией в верхнем слое почвы с последующим снижением по профилю и повышением в почвообразующей породе. Содержание Cd по профилю постепенно уменьшается. Co, Cu, Ni, Pb распределяются относительно равномерно.

Концентрация подвижных форм Mn, Cu и Co оценивается как высокая, Zn – средняя. Содержание Cr, Pb и Cd, превышающее ПДК, особенно в разр. 1, является природной нормой, обусловленной наложением окислительных щелочных, окислительных испарительных условий среды, а также содовым химизмом засоления солончаков типичных и усиливающих подвижность элементов.

Таблица 1. Статистические данные валового содержания микроэлементов в засоленных почвах (n=36, P=0.9)

Параметр	Mn	Zn	Cu	Co	Ni	Cr	Pb	Cd
Среднее ( $\bar{X}$ )	560.5	51.1	11.4	16.1	20.6	64.5	32.5	1.2
Дисперсия ( $D$ )	115639.0	1934.7	27.2	29.1	94.9	362.6	32.2	0.2
Стандартное отклонение ( $s$ )	340.1	44.0	5.2	5.4	9.7	19.0	5.7	0.4
Вариабельность ( $V$ ), %	61	86	46	34	47	30	17	33
Ошибка среднего ( $m$ )	56.7	7.2	0.9	0.9	1.6	3.2	1.0	0.1
Относительная ошибка среднего	10.1	14.1	7.6	5.6	7.9	4.9	2.9	5.5
Доверительный интервал	444.8– 676.1	36.4– 65.9	9.6– 13.1	14.2– 17.9	17.3– 23.9	58.1– 71.0	30.6– 34.4	1.1– 1.4
$\bar{X} \pm s$	900.5– 220.4	95.1–7.1	16.6– 6.1	21.5– 10.7	30.4– 10.9	83.6– 45.5	38.2– 26.8	1.6– 0.8

Таблица 2. Валовое содержание микроэлементов в солончаках Западного Забайкалья, мг/кг

Горизонт	Глубина, см	Mn	Zn	Cu	Co	Ni	Cr	Pb	Cd
Разр. 14. Солончак соровый (Заиграевский р-н)									
I слой	0–22	513	33.5	4.0	16.3	16.8	21.1	24.5	1.0
II слой	22–53	708	32.6	4.9	17.6	17.3	29.0	26.9	0.8
Разр. 1. Солончак типичный (Заиграевский р-н)									
S[Ao]	0–4	523	47.0	9.3	11.9	11.3	73.4	34.2	1.8
S[AJ]	4–33(54)	223	24.0	10.1	12.9	13.4	76.6	36.3	2.1
Bca,s	33(54)–75	485	44.6	10.8	14.0	13.4	72.6	40.0	1.9
Cs	75–100	446	68.1	15.2	18.5	17.7	83.0	45.5	1.7
Разр. 4. Солончак типичный (Иволгинский р-н)									
S[Ao]	0–2	493	38.6	8.3	10.5	21.0	59.2	29.4	0.9
1S[AJ]	2–15	524	42.2	10.4	12.7	23.2	63.3	31.2	1.1
2S[AJ]	15–30	392	37.4	12.2	14.2	19.4	65.7	30.4	1.0
1BCas	30–40	560	43.5	8.9	16.4	24.5	74.4	33.7	1.1
2BCas	40–60	471	40.1	7.6	13.1	21.7	69.2	30.0	0.7
BCca,s	60–80	440	38.2	7.2	12.5	23.3	67.5	27.5	0.7
Cca,s	80–100	628	44.4	10.4	15.3	26.6	77.6	32.6	0.9
Разр. 3. Солончак типичный (Иволгинский р-н)									
S[Ao]	0–3	363	44.5	12.4	17.8	19.3	65.6	27.4	1.1
S[AJ]	3–27	310	36.7	10.3	16.0	20.4	71.2	28.7	1.2
BCas	27–45	385	40.2	11.7	15.2	22.2	77.0	31.1	1.0
BCca,s	45–62	316	34.7	8.0	14.6	18.4	61.4	27.6	0.9
1Cca,s	62–85	286	28.3	6.4	13.4	17.6	64.4	24.7	0.8
2Cca,s	85–110	342	38.5	8.3	14.8	20.7	67.5	29.2	0.9
Разр. 5. Солончак типичный (Иволгинский р-н)									
S[Ao]	0–4	391	47.0	10.9	11.8	7.5	100.9	36.7	1.5
S[AJ]	4–26	251	28.5	10.2	14.0	11.4	97.4	37.9	1.1
Bs	26–43	188	26.4	6.6	10.6	8.2	93.0	35.3	1.0
C	43–70	274	15.0	5.7	8.5	5.6	90.9	37.8	0.7
Разр. 12. Солончак темный (Селенгинский р-н)									
S[Ad]	0–6	1021	58.9	15.9	24.8	22.1	47.7	36.8	1.5
S[AU]	6–20	703	51.2	7.5	17.3	19.6	38.0	34.7	1.0
[AU]Bca,s,g	20–30	533	29.8	4.2	14.4	15.4	25.4	22.0	0.7
Разр. 11. Солончак глеевый (Джидинский р-н)									
S[Ao]	0–2	1248	74.8	14.4	23.5	43.6	69.1	33.4	1.8
S[AJ]	2–9	1354	78.0	17.3	31.0	44.4	72.7	41.3	1.7
BCas	9–23	1139	67.5	17.1	27.6	40.9	39.0	39.3	1.9
Bca,s	23–43	1404	71.5	14.5	28.7	40.9	60.0	32.2	1.7
Gs,ca	43–60	1100	57.6	17.8	23.8	36.5	40.2	26.3	1.3
CGs,ca	60–80	997	48.2	16.1	17.1	21.5	43.0	21.2	1.0
ПДК, ОДК	[5]	1500	100	55	50*	85	100*	32	2,0

Примечание.\*- по данным 17

Таблица 3. Показатели средних и предельных фоновых концентраций микроэлементов в солончаках, мг/кг

Элемент	$X \pm x$	$\sigma$	V, %	$M$	$M + 3\sigma$	Медиана [4]
Солончаки сухих местообитаний (n=21)						
Mn	$\frac{394.8 \pm 24.7}{188 - 628}$	118.3	29.9	391	746	760
Zn	$\frac{38.5 \pm 2.2}{15.0 - 68.1}$	10.7	27.9	38.6	71	87
Cu	$\frac{9.6 \pm 0.5}{5.7 - 15.2}$	2.3	24.1	10.1	17	24
Co	$\frac{13.7 \pm 0.5}{8.5 - 18.5}$	2.4	17.5	14.0	21	9.8
Ni	$\frac{17.5 \pm 1.2}{5.6 - 26.6}$	5.9	34.0	19.3	37	28
Cr	$\frac{74.3 \pm 2.5}{59.2 - 100.9}$	11.9	16.0	72.6	108	55
Pb	$\frac{32.7 \pm 1.0}{24.7 - 45.5}$	5.0	15.4	31.2	46	34
Cd	$\frac{1.1 \pm 0.08}{0.7 - 2.1}$	0.4	35.8	1.0	2.2	0.12
Солончаки влажных местообитаний (n=11)						
Mn	$\frac{974.5 \pm 66.0}{513.0 - 1404}$	316.4	32.5	1021	1970	760
Zn	$\frac{54.9 \pm 3.6}{29.8 - 78.0}$	17.4	31.7	57.6	110	87
Cu	$\frac{12.2 \pm 1.2}{4.0 - 17.8}$	5.7	47.0	14.5	32	24
Co	$\frac{22.0 \pm 1.2}{14.4 - 31.0}$	5.7	25.9	23.5	41	9.8
Ni	$\frac{29.0 \pm 2.5}{15.4 - 44.4}$	12.0	41.5	22.1	58	28
Cr	$\frac{44.1 \pm 3.5}{21.1 - 72.7}$	17.0	38.6	40.2	91	55
Pb	$\frac{30.8 \pm 1.4}{21.2 - 41.3}$	7.0	22.7	32.2	53	34
Cd	$\frac{1.3 \pm 0.09}{0.7 - 1.9}$	0.4	32.8	1.3	2.5	0.12

Для подвижной формы Mn, Zn, Ni, Cd установлена наиболее тесная корреляция с количеством солей и гумуса, Cr и Pb – физической глины и pH, Co – гумуса и физической глины, а Cu – со всеми показателями, отрицательная – между концентрациями Zn и Mn с pH.

Содержание легкорастворимых солей и гумуса оказывает значительное влияние на содержание микроэлементов в профиле солончаков по сравнению с реакцией почвенной среды и количеством физической глины.

Вычисления индекса загрязнения почв (ИПЗ) опираются на нормативные «реперы» (предельно и ориентировочно допустимые концентрации веществ – ПДК и ОДК,



соответственно). Такого рода зонирование позволяет гигиенически обоснованно дифференцировать территорию по степени опасности проживания. Показатель вычисляется по формуле:  $ИЗП = \sum_{i=1}^n (C_i / C_{пдк}) / n$ , где в скобках – отношение содержания вещества в точке отбора пробы к нормативу, n – любое, но фиксированное на обследуемой площади количество ингредиентов. Данное условие обеспечивает сравнимость результатов оценки территории. По существу, ИЗП представляет собой интегральный уровень ПДК. Значения  $ИЗП > 1,0$  диагностируют «загрязненный» грунт и чем они выше, тем хуже состояние окружающей среды. По нашим расчетам ИЗП в верхних горизонтах исследуемых почв изменяется от 0,31 до 0,69, что свидетельствует об отсутствии загрязнения тяжелыми металлами.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Изучены некоторые закономерности и особенности аккумуляции и распределения микроэлементов в солончаках Западного Забайкалья. В профильном распределении валового содержания микроэлементов отмечается незначительная аккумуляция в приповерхностном горизонте. Установлено, что концентрация микроэлементов (Mn, Zn, Ni, Cu, Cr, Co, Pb и Cd) в солончаках типичных галоксерофитной степи отличалась от солончаков влажных местообитаний (соровые, глеевые, темные) из-за разного положения в ландшафте и экологических условий. Общей закономерностью пространственного распределения микроэлементов в солончаках является увеличение количества в направлении с северо-востока на юго-запад из-за смены почвообразующих пород.

Определены показатели средней и предельной фоновой концентрации микроэлементов. Особенностью солончаков типичных по сравнению с зональными каштановыми почвами является повышенное содержание Co, Cr и Cd, солончаков влажных местообитаний – Mn, Co, Cd.

По нашим расчетам ИЗП в верхних горизонтах исследуемых почв изменяется от 0,31 до 0,69, что свидетельствует об отсутствии загрязнения тяжелыми металлами.

Таким образом, влияние свойств солончаков на содержание и профильное распределение микроэлементов многофакторно и изменяется в зависимости от их генетических особенностей и экологических условий функционирования.

### Библиографический список

1. Агрохимические методы исследования почв. М.: Наука, 1975. 656 с.
2. Герасимова М.И., Лебедева И.И., Хитров Н.Б. Индексация почвенных горизонтов: состояние вопроса, проблемы и предложения // Почвоведение. 2013. № 5. С. 627–638.
3. Засоленные почвы России / Под ред. Л.Л. Шишова, Е.И. Панковой. М.: ИКЦ «Академкнига», 2006. 854 с.
4. Иванов Г.М. Микроэлементы – биофилы в ландшафтах Забайкалья. Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО РАН, 2007. 239 с.
5. В.Б. Тяжелые Ильяин металлы и неметаллы в системе почва–растение. Новосибирск: Изд-во СОРАН, 2012. 220 с.
6. Классификация и диагностика почв России. Смоленск: Ойкумена, 2004. 342 с.
7. Королюк Т.В. Особенности солевой динамики в длительно-сезонно-мерзлых засоленных почвах Южного Забайкалья // Почвоведение. 2014. № 5. С. 515–520. doi 10.7868/S0032180X14050098
8. Королюк Т.В. Химизм и степень засоления почв долины реки Иволги (Бурятская АССР) // Почвоведение. 1971. № 7. С. 92–100.
9. Меркушева М.Г., Убугунов В.Л. Оценка буферной способности почв Забайкалья к тяжелым металлам // Устойчивость почв к естественным и антропогенным воздействиям. М., 2002. С. 163.
10. Меркушева М.Г., Убугунов В.Л., Лаврентьева И.Н. Тяжелые металлы в почвах и фитомассе кормовых угодий Западного Забайкалья // Агрехимия. 2001. № 8. С. 63–72.

11. Митупов Ч.Ц. Засоленные почвы Иволгинской котловины. Автореф. дис. ... канд. биол. наук. М., 1973. 24 с.
12. Насатуева Ц.Н., Убугунов В.Л., Убугунова В.И., Аюшина Т.А. Тяжелые металлы в засоленных почвах Иволгинской котловины // Вест. БГСХА. 2012. № 2. С. 37–45.
13. Национальная стратегия сохранения биоразнообразия России. М., 2012. 129 с.
14. Убугунов Л.Л., Лаврентьева И.Н., Меркушева М.Г. Биологическая продуктивность и гумусное состояние почв Иволгинской котловины (Западное Забайкалье) // Почвоведение. 2001. № 5. С. 557–568.
15. Убугунов Л.Л., Ральдин Б.Б., Убугунова В.И. Почвенный покров Бурятии как базовый компонент природных ресурсов Байкальского региона. Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО РАН, 2002. 53 с.
16. Черноусенко Г.И., Ямнова И.А. О генезисе засоления почв Западного Забайкалья // Почвоведение. 2004. № 4. С. 399–414.
17. Kloke A. Orientierungsdaten für tolerierbare Gesamtgehalte einiger Elemente in Kulturböden // Mitteilungen VDLUFA. 1980. H. 1/3.

---

УДК 911.52:631.4

**Дарима Паламовна Сымпилова**

**Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Институт общей и экспериментальной биологии СО РАН», г. Улан-Удэ**

**E-mail: darimasp@mail.ru**

**ОСОБЕННОСТИ ЛАНДШАФТНОЙ СТРУКТУРЫ КОНТАКТА ТАЙГИ И СТЕПИ  
ЗАПАДНОГО ЗАБАЙКАЛЬЯ**

**Ключевые слова:** контакт тайги и степи, почвенный и растительный покров, почвообразующие породы, ландшафтная структура, природно-антропогенные факторы

*Аннотация:* Исследованы ландшафты контакта тайги и степи Западного Забайкалья, которые занимают пограничное положение между южносибирскими лесами и северомонгольскими степями. Горно-котловинный рельеф, резко континентальный климат, почвенно-растительный комплекс с остепненными биогеоценозами формируют ландшафтную структуру этого экотона. Природно-антропогенные факторы представлены развитием эрозионных процессов, формирующиеся в результате распашки склонов и днищ падей, рубками и пожарами.

**Darima Palamovna Sympilova**

Federal State Budgetary Science Institution “Institute of General and Experimental Biology SB RAS”, Ulan-Ude

**Key words:** forest-steppe ecotone, soil and vegetation cover, soil forming rocks, landscape structure, nature-anthropogenic factors

*Annotation:* Landscapes of contact of a taiga and steppe of Western Transbaikalia which occupy boundary position between the south Siberian woods and the north Mongolian steppes are investigated. It is mountain-depression relief, extreme continental climate, a soil-vegetative complex with stepped biogeosenozes form landscape structure of it ecotone. The nature-anthropogenic factors is presented by development of the erosive processes, formed as a result of plowing slopes and the bottoms of gullies, cuttings down and fires.

**Введение**

Для проектирования различных видов природоохранных мероприятий (водоохранных, противозерозионных, лесовосстановительных) необходимо исследование ландшафтной структуры.

Для ландшафтной структуры контакта тайги и степи Западного Забайкалья характерно чередование горных хребтов и межгорных понижений (падей), где ландшафты представлены сухими сосновыми лесами, отличительной чертой которых является

остепенность травяного покрова. Межгорные котловины приурочены к пологим склонам подгорных шлейфов хребтов, надпойменным и пойменным террасам речных долин. Эти формы рельефа перекрыты толщей песков кривоярской свиты и лессовидными отложениями.

В настоящее время на исследуемой территории наблюдается активный тренд антропогенизации ландшафтной сферы (распашка склонов и днищ падей, развитие эрозионных процессов, многочисленные пожары в весенне-летний период, вырубки), что в целом отражается на ландшафтной структуре.

Цель работы – исследование особенностей ландшафтной структуры на контакте тайга–степь Западного Забайкалья.

#### **Условия и методы исследования**

Объектами исследований послужили ландшафты контакта тайги и степи Западного Забайкалья. Выявлен характер взаимосвязи между природными компонентами на уровне типов местности.

Использовались методы: сравнительно-географический, полигон-трансект. Типы почв определялись согласно «Классификации и диагностики почв России» [3] и «Полевому определителю» [6].

#### **Результаты исследований и их обсуждения**

Полигон-трансект «Нижнесаянтуйский» заложен в 5 км на юго-запад от г. Улан-Удэ, в окрестностях с. Нижний Саянтуй, площадью 8 км<sup>2</sup>.

По характеру рельефа выделяются пологие сопки с абсолютными отметками высот до 700 м не покрытые лесом, 700–800 м частично покрытые лесом, и высоты, имеющие отметки больше 800 м, в основном покрытые лесом. Пади между высотами можно разделить на узкие крутосклонные с лесной растительностью и широкие плоскодонные (шириной более 1 км) не покрытые лесом.

Почвообразующие породы исследованной территории представлены в основном песчаными эоловыми и лессовидными отложениями [1]. В днищах крутосклонных ложбин почвообразующие породы представлены пролювиальными песками. На выходах коренных пород (гранитоидов) – маломощные щебнистые супесчаные отложения. Супесчаные почвообразующие породы большей мощности (> 1 м) формируются в трансаккумулятивных элементах ландшафта, в седловинах [5].

Территория с северо-запада граничит с обширной долиной р. Селенга, имеет уклон на северо-запад, соответственно и горные сооружения расчленены ложбинами и падами, имеющими северо-западную ориентацию. Это обуславливает свободное проникновение ветров преобладающего направления. Жесткий ветровой режим в сочетании с распашкой и пожарами обуславливает интенсивный занос обезлесенных территорий песчаным материалом, в связи с чем на значительной части территории распространены погребенные почвы. Не покрытые лесом склоны возвышенностей с отметкой до 700 м занесены песчаными эоловыми отложениями, на которых формируются ксерофитные сообщества. Частично залесенные пологие сопки с отметкой 700–800 м занесены песком лишь в нижней части склонов. На границе между лесом и степью на серогумусовых почвах формируется богатое разнотравье. Покрытые лесом участки характеризуются наличием значительного разнообразия типов леса (сосняков ксерофитно-разнотравных, бруснично-зеленомошных с рододендроном, березняков и осинников разнотравных). В почвенном покрове встречаются серогумусовые почвы с иллювиально-ожелезненными, метаморфизованными и остаточнокarbonатными подтипами [7].

С понижением относительной высоты возвышенностей и усилением воздействия природно-антропогенных факторов эти различия сглаживаются, разнообразие природных комплексов уменьшается. Эти трансформации можно отнести к разряду антропогенных, учитывая, что днища падей ранее были покрыты лесом.

В днищах падей на песках кривоярской свиты выделяются участки переважаемых и слабозакрепленных песков. Почвенный покров наветренных склонов представлен аналогичными слаборазвитыми дерновыми почвами, образующимися на свежих эоловых песчаных наносах [4].

Антропогенное воздействие, оказываемое на обследуемый участок, в первую очередь заключается в распашке днищ широких падей и пологих склонов, а также часто повторяющихся лесных пожаров, что приводит к сокращению площадей лесных массивов и к усилению аридизации территории.

Для склонов северной и западной экспозиции характерна наименьшая крутизна, наибольшая мощность рыхлых отложений и почвенного профиля, наибольшая покрытость лесом. Здесь на песчаных отложениях формируются наземно-вейниковые, мертвопокровные и рододендрово-бруснично-моховые сообщества на дерново-подбурах иллювиально-железистых и псаммоземах гумусовых. На крутых южных склонах с выходами коренных пород формируются ксерофильные сообщества на литоземах серогумусовых. В крутосклонных ложбинах – луговые сообщества на дерновых слоистых почвах, которые формируются на песчаных пролювиальных отложениях [9].

Анализ полигон-трансекта «Нижнесянтуйский» показал, что данный тип местности представлен слаборасчлененными предгорно-таежными ландшафтами.

Полигон-трансект «Воровка» заложен в 30 км на юго-восток от г. Улан-Удэ, в бассейне р. Воровка, площадью 219 км<sup>2</sup>.

Доминирующий фактор формирования ландшафтной структуры этой территории – рельеф, который определяет биоклиматические условия формирования высотной поясности и экспозиционные различия. В пределах равнинной части выделяются останцовые горы, отделившиеся от основных хребтов в результате однонаправленного развития рельефа и денудации в условиях повышенного линейно-эрозионного расчленения. Высота останцовых комплексов – от 500 до 1000 м. Почвообразующие породы данной территории представлены на вершинах хребтов элювием коренных пород, которые местами выходят на поверхность. Лессовидные отложения, которые активно сносятся по склонам, находятся в среднем течении реки. Широкие межгорные пади также выполнены мощной толщей песчаных отложений кривоярской свиты.

Анализ этого полигон-трансекта показывает, что на исследуемой территории выделяются четыре типа местности: 1 – расчлененный среднегорно-таежный с лессами; 2 – расчлененный предгорно-таежный с лессовидными отложениями; 3 – расчлененный предгорно-таежный с водно-эрозионными буграми; 4 – слаборасчлененный межгорно-долинный с песчаными отложениями.

Расчлененный среднегорно-таежный с лессами тип местности расположен в верховье р. Воровка. Отметки высот здесь варьируют от 800-1100(1400) м над уровнем моря. Рельеф представлен многочисленными конусами выноса малых притоков. Рассматриваемая территория почти вся покрыта лесом. В древостое преобладают из светлохвойных – лиственница и сосна, из темнохвойных – кедр, из мелколиственных – береза. В травяном ярусе преобладает лесное разнотравье. Почвы – буроземы темные и буроземы оподзоленные остаточнок-карбонатные.

Наибольшее ландшафтное разнообразие проявляется в данном типе местности. Из природно-антропогенных факторов выделяются: вырубki на крутых склонах 30-35°, пожары и выемка горных пород в карьерах. Такое проявление человеческой деятельности отрицательно влияет на ландшафты данного типа местности. Водная эрозия проявляется наиболее отчетливо в виде глубоких до 3 м оврагов.

Расчлененный предгорно-таежный с лессовидными отложениями тип местности расположен в западной части бассейна. Здесь выделяются горы с отметками высот – 700-1000 м над уровнем моря и широкие пади с луговым разнотравьем. Древостой представлен

сосной, лиственницей и березой. В травяном ярусе преобладает лесное разнотравье. Почвы – серогумусовые остаточного-карбонатные и серогумусовые метаморфизованные.

Этот тип местности также отличается большим разнообразием. Из природно-антропогенных факторов здесь выделяются: пожары, вырубki в днищах ложбин и по склонам крутых до 20-25° экспозиций, а также распашка широких падей (в настоящее время заброшенных). Водная эрозия особенно ярко проявляется по полевым дорогам.

Расчлененный предгорно-таежный с водно-эрозионными буграми тип местности расположен в восточной части бассейна. Рельеф представлен водно-эрозионными буграми юго-западного склона отметки высоты 758 и 772 м над уровнем моря рядом с широкой падью урочища Малиновый Лог. В древостое доминирует сосна. В травяном ярусе – лесное и степное разнотравье. Почвы – дерново-подбуры иллювиально-железистые, литоземы серогумусовые, псаммоземы гумусовые. Почвообразующие породы – пески и супеси.

В этом типе местности водно-эрозионная деятельность наиболее ярко выражена на склонах юго-западной экспозиции в виде глубоких ложбин стока. Из природно-антропогенных факторов здесь выделяются: пожары, вырубki (склон северной экспозиции с крутизной 25-30° отметки 758 м вырублен самовольной сплошной рубкой), стихийными мусоросвалками из-за близости трассы и наличия садоводческих участков. Широкая падь – Малиновый Лог, ранее распахиваемая, в настоящее время заброшена и представлена вторичной полынной ассоциацией.

Слаборасчлененный межгорно-долинный с песчаными отложениями тип местности расположен в равнинной части бассейна. Рельеф здесь представлен низкогорной равнинной частью с эоловыми буграми, отметки высот которой варьируют от 600-800 м над уровнем моря. Растительность представлена в основном луговым разнотравьем, где доминируют ксерофиты. Здесь идет степной тип почвообразования [2]. Почвы – светлогумусовые и псаммоземы гумусовые

Природно-антропогенный фактор в этом типе местности представлен наиболее сильно. На данной территории встречаются участки, пройденные пожаром. В настоящее время на склонах южной экспозиции лес не восстанавливается, на северных склонах сосна представлена подростом 5-10 лет. Здесь ярко проявляются процессы водной и ветровой эрозии. Легкий гранулометрический состав почв способствует развитию оврагообразования.

Анализ ландшафтно-экологических условий этой территории показывает, что горные ландшафты характеризуются большей влажностью, что определяет более активную аккумуляцию биогенного вещества. Поэтому горные урочища, несмотря на то, что они являются зонами латерального выноса вещества, представляют собой чаще динамически уравновешенные системы, особенно на относительно выровненных и менее крутых пологих склонах подветренных холодных экспозиций. Менее стабильны склоны сопкок-останцов и склонов хребтов, обращенных к равнине. Как правило, это склоны южных экспозиций с наибольшей крутизной и менее задернованные. Здесь наиболее активно проявляются эрозионные процессы.

В межгорно-равнинном ландшафте преобладают процессы аккумуляции латерального вещества, формирующие трансаккумулятивные и аккумулятивные зоны. Подобные зоны, как правило, относятся к наиболее стабильным территориям. Однако, накопление песчаного вещества при преимущественном дефиците влаги в течение года, вызывающего засушливость почв и угнетенность напочвенного растительного покрова, обуславливает нестабильность межгорно-равнинных урочищ. Процессы эрозии развиваются в этой местности очагово, в местах активности ветровых потоков, антропогенного воздействия и в нижней части вогнутых горных склонов. Более спокойными и динамически уравновешенными являются ландшафты подгорных шлейфов. Влажные эродированные участки характерны для шлейфов и конусов выноса временных водотоков вогнутых склонов в верховьях.

Почвы бассейна подразделяется на две большие группы: горные и межгорно-долинные. Они отличаются по типовому составу, гранулометрическому составу, содержанию гумуса, характеру эродированности. В пределах бассейна р. Воронка встречаются следующие типы почв: буроземы темные, буроземы оподзоленные остаточнокarbonатные, серогумусовые метаморфизованные и серогумусовые остаточнокarbonатные, литоземы серогумусовые, дерново-подбуры иллювиально-железистые, псаммоземы гумусовые. Здесь по днищам оврагов и ложбин в предгорной части бассейна формируются слаборазвитые почвы пролювиального типа. В профиле таких почв обычно различается дернина и слабовыраженный гумусовый горизонт, который является одним из факторов, ускоряющих эрозионные процессы. На таких почвах произрастают различные типы леса: сосняки остепненно-разнотравные, сосняки рододендроновно-разнотравные, сосняки лишайниковые, лиственничники травяные. Сосняки остепненно-разнотравные произрастают в основном на пологих склонах световых экспозиций, горных шлейфах и эоловых буграх. Имеют очень редкий подлесок, низкое проективное покрытие, а мохово-лишайниковый покров отсутствует или слабо выражен. Почвы этих лесов характеризуются слабой задернованностью и повышенной опасностью развития эрозионных процессов. Лиственничники и ельники, приуроченные к верховьям рек, занимают положение в рельефе прирусловые участки ручьев. Травяно-кустарничковый ярус этих лесов характеризуется таежным разнотравьем и дополнен редкими видами растений, такими как башмачок капельный, купальница азиатская и др. Небольшие площади исследованной территории занимают березовые и ивово-березовые сообщества. Бассейн р. Воронка на 70 % покрыт лесом [8].

### **Заключение**

Ландшафтное обследование полигон-трансекта «Нижнесаянтуйский» показало, что природные комплексы этой территории характеризуются незначительным ландшафтным разнообразием, представлены слаборасчлененным предгорно-таежным типом местности. В значительной степени трансформированы различными сочетаниями природно-антропогенных факторов (распашка днищ широких падей и пологих склонов, часто повторяющиеся лесные пожары), которые обуславливают образование слабокрепленных и подвижных песков. Они образуются не только в результате распашки или перевыпаса, но и естественным путем на участках с изреженной травянистой ксерофильной растительностью.

Исследования полигон-трансекта «Воронка» показали, что наибольшее ландшафтное разнообразие проявляется в двух типах местности – расчлененной предгорно-таежной с лессовидными отложениями и расчлененной среднегорно-таежной с лессами. С понижением относительной высоты возвышенностей и усилением воздействия природно-антропогенных факторов эти различия сглаживаются, разнообразие ландшафтов уменьшается.

Наиболее антропогенно-трансформированные ландшафты приурочены к межгорно-равнинной части, террасам, шлейфам и днищам падей, частично занимая и низкие водоразделы. На рассматриваемой территории имеют место ветровая и водная эрозия. Водно-эрозионные формы рельефа приурочены в основном к склонам возвышенностей с отметками 600-800 м, эоловые формы – к днищам падей, террасам и шлейфам.

### **Предложения**

Полученные материалы могут быть использованы в целях планирования различных видов природопользования и организации территории.

### **Библиографический список**

1. Базаров Д.Б.. Четвертичные отложения и основные этапы развития рельефа Селенгинского среднегорья.– Улан-Удэ: Бур. кн. изд-во, 1968.– 165 с.
2. Гаель А.Г., Смирнова Л.Ф. Пески и песчаные почвы. – М.: ГЕОС, 1999. – 250 с.
3. Классификация и диагностика почв России // Под ред. Г.В. Добровольского. – Смоленск: Ойкумена, 2004. – 341 с.

4. Корсунов В.М., Гынинова А.Б., Сымпилова Д.П., Балсанова Л.Д., Корсунов А.В. Разнообразие почв подтайги Селенгинского среднегорья // Почвоведение. – 2002. – № 5.– С. 545-551.
5. Корсунов В.М., Гынинова А.Б., Сымпилова Д.П., Хертуева Н.В. Ландшафтная структура контакта тайги и степи северных отрогов хребта Цаган-Дабан в Забайкалье // География и природные ресурсы. – 2002.– № 2.– С. 74-79.
6. Полевой определитель почв России. – М., 2008. – 182 с.
7. Сымпилова Д.П., Гынинова А.Б. Почвы подтаежных ландшафтов северных отрогов хребта Цаган-Дабан Селенгинского среднегорья // Почвоведение.– 2012. – № 3. – С. 270-275.
8. Сымпилова Д.П., Гынинова А.Б., Балсанова Л.Д., Корсунов В.М. Морфологическая структура ландшафтов северных отрогов хр. Цаган-Дабан Селенгинского среднегорья // Изв. РГО. – 2006. – Т.138. – Вып. 1 – С. 59-65.
9. Сымпилова Д.П., Гынинова А.Б., Корсунов В.М. Ландшафтная структура и экологическое состояние пригородной зоны г. Улан-Удэ. – Улан-Удэ: Бур. кн. изд-во, 2003 – 128 с.

---

УДК 628.47(571.54)  
С 958

**Сычев Роман Сергеевич**

**Научный руководитель - Старший преподаватель Н. В. Ангапова**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р.Филиппова», г. Улан-Удэ**

**Email: roman1594@mail.ru**

**К ПРОБЛЕМЕ НЕСАНКЦИОНИРОВАННЫХ СВАЛОК ПО Г. УЛАН-УДЭ**

**Ключевые слова:** свалки бытовых отходов, несанкционированная свалка, промплощадка, сортированная станция.

**Аннотация:** В работе раскрываются проблема несанкционированных свалок бытовых отходов в городе. Дается общее понятие свалок твердых бытовых отходов. Влияние свалок на окружающую среду и их опасность. Количество свалок по районам г.Улан-Удэ. Предлагаются мероприятия по предотвращению несанкционированных свалок и пути утилизации. Проведен анализ состояния санитарных зон г. Улан-Удэ и тенденция к их увеличению. Функции контролирующих органов по вопросам отходов в городе. Выявлены основные объекты захоронения отходов. проанализированы мероприятия по утилизации несанкционированных свалок в г. Улан-Удэ.

**Sychev Roman Sergeevich**

Federal state budgetary educational institution of higher professional education "Buryat state agricultural Academy named after V. R. Filippov, Ulan-Ude

**Key words:** dump of household waste, illegal dumping, • the industrial site, sorted station.

**Annotation:**This article deals with the problem of unauthorized dumps of household waste in the city. Give you a General idea of dumps of solid household waste. The impact of landfills on the environment and their danger. Number of landfills in districts of Ulan-Ude. And measures to prevent illegal dumping and ways of recycling. The analysis of the state of the sanitary zones of the city of Ulan-Ude and the upward trend. The functions of the Supervisory bodies on the issues of waste in the city. Identified the main waste disposal sites. analyzed measures for disposal of unauthorized dumps in the city of Ulan-Ude.

Поверхность земли испытывает самую значительную по массе и очень опасную антропогенную нагрузку. Если в атмосферу выбрасывается менее 1 млрд. т вредных веществ

(без CO<sub>2</sub>), а в гидросферу – около 15 млрд. т загрязнителей, то на землю попадает ежегодно примерно 85 млрд. т антропогенных отходов.

Твердые бытовые отходы (ТБО) - бытовые отходы потребления, образующиеся в результате жизнедеятельности населения (приготовление пищи, упаковка товаров и др.)[1].

В Улан-Удэ из 150 - 200 тысяч тонн в году на сортировочную станцию попадает только 80 тысяч тонн (в среднем 45%). Именно настолько рассчитана работающая в нашем городе мусоросортировочная станция. Сортированный мусор из республики отправляется на Алтай и в Китай. В нашем городе переработка мусора находится на начальном этапе[2].

В г. Улан-Удэ городская свалка для захоронения твердых бытовых отходов – ТБО (промплощадка № 2), расположенная в п. Стеклозавод Советского района, площадью 62 га находится в стадии рекультивации, т.е. принимаются только мелкие фракции строительных отходов, золошлаковые, земляные отходы для проведения мероприятий по рекультивации свалки.

3 июля 2007 года введен в эксплуатацию мусороперерабатывающее предприятие с объектом МСС № 1, расположенной по ул. Ботанической 71 г. Улан-Удэ и полигон по захоронению твердых бытовых отходов введен в эксплуатацию 3 октября 2007 года, расположенный в Тарбагатайском районе, в районе с. Нижний Саянтуй, урочище «Березняк» на общей площади 33, 2 га .

Для размещения производственных отходов в г. Улан-Удэ выделены 5 санкционированных площадок:

- Площадка для размещения промотходов в п. Матросово предназначена для складирования производственных отходов Улан-Удэнского ЛВРЗ ОАО РЖД. Площадь участка – 7 га..
- Площадка для размещения промотходов на территории летного поля в п. Загорск предназначена для складирования токсичных жидких производственных отходов ОАО «Улан-Удэнский авиазавод».
- Площадка для размещения золошлаковых отходов Улан-Удэнской ТЭЦ-1 в п. Кирзавода (т.н. промежуточный золоотвал). Площадь участка – 12 га. Эксплуатируется в зимнее время, заполняется ежегодно до отм. 586 м – с накоплением от 60 до 150 тыс. тн, в летнее время золошлаки перекачиваются на постоянный шлакоотвал в п. Тальцы;
- Площадка для размещения золошлаковых отходов Улан-Удэнской ТЭЦ-1 в районе ст. Тальцы (постоянный). Площадь участка – 102 га.
- Площадка для размещения золошлаковых отходов Улан-Удэнской ТЭЦ-2. Площадь участка – 10,3 га.

Несанкционированная свалка мусора - самовольный сброс или складирование ТБО, КГМ, отходов производства и строительства, другого мусора, образованного в процессе деятельности юридических или физических лиц на площади свыше 50 кв. м и объемом свыше 30 куб. м

За 2015 было выявлено несоблюдение требований к сбору отходов по ст. 44 Закона РБ «Об административных правонарушениях» составлено 383 протокола об административном правонарушении, в т.ч.: в Советском районе – 153, Октябрьском – 185, Железнодорожном – 45. С начала 2015 г. Административными комиссиями районов наложено штрафов на сумму 1 294 000 руб[3].

Жителям частного сектора г. Улан-Удэ необходимо заключить договоры на вывоз мусора с МБУ «Комбинат по благоустройству г. Улан-Удэ». В среднем современный человек в день производит от 1 до 1,5 кг отходов. За неделю это примерно 10 кг, а за год – около 500 кг. Представим улицу в 100 домов. Если в каждом живет по одному человеку – это за один день уже 150 кг мусора. Мусоровоз приходит 1 раз в неделю. И где они должны храниться, пока едет машина?



Пока бытовой мусор в общей массе отходов преобладает. Например, недавно на полигоне в пос. Вахмистрово была введена в строй новая площадка под утилизацию исключительно пищевого мусора, который сегодня лежит в разноцветных полиэтиленовых пакетах и гниет под солнцем, распространяя нестерпимое зловоние. Через некоторое время на эту площадку накидают слой песка, и снова будут делать из нее гигантский прокисший «бутерброд», пока его высота не достигнет 20-этажного дома и не возникнет опасность проседания мусорной конструкции и попадания с дождями нечистот в водосборную часть Байкала[4].

Способы утилизации ТБО:

1. Вывозят мусор на специальный полигон твердых бытовых отходов. Тут и складывают весь наш мусор по строгой схеме: 50 см утрамбованный слой мусора, 25 см слой грунта, опять слой мусора и т.д.). Когда котлован полигона переполняется, над землей вырастает холм слоёного мусорного пирога. На дно такого котлована укладывается специальная прослойка, не пропускающая влагу. Влага, выделяющаяся из мусора ядовита, нельзя допустить её попадания в грунтовые воды[5].
2. Сжигать. Сегодня в мире насчитывается 40 тысяч мусоросжигательных заводов. В России их пока немногим более 10. Плюсы: количество мусора сокращается на 70–90%. Получаемое тепло можно использовать для выработки электроэнергии и обеспечивать ею не только сам завод. Минусы: Дорого. Строительство завода в среднем обойдется в 600 млн. долларов[5].
3. Перерабатывать. Оказывается, что многим бытовым отходам можно подарить новую жизнь. Главное – в этом необходимо участие каждого человека. И нужны знания. Из бытового мусора можно делать: бумагу, картон, пластик, текстиль, строительные материалы, горючие материалы, биогаз, укрепляющую добавку в асфальт, компост[5].

#### **Библиографический список**

1. Постановление от 24 сентября 2009 г. n 424 об утверждении порядка организации работ по сбору и вывозу твердых бытовых отходов с территории частного сектора города Улан-Удэ
2. Путь мусора в Улан-Удэ [baikal24.ru], режим доступа: <http://baikal24.ru/text/08-10-2010/put/> (дата обращения 25.04.16)
3. Официальный сайт органов местного самоуправления[Улан-Удэ Р.Ф.], режим доступа: <http://www.ulan-ude-eg.ru/> (дата обращения 25.04.16)
4. Когда настанет мусорный апокалипсис? [Мой Улан-Удэ], режим доступа: <http://www.moy-ulan-ude.ru/index.php?id=14109096455418c5cd5971b&podrub=%DD%EA%EE%ED%EE%EC%E8%EA%E0&mod=business&pag=viewarticle>(дата обращения 25.04.16)
5. Способы утилизации твердых бытовых отходов. [ecology-of], режим доступа: <http://ecology-of.ru/otkhody/problemy-utilizatsii-tverdykh-bytovykh-otkhodov/> (дата обращения 25.04.16)

---

УДК  
С

**Екатерина Андреевна Телешева<sup>1</sup>, Евгения Эрдэмовна Куклина<sup>1</sup>**  
**<sup>1</sup>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р.Филиппова», г. Улан-Удэ**

**Email:katyatel12@yandex.ru**

**АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ В МУХОРШИБИРСКОМ РАЙОНЕ  
РЕСПУБЛИКИ БУРЯТИЯ**

**Ключевые слова:** сельскохозяйственные земли, земельный фонд, использование земель, земельные угодья, качество земель.

*Аннотация:* В работе дается общее понятие земель сельскохозяйственного назначения, краткий анализ использования этих земель в Мухоршибирском районе республики Бурятия, где рассматривается характеристика земельного фонда, используемых и неиспользуемых сельскохозяйственных угодий.

**Ekaterina A. Telesheva, Evgeniya E. Kuklina**

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education  
"Buryat State Agriculture Academy by V.R. Philippov"

**Key words:** agricultural land, land Fund, land use, lands, soil quality.

*Annotation:* The paper gives a General concept of agricultural land, a short analysis of the use of these lands in the Mukhorshibir district of the Republic of Buryatiya, which focuses on the characteristics of the land Fund, used and unused agricultural land.

Земли сельскохозяйственного назначения – это земли за чертой населенных пунктов, предоставленные для нужд сельского хозяйства, а также предназначенные для этих целей.

Главная цель правового регулирования использования земель сельскохозяйственного назначения – обеспечение нормального функционирования сельскохозяйственного товарного производства.

Земли сельскохозяйственного назначения, как объект правового режима, имеют тройственную правовую характеристику; общий объект (часть земельного фонда), на который распространяется общий правовой режим использования земли; родовой объект (категория земель земельного фонда), на который распространяются правила особого правового режима, предназначенные для земель сельскохозяйственного назначения; а также непосредственным объектом (как сельскохозяйственное угодье), на который распространяется действие норм земельного, финансового, хозяйственного, водного и иных отраслей права.

Из земель сельскохозяйственного назначения за счет земельных участков формируется фонд перераспределения земель.

По данным государственного учета земель земельный фонд Мухоршибирского района по состоянию на 1 января 2014 года составляет 453900 га. Основная часть земельного фонда района представлена землями сельскохозяйственного назначения, которые составляют 270 000 га (60%), в том числе фонд перераспределения земель составляет 11830 га.

По состоянию на 1 января 2014 года сельскохозяйственные угодья, находящиеся во всех категориях земель, составили 51,1 % земельного фонда района, на долю несельскохозяйственных пришлось 48,9 %.

К сельскохозяйственным угодьям относятся земли, систематически используемые для производства сельскохозяйственной продукции. Большая часть данных угодий (191252 га) относится к категории земель сельскохозяйственного назначения.

На долю сельскохозяйственных угодий района приходится 232 тыс. га, из них пашня – 101 тыс. га (43,5%), многолетние насаждения 0,04 тыс. га (0,02%), залежи – 5 тыс. га (2,2%), сенокосы – 16 тыс. га (6,9%), пастбища – 110 тыс. га (47,4%).

Характеристика земель сельскохозяйственного назначения района показывает что, свободных сельскохозяйственных угодий составляет 132 тыс. га (рисунок). Используемые угодья: по пашни – 36 тыс. га; пастбища – 50 тыс.га; сенокосы – 14 тыс. га.

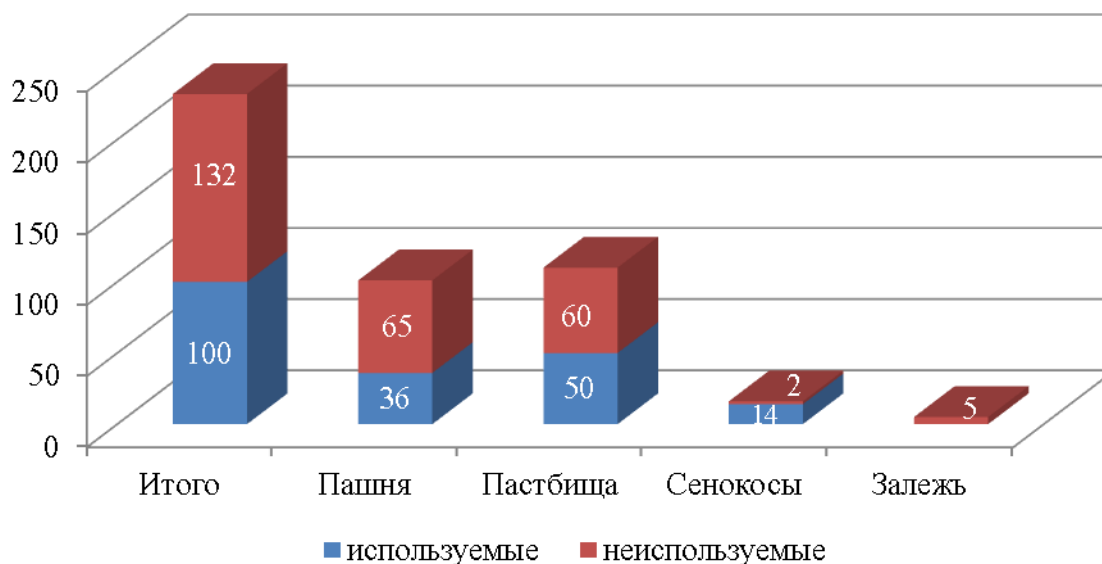


Рисунок – Соотношение используемых и неиспользуемых сельскохозяйственных угодий Мухоршибирского района, тыс. га

Анализ качественного состояния земель показывает, что на территории района наблюдается тенденция деградации почвенного покрова, отражающаяся на продуктивности земель. Негативное воздействие характеризуется эрозийными процессами, разрушением почвенного и растительного покрова.

Характерным является ухудшение состояния почв пашни и других сельскохозяйственных угодий, состава растительного покрова сенокосов и пастбищ. Снижение плодородия почв происходит вследствие бесхозяйственного и истощительного их использования и иных негативных воздействий, в частности земель сельскохозяйственного назначения.

Отрицательный баланс органического вещества на пашнях складывается в результате незначительного поступления его в почву с растительными остатками и органическими удобрениями.

По данным обследования в районе около 215 га сельскохозяйственных угодий с кислыми почвами (11 %), в том числе 124,2 га пашни, из них угодья с сильно-кислыми и средне-кислыми почвами занимают соответственно 43,4 и 22,3 га, требующие известкования в первую очередь.

Анализ данных по основным характеристикам почв сельскохозяйственных угодий Мухоршибирского района (содержание гумуса, фосфора, калия, гранулометрический состав и др.) свидетельствует о следующем: содержание гумуса в пахотных угодьях сократилось на 10,6%, на лугах - 3,4%. Среднее содержание гумуса в почвах по результатам обследований составило на пашне 1,38%, на лугах - 3,01%; по результатам следующего тура снизилось до 0,56% и 2,71% соответственно. Ежегодные потери гумуса составляют на пашне в среднем 0,6

т на га. Особенно большие потери отмечаются на легко-суглинистых почвах, по сравнению с тяжелосуглинистыми разностями.

Среди районов Республики Бурятия Мухоршибирский район отличается лучшей обеспеченностью фосфором, как на пашне, так и на лугах. На 20% площади пашни и 40% площади лугов требуется повышение до оптимального уровня содержания доступного фосфора и на 50% и 30% соответственно - доступного калия.

#### **Библиографический список**

1. Маковеева Е.И. Геоэкологические подходы к оптимизации природопользования в Центральной части Западного Забайкалья: на примере Тугнуйской котловины / Е.И. Маковеева // Автореф.дисс. ...к.г.н. – Улан-Удэ, 2007. – 20 с.
2. Официальный сайт администрации МО Мухоршибирский район <http://мухоршибирский-район.рф>
3. <https://docviewer.yandex.ru/?url=http://www.bsaa.edu...>
4. <http://www.myshared.ru/slide/515043/>
5. <https://rosreestr.ru/site/>

---

УДК

**Д.Тувшинбаяр, Б.Батбилэг, Р.Нямсүрэн, Б.Сэр-Од, Б.Эрдэнэтуяа**  
**Монгольский Государственный Сельскохозяйственный Университет.**

**email: dtuvshinbayar@yahoo.com**

**Акира Хирано**

**Международный Сельскохозяйственный Исследовательский Центр Японии**  
**Owashi, Tsukuba, Ibaraki Prefecture 305-0851, Япония**

**тел :+81 29-838-6708**

**email: akhirano@jircas.affrc.go.jp**

#### **ОПРЕДЕЛЕНИЕ БИОМАССА ПАСТБИЩНЫХ РАСТИТЕЛЬНОСТИ ПО ДАННЫМ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНИДИРОВАНИЯ**

**Ключевые слова:** данные дистанционного зондирования, радиоспектрометра MS720, NDVI, биомасса пастбищных растительности

#### *Аннотация*

Рассматривается применение данных дистанционного зондирования в определении биомасса пастбищных растительности, результаты наших 10 летних совместных исследований монгольских и японских ученых в лесостепных и степных зонах Монголии. Сравнивались результаты биомассы по космическими снимками высшего и среднего расширения а также применение ручного радиоспектрометра MS720, и определение корреляционной зависимости между наземными и данными дистанционного зондирования. Установлено формулы для расчета биомасса пастбищных растительности по продуктам MODIS NDVI, которые свободнодоступные для широкого круга пользователя. Наши результаты доказано, что для определения биомассы пастбищных растительности могут пользоваться одновременно данные дистанционного зондирования для обширных территории.

#### **Введение**

Из-за неравномерности пастбищных растительности трудно определить пастбищных ресурсы точно и одновременно для обширных территории Монголии и в других странах где ведут кочевые скотоводство.

Каждый год по заказу правительства институт метеорологий составляет карту пастбищных ресурсов по-сосомам страны, используя наземный данные по 1500 пунктов, один из них представляется 100000 га пастбищных земель нашей страны. Для повышения точности пастбищных ресурсов мы использовали многие контрольные пункты на земле, чем

выше упоминали и космические снимки, сначала высшего расширения а потом низкого расширения для обширных территории страны.

### Цель работы

- Установить зависимость между биомассами и спектральными способностями пастбищных растительности в полевых исследовании
- Установить корреляционный зависимости между снимками высшего и среднего расширения
- Определить биомасса пастбищных растительности по данным дистанционного зондирования

### Методы исследования и дата

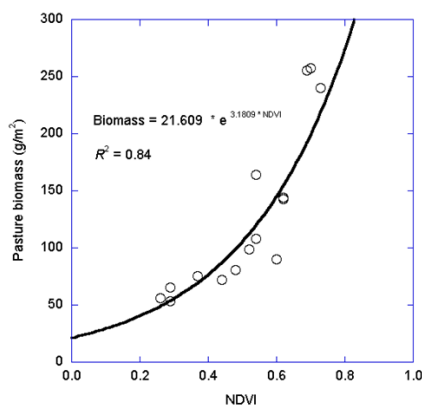
Для определения биомасса пастбищных растительности мы пользовали 3 разных действия, первый- наземной измерение спектральный способности растительности радиоспектрометром MS720 на высоте 1,60 м, второй-наземные вырезание растительности на 0 см на участок 0,5x0,5м, а третий калькуляция вегетационный индекс NDVI (**Normalized Difference Vegetation Index**) по данным дистанционного зондирования, который высчитывается по формулам  $NDVI = (\rho_{NIR} - \rho_{red}) / (\rho_{NIR} + \rho_{red})$ ,. здесь  $\rho_{NIR}$  и  $\rho_{red}$  являются спектральный диапазон близкого инфра красного и красного видимых излучения. NDVI берется значения между [-1.0 до +1.0]. По результатом 3-х измерения мы решили установить корреляционный зависимость между ними.

### Результаты исследований

Для определения биомассы по данным дистанционного зондирования мы сначала определяли наземные биомассы растительности в 30-40 пунктах, где были вырезаны растительности на 0 см на участок 0,5x0,5. После чего были сушены в сушильном шкафе в течении 24 часов и взвешены для сухого веса растительности. Перед вырезки были измерены спектральный способности растительности радиоспектрометром MS720 на высоте 1,60 м и рассчитаны наземные значения NDVI.

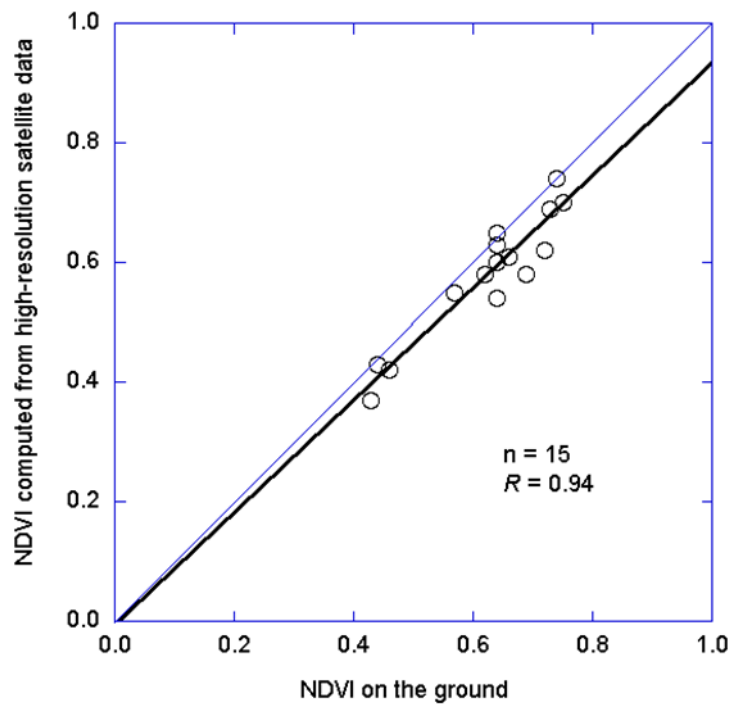
Корреляционный зависимость между наземный биомассы растительности и наземный NDVI по расчитанным данным радиоспектрометром показывает очень сильным  $R^2=0.84$  ( $P<0.01$ ) рисунок 1, который показывает что для определения биомассы пастбищных растительности значения NDVI /рис 1/. Из чего мы установили формулу для вычисления биомассы пастбищных растительности используя нелинейное уравнение для удобства максимальных значения NDVI (Hobbs, 1995).

$$\text{Биомасса растительности пастбища} = 21.609 \times e^{3.1809 \times NDVI^2} \quad (1)$$

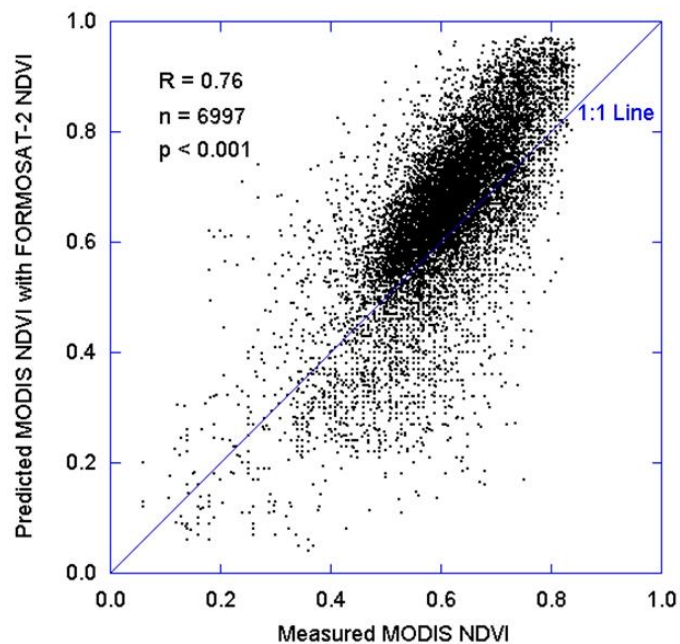


<sup>2</sup> A.Hirano

Корреляционная зависимость между наземной биомассы растительности и наземный NDVI по рассчитанным данным радиоспектрометром показывает очень сильную  $r=0.94$  / рис 1<sup>3</sup>.



Космические снимки высокого разрешения FORMOSAT-2, с разрешением 8 м были использованы для установления корреляционной зависимости между широко применяемыми и свободно допускающими космическими снимками MODIS, NDVI, с разрешениями 250 метр. Для анализа были применены 6997 пары-даты, в результате чего регрессионный коэффициент равен к 0.76 ( $p < 0.001$ ) (рис 1.9). Этот результат доказывался исследованиями которые были проведены в лесно-степных и степных зонах Монголии (Hirano and Batbileg, 2014).



<sup>3</sup> A. Hirano

## Выводы

- Полевые исследования давали нам хороший результат, что корреляционный зависимости между наземными биомассами и спектральной способностью пастбищных растительности  $R^2=0.84$  ( $P<0.01$ ), в результате чего мы составлены формулу для определения биомассы растительности пастбищных земель по их спектральной способности растительности.
- Следующий наш благоприятный результат является определением зависимости между наземными NDVI растительности и расчетным NDVI по космическими снимками с высшими расширениями.
- Последний наш великий результат 8 годных исследования был установления зависимость между космическими снимками высшего и низкого разрешения, доступ которых свободно для широкого круга пользователя.
- Наши результаты дает возможность использовать данные дистанционного зондирования для определяя пастбищных ресурсов Монголий и а также для мониторинга и их менеджмента.

## Благодарность

Совместный наш исследование МСХГУ и ЖИРКАС был проведен в финансовом поддержке со страны Японии.

## Библиографический список

1. BATBILEG, B., D. TUVSHINBAYAR, B. SER-OD, T. MATSUMOTO, T. HIGASHIMAKI, AND A. HIRANO., *Pasture biomass estimation with ground and satellite remote sensing data, Ulaanbaatar, Mongolia*, 2014.
2. HIRANO, A., B. BATBILEG, D. TUVSHINBAYAR, B. SER-OD, OYUNBILEG, TS, T. MATSUMOTO, AND T. HIGASHIMAKI, *The overview on procedures to map herbage mass distribution using satellite remote sensing data*, Tsukuba, Japan, 2015.
3. HIRANO, A., D. TUVSHINBAYAR, TS. OYUNBILEG, B. BATBILEG, B. SER-OD, T. MATSUMOTO, AND T. HIGASHIMAKI, *Preliminary results: the effect of different pasture sampling methods on the herbage measurements*, Tsukuba, Japan, 2015.
4. HIRANO, A., D. TUVSHINBAYAR, B. BATBILEG, B. SER-OD, T. MATSUMOTO, AND T. HIGASHIMAKI, *The current status of pasture mapping efforts and information dissemination in Mongolia, Ulaanbaatar, Mongolia*, 2015.
5. MATSUMOTO T., D. TUVSHINBAYAR, T. HIGASHIMAKI, A. HIRANO AND S. YAMASAKI, *The style of soum-scale stocking density map and its actual making method*, Tsukuba, Japan, 2015.
6. MATSUMOTO T., D. TUVSHINBAYAR, A. HIRANO, T. HIGASHIMAKI, *Examples of Mapping of grazing pressure on pastures by soum scale, Ulaanbaatar, Mongolia*, 2014.
7. TUVSHINBAYAR, D., B. SER-OD, R. NYAMSUREN, B. BATBILEG, T. MATSUMOTO, AND A. HIRANO, *Progress report on preparation of improved framework for pasture carrying capacity map*, Tsukuba, Japan, 2015.
8. TUVSHINBAYAR, D., B. BATBILEG, B. SER-OD, B. ERDENETUYA, R. NYAMSUREN, T. MATSUMOTO, T. HIGASHIMAKI, AND A. HIRANO, *Development of pasture carrying capacity PCC maps using remotely sensed spectral data, Ulaanbaatar, Mongolia*, 2014.
9. UEHARA A., A. ERDENECHIMEG, G. ONONTUUL AND S. YAMASAKI, *The method of estimating diet composition of sheep grazing Mongolian steppe*, Tsukuba, Japan, 2014.

**Екатерина Леонидовна Уварова**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, г. Санкт-Петербург**

**E-mail: katrinka-66@mail.ru**

**НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ДЕЙСТВУЮЩЕЙ СИСТЕМЫ ПЛАНИРОВАНИЯ КАК ОСНОВЫ ЗЕМЕЛЬНО-КАДАСТРОВЫХ РАБОТ**

**Ключевые слова:** Планирование, уточнение границ, кадастр, землеустройство

*Аннотация:* В статье проанализировано существующее состояние системы планирования, как первопричины проблем кадастрового учета «ранее учтенных» участков. Отсутствие землеустроительного характера в разрабатываемых планировочных документах приводит к диспаритету сельскохозяйственного и градостроительного использования земельных ресурсов.

**Ekaterina Leonidovna Uvarova**

Federal state budgetary educational institution of higher professional education Saint-Petersburg state agrarian University, Saint-Petersburg

**Key words:** Planning, clarification of boundaries, cadastre, land management

*Annotation:* the paper analyzes the current state of the planning system as the root cause of the cadastral account "previously included" plots. The lack of land use of nature in developing planning documents leads to the disparity of agricultural and urban land use.

**Введение.** Конституция Российской Федерации определяет использование и охрану земли и других природных ресурсов в России как основу жизни и деятельности народов, проживающих на соответствующих территориях. Земельные ресурсы Российской Федерации составляют земельный фонд страны. Основная задача которого, обеспечить все отрасли народного хозяйства необходимыми ресурсами, так как земля выполняет уникальную роль, являясь местом размещения любой сферы жизнедеятельности человеческого общества. Земельный фонд РФ имеет четкие границы. Земли, пригодные для использования в конкретной сфере тоже ограничены как непосредственно административными границами субъектов и муниципальных образований, так и границами с благоприятными условиями, а также границами собственности и т.д. Ограниченность земельного ресурса обуславливает специфичность подходов к его рациональному использованию. Необходимость в земельном ресурсе возникает как у производственной, так и непроизводственной сфере и подходить лишь с точки зрения экономического эффекта к использованию данного ресурса уже не возможно. Помимо всеобщего пространственного базиса земля в ряде отраслей народного хозяйства выполняет роль предмета труда. Такими отраслями являются сельское и лесное хозяйства. При использовании земельного ресурса в них на первый план выходит такое свойство земли как плодородие, уникальная способность воспроизводить живые растения, необходимые для обеспечения продовольственной безопасности страны [1]. Поэтому при использовании земельных ресурсов необходимо учитывать особенности земли и ее уникальных свойств. С одной стороны, необходимо интенсивно использовать землю, так как это основное средство производства, а с другой бережно относиться, так как это уникальный природный ресурс. Их правильное и рациональное использование, сохранение и защита земель от негативных (вредных) воздействий хозяйственной деятельности является важнейшим экономическим и политическим фактором развития всех отраслей экономики страны, а от того как решается земельный вопрос во многом зависит и социально-политическая обстановка.

**Условия и методы исследования.** Основными методами исследования действующей системы планирования и ее влияния на земельно-кадастровые работы являются логический,



системный и метод анализа. Существующие проблемы в Государственном кадастре недвижимости тесно связаны с отсутствием жизнеспособной системы планирования в области землеустройства.

**Результаты исследований.** Наличие системы государственного территориального планирования для обеспечения устойчивого социально-экономического развития России имеет важное значение как основной инструмент обеспечения рационального использования земельных ресурсов. Анализ государственных инициатив в этой области за последние годы говорит о том, что планирование в нашей стране только зарождается и все еще недостаточно развито для решения стоящих перед страной задач в условиях углубляющейся глобализации.

Основой для территориального планирования по общему правилу, должно служить стратегическое планирование, задача которого - определить общие направления, цели и задачи развития определенных территорий, обозначить долгосрочные ориентиры развития для органов власти, муниципалитетов, бизнеса и населения. В рамках территориального планирования происходит увязка намеченных стратегическим планированием направлений развития с конкретной территорией, с ее уникальными условиями сложившейся системой землепользований и землевладений, социальной и производственной инфраструктурой и т.д.

Согласно закону «О стратегическом планировании» [4] стратегическое планирование разрабатывается на срок от 6 до 12 лет. Учитывая, что срок полномочий депутатов Госдумы РФ, губернаторов, депутатов законодательных органов власти субъектов РФ, а также руководителей муниципальных образований ограничен пятью годами (кроме Президента РФ), 6-ти и 12-летний горизонты планирования позволяют обеспечить преемственность целей и задач социально-экономического развития территорий при смене их руководителей.

На законодательном уровне система планирования выглядит достаточно стройной и логичной, однако с момента принятия закона прошло почти два года, а стратегия пространственного развития до сих пор не разработана, не удивительно, что система территориального планирования не справляется с задачами рационализации использования земельных ресурсов. Большинство разработанных стратегий имеет декларативный характер, а признать декларацию инструментом управления и на основании ее реализовывать политику развития региона весьма сложно.

Даже на федеральном уровне отсутствуют прогнозные документы, такие как стратегический и бюджетный прогноз, если учесть, что один из этих документов «предсказывает» наличие денежных потоков на реализацию государственных программ, то возникает логичный вопрос, а реальны ли разработанные планы, будут ли они обеспечены финансовой составляющей. То же самое можно сказать и про стратегический прогноз, цель которого установить пределы рисков прогнозов социально-экономического развития, если возникают сложности с предсказанием рисков, значит доверять таким прогнозам опасно, а соответственно разработка плановой документации на основе таких прогнозов чревата полным провалом всей системы планирования.

Основным документом, регулирующим управление земельными ресурсами на законодательном уровне является схема территориального планирования. Из восьми обязательных сем, разрабатываемых на всю территорию РФ разработаны только две, а значит ни стратегически важные объекты обороны, космической деятельности, энергетики, ни экологически важные лесные и водные ресурсы не обеспечены территориальной привязкой, что затруднит не только их использование, но функционирование в настоящее время.

При такой ситуации с системой планирования на федеральном уровне сложно обеспечить полноценно функционирующую систему планирования на уровне субъекта РФ, так как все официальные документы по планированию в Краснодарском крае должны опираться на федеральную документацию.

В действующей системе планирования не предусмотрен этап проектирования, проектные работы после планирования не носят обязательный характер. Их выполнение скорее точечно, чем системно. Негативные последствия такого явления можно наблюдать в государственном кадастре недвижимости.

Почти половина земельных участков (около 30 млн.), сведения о которых содержатся в государственном кадастре недвижимости, не имеют точного описания границ. В государственном кадастре недвижимости для таких участков существует такое понятие как «ранее учтенные» земельные участки. Исток такого явления уходит своими корнями в глобальную приватизацию: разом возникло частное право на землю у многих землепользователей и произвести межевание с необходимой точностью на тот момент не представлялось возможным. Выходом оказалось присвоение кадастровых номеров земельным участкам с описанием части характеристик и закрепление за ними статуса «ранее учтенные», который и подразумевал необходимость в уточнении уникальных характеристик земельного участка в дальнейшем. В государственном кадастре недвижимости данная процедура называется внесение изменений в характеристики земельного участка.

Согласно действующему законодательству уточнением границ земельного участка имеет право заниматься кадастровый инженер. Право вести кадастровую деятельность дает аттестат кадастрового инженера. До внесения изменений в закон о кадастре недвижимости в декабре 2015г., аттестат мог быть выдан человеку с любым высшим образованием и, успешно сдавшим профильный экзамен. Такой экзамен включал в себя проверку лишь теоретических знаний действующей законодательной базы в сфере кадастровой деятельности. Из этого видно, что уточнение границ в большинстве случаев производилось без учета требований землеустройства, так как исполнители чаще всего не обладали специальными навыками в области землеустройства, т.е. не являлись профильными специалистами.

Согласно закону о «Государственном кадастре недвижимости» [3] уточнение производится на основании документов, которые регламентировали первоначальный отвод земельного участка и только при их отсутствии границами могли считаться установленные более 15 лет границы на местности. Поиск документов весьма затратное и трудоемкое дело, поэтому чаще всего кадастровые инженеры прибегают к процедуре установления границ по фактическим границам земельных участков, установленным собственниками земельных участков. Такое установление границ чаще всего противоречит ранее разработанной проектной документации и противоречит принципам землеустройства, а также в большинстве случаев ущемляет интересы смежных землепользователей, среди которых уже укоренился принцип: «кто первый, тот и прав».

Не способствует устранению непрофессионального и недобросовестного установления границ земельного участка, и норма закона об обязательном согласовании границ при изменении характеристик земельного участка. Так как есть возможность напечатать извещение о проведении согласования границ в местной газете, а не вручать его лично, и в случае неявки собственника смежного участка, граница, согласно закону, считается согласованной. Очень часто недобросовестные кадастровые инженеры даже не пытаются связаться со смежными землепользователями, а сразу подают объявление в местную газету. В подобных газетах таких объявлений на один выпуск может приходиться больше десятка и уследить конкретному землепользователю, когда и куда ему нужно обратиться для соблюдения его законных интересов при установлении границ соседа не представляется возможным.

Комплексный подход к уточнению границ «ранее учтенных» земельных участков, по мнению, государства, позволит решить проблему наличия достоверной информации обо всех земельных участках на территории страны. Актуальным в этой сфере оказалась бы связь планирования и процесса уточнения границ конкретных участков [2].

Правительством РФ внесены поправки в закон о «Государственном кадастре недвижимости», в котором появилась отдельная глава «Комплексные кадастровые работы». Цель данных работ устранить пробелы в ГКН, то есть уточнить границы «ранее учтенных» земельных участков в массовом порядке. Работы будут производиться в рамках одного или нескольких кадастровых кварталов. Заказчиками данных работ будут органы муниципальной власти, они же будут финансировать данные работы из своего бюджета или бюджета субъекта РФ, исполнителями же будут кадастровые инженеры. Закон детально регламентирует порядок согласования границ уточняемых земельных участков. Материалами-основаниями для проведения такого вида работ станут утвержденные проекты межевания или проекты организации территории. Но как известно, оба эти документа относятся к градостроительной документации, то есть специалисты в области землеустройства не являются обязательными участниками процесса проведения комплексных кадастровых работ. Также отсутствуют методические рекомендации по разработке планировочных документов. Таким образом, поправки в законе, с одной стороны дают возможность устранить проблему наличия, актуальности и достоверности сведений в ГКН о земельных участках, а с другой стороны не регламентируют принципы составления материалов-оснований, т.е. вопрос как правильно осуществить комплексные кадастровые работы остается открытым.

**Выводы.** Система планирования в Российской Федерации находится на стадии становления. Выявленные в ходе исследования проблемы указывают не только на отсутствие слаженной системы планирования, но и в подходах к ее разработке. Прделанный анализ позволяет наглядно представить первостепенные задачи, требующие незамедлительного решения в рамках планирования.

#### **Библиографический список**

1. Сулин М.А., Шишов Д.А. Основы земельных отношений и землеустройства: Уч. пос.–СПб.: Проспект Науки, 2015. – 320 с.
2. Уварова Е.Л. Плановое начало как основа рационального решения вопросов уточнения границ земельных участков // Научное обеспечение развития АПК в условиях импортозамещения: Сб. науч. тр. междунар. науч.-практ. конф. профессорско-преподавательского состава, Ч. II. / СПбГАУ. – СПб., 2016. – 178-182
3. Федеральный закон от 24 июля 2007 г. N 221-ФЗ "О государственном кадастре недвижимости" // Собрание законодательства Российской Федерации. 30.07.2007. N 31. С. 4017.
4. Федеральный закон от 20 июня 2014 г. N 172-ФЗ "О стратегическом планировании" // Собрание законодательства Российской Федерации. 30.06.2014. N 26. С. 3378.

---

УДК 551.578.46+630.43

**Александр Викторович Украинцев**

**Федеральное государственное бюджетное учреждение науки**

**Геологический институт Сибирского отделения Российской академии наук,  
г. Улан-Удэ**

**E-mail: ukraintsev87@bk.ru**

**НАКОПЛЕНИЕ И МИГРАЦИЯ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ В СНЕЖНОМ  
ПОКРОВЕ ЛЕСНЫХ ПОЖАРИЩ**

**Ключевые слова:** лесные пожары, снежный покров, микроэлементный состав.

**Аннотация.** На протяжении нескольких лет после прохождения огня на пожарищах наблюдается трансформация химического состава снежного покрова. При помощи ИСП-МС анализа был получен микрокомпонентный состав талой воды снега, взятого с пожарищ различных возрастов. Анализ данных методами математической статистики позволил раскрыть поведение различных групп элементов под влиянием последствий пожаров.

Наиболее существенное воздействие на химический состав снежного покрова наблюдается в первый послепожарный год.

**Alexander Viktorovich Ukraintsev**

Geological Institute of Siberian Branch of Russian Academy of Sciences, Ulan-Ude

**Key words:** forest fires, snow cover, microelement composition.

*Annotation.* For several years after the passage of fire the transformation of the chemical composition of snow cover on the burnt areas is observed. Using ICP-MS analysis the micro component composition of the melt water of snow, taken from the burnt areas of different ages, was obtained. Data analysis with methods of mathematical statistics allowed to reveal the behavior of different groups of elements influenced by the consequences of fires. The most significant effect on the chemical composition of snow cover is observed in the first post-fire year.

### **Введение**

Влияние лесного пожара на экологическое состояние окружающей среды может наблюдаться на протяжении многих лет. Помимо непосредственного ущерба, связанного с сокращением лесной растительности, долгое время проявляются вторичные поражающие факторы: нарушается режим поверхностного стока, усиливаются эрозионные процессы, меняется химический состав природных вод. Одним из способов оценки влияния последствий пожаров на перераспределение химических веществ в природных водах и экосистемах в целом является анализ химического состава снежного покрова.

Снежный покров является стабильным и репрезентативным объектом для анализа, накопление химических веществ в нем обуславливается осаждением аэрозолей из атмосферы и влиянием подстилающих почв. Лесные экосистемы также оказывают существенное влияние на изменение химического состава атмосферных осадков. Снег, проходя сквозь полог древостоя, претерпевает изменения за счет захвата снежинками веществ, накопленных на поверхности хвои, сучьев и стволов деревьев в процессе их жизнедеятельности [2]. На участках, пострадавших от крупных лесных пожаров, подобным образом влияние на состав снега оказывает обугленный древостой.

Снежный покров, обладая свойством интегрального накопления загрязняющих веществ, является достаточно информативным показателем поступления различных веществ в экосистемы из атмосферы. Биологические и физико-химические процессы практически не оказывают воздействия на состав снега из-за пониженной температуры в течение всего периода накопления, невысоких концентраций компонентов и малого содержания воды в снеге [1]. Влияние почв также возможно исключить, отбрасывая непосредственно соприкасающийся с почвой слой снега. Таким образом, отбирая пробы снежного покрова по всей толщине можно получить данные о количестве загрязнения, поступающего из атмосферы на подстилающую поверхность за весь период от образования устойчивого снежного покрова до начала снеготаяния.

### **Условия и методы исследования**

Для изучения динамики химического состава талых снеговых вод в ближайшие годы после крупных лесных пожаров нами были выбраны несколько участков для отбора проб в Заиграевском районе республики Бурятия. Ландшафт и растительность района являются характерными практически для всего водосборного бассейна р. Селенга, при этом по ряду причин на территории района много лет подряд наблюдается неблагоприятная лесопожарная обстановка [3]. На выбранных участках, начиная с 2012 года, проводится периодический отбор образцов снега и измерение характеристик снежного покрова.

Схема опробования включала в себя 15 точек, разделенных на 3 группы. Первая группа образцов отбиралась с участков, пострадавших в результате крупных лесных пожаров летом 2010 года, вторая группа – с участков, пройденных пожарами летом 2011 года, третья группа – с участков долгое время не подверженных влиянию лесных пожаров. Пробы снега собирались в полиэтиленовые пакеты по всей вертикальной толщине снежного покрова,

исключая непосредственно соприкасающийся с почвой слой. Снег таял в этих же пакетах при комнатной температуре, затем пылевая составляющая отделялась путем фильтрования[3].

Микроэлементный состав образцов талой воды был получен путем многокомпонентного ИСП-МС анализа на приборе Element XR (Finnigan MAT), который проводился в лаборатории Физических методов анализа Геологического института СО РАН. Результаты содержали данные о концентрациях следующих элементов химического состава: Li, Be, Na, Mg, Al, P, K, Ca, Sc, Ti, V, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, Ga, Ge, As, Rb, Sr, Y, Zr, Nb, Mo, Cd, Sn, Sb, Cs, Ba, La, Ce, Pr, Nd, Sm, Eu, Gd, Tb, Dy, Ho, Er, Tm, Yb, Lu, Hf, Ta, W, Tl, Pb, Bi, Th, U.

### Результаты и обсуждение

Весь полученный массив данных обрабатывался с помощью программного пакета Statistica 10. Применяв многомерный статистический метод факторного анализа, мы выделили три основных фактора, которыми определяется динамика системы элементов (табл. 1). Поведение элементов, подверженных влиянию обнаруженных факторов, имеет значительные внутригрупповые сходства.

Концентрации веществ внутри каждой группы значимо коррелируют между собой в рассматриваемой серии наблюдений. Для выявления характера поведения полученных ассоциаций элементов под влиянием последствий пожара, мы оценили зависимость каждой группы от категориального фактора «возраст пожара» с помощью дисперсионного анализа.

Табл. 1. Ассоциации элементов химического состава снежного покрова, имеющие сходства в поведении под влиянием последствий лесных пожаров.

№	Переменные, определяющие выделение фактора	Вес фактора, %
1	Mg, Al, P, K, Sc, Ti, Mn, Fe, Ga, Y, Zr, Nb, La, Ce, Nd, Sm, Tb, Dy, Ho, Er, Tm, Lu, Hf, Ta, Th	40,3
2	Li, Ca, V, Co, Sr, Mo, Sn, Cs, Ba, W	16,4
3	– (Cr, Ni, Cu, Pb)	9,5

В первую группу по результатам факторного анализа вошли 25 из 54-х определяемых элементов. Под влияние этого фактора попали некоторые биофильные элементы (Mg, P, K, Mn, Fe), алюминий (Al) и большая часть редкоземельных элементов (Sc, Y, La, Ce, Nd, Sm, Tb, Dy, Ho, Er, Tm, Lu), три элемента подгруппы титана (Ti, Zr, Hf), два элемента подгруппы ваннадия (Nb, Ta), галлий (Ga), торий (Th). Поведение элементов первой группы характеризуется резким повышением концентрации в 1-й год после пожара и резким снижением на 2-й и последующие годы до значений, близких к фоновому уровню. Присутствие биофильных элементов позволяет нам предполагать, что эта ассоциация элементов поступает в снег в результате разложения органических остатков. Вероятно, сразу после пожара в почвенном воздухе и над поверхностью пожарищ образуется поток аэрозолей содержащий в своем составе эти элементы. Аэрозоли увлекаются в атмосферу вместе с потоком углекислого газа. При выпадении атмосферных осадков они сорбируются частицами снега и, вероятно, растворяются в капиллярных водах. Так как одновременно в снег поступает углекислота и вследствие этого в капиллярных водах устанавливается кислая среда, эти элементы могут в значительных количествах накапливаться в растворе.

Вторая группа представлена щелочными и щелочно-земельными элементами (Li, Ca, Sr, Cs, Ba), представителями тяжелых металлов (V, Co, Mo, Sn, W). Поведение этих элементов также характеризуется повышением концентрации в 1-й после пожарный год, но в отличие от элементов первой группы, снижение значений происходит плавно в течение нескольких последующих лет. Эта группа элементов, по нашему мнению, поступает в снежный покров в результате взаимодействия снега с золой на пожарищах. Со временем зола

смывается с поверхности пожарищ выпадающими атмосферными осадками, и количество этих элементов постепенно снижается.

Третий фактор обуславливает содержание в снежном покрове типичных тяжелых металлов (Cr, Ni, Cu, Pb). В отличие от элементов первой и второй групп, концентрация этих элементов сохраняется на уровне, близком к фоновому, первые два года после пожара, а затем наблюдается повышение на 3-й и 4-й годы. Эта ассоциация элементов, на наш взгляд образуется в результате взаимодействия снежного покрова с пылью. Так как атмосферные осадки на пожарищах все еще остаются кислыми из-за повышенного потока углекислого газа, они извлекают эти элементы из частиц неорганической пыли. Рост их содержания со временем связан с тем, что к 3,4 годам после пожарища зола с поверхности в значительной мере удалась, снег становится более кислым и эти элементы в большей мере переводятся в раствор.

Представленная система из трех факторов описывает поведение всей совокупности элементов на 66,2%. При дальнейшем уточнении описания данной системы, в качестве факторов начинают выделяться отдельные элементы. Это значит, что поведение элементов, не вошедших в данные группы, не имеет большого сходства, позволяющего объединить их, либо включить в какую-либо группу.

### **Выводы**

Территории лесных пожарищ на протяжении ряда лет после пожара поставляют в атмосферу и снежный покров различные химические элементы. Под воздействием газовых выделений, образующихся в результате разложения пострадавшей в результате пожаров растительности, на пожарищах формируются, закисленные выбросами с пожарищ, атмосферные осадки. В результате воздействия пожарищ возрастает минерализация, наблюдается трансформация химического состава снежного покрова. В снежном покрове на пожарищах установлены высокие содержания некоторых тяжелых металлов и редких земель, которые накапливаются в снегу в результате послепожарного разложения несгоревшего органического вещества. Причем в первый послепожарный год наблюдается повышенная концентрация практически всех определяемых элементов. Вещества, накапливаемые в течение зимнего периода в снежном покрове, с талыми водами неизбежно будут перемещаться в почву и с поверхностным стоком в водоемы, повышая их минерализацию, что может привести к негативным изменениям в экосистемах.

### **Библиографический список**

1. Иванов, А.В. Лесные пожары и многолетняя изменчивость химического состава атмосферных осадков и снежного покрова / А.В. Иванов, Н.П. Кашин // Гидрохимические материалы. – Л.: ГИМИЗ, 1989. – Т.95. – С. 3-14.
2. Пристова, Т.А. Химический состав снежного покрова в лесных экосистемах в зоне аэротехногенного влияния целлюлозно-бумажного производства (ЦБП) / Т.А. Пристова, М.И. Василевич // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – Самара: Изд-во Самарского научного центра РАН, 2010. – Т. 12. – № 1(9). – С. 2313-2316.
3. Украинцев, А.В. Лесные пожары в Заиграевском районе республики Бурятия в 2010-2012 годах: причины возгорания и ущерб / А.В. Украинцев, А.М. Плюснин // География и природные ресурсы. – 2015. – №2. – С. 60-65.

УДК: 631.671.1; 634.75

**Олег Васильевич Фрэсиняк, аспирант**  
**Государственный Аграрный Университет, г. Кишинев, Молдова**  
**E-mail: ofrasineac@mail.ru**

## **ВЛИЯНИЕ ВЛАЖНОСТИ И СПОСОБОВ СОДЕРЖАНИЯ ПОЧВЫ НА УРОЖАЙНОСТЬ ЗЕМЛЯНИКИ СОРТА ХОНЕЙ В ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЗОНЕ МОЛДОВЫ**

**Ключевые слова:** капельное орошения, наименьшая влагоемкость, влажность почвы, оросительная норма, урожайность земляники, способы содержания почвы, мульчирование.

**Аннотация:** Дана сравнительная оценка урожайности и оросительных норм земляники при капельном поливе с поддержанием влажности почвы на различных уровнях в % от НВ с использованием разных способов содержания почвы (мульчирование). Установлено что самое высокое урожайность земляники получается при поддержании влажности почвы на уровне 75% от НВ. Также отмечено, что высокие результаты урожайности и качество продукции земляники получается при содержании почвы используя мульчирования черной полиэтиленовой пленкой.

**Oleg vasil'evich Frasinjak**  
State Agrarian University , Kishinev, Moldova

**Key words:** Drip Irrigation, Soil Field Capacity, Soil Moisture, irrigating norm, Strawberries Productivity, Plants Growing System, Mulching.

**Annotation:** A comparative assessment of crop yields and irrigation rates strawberries under drip irrigation with used soil moisture at different levels in % of HB using different methods of soil content( mulching). It was found that the highest yield of strawberries is obtained when used in soil moisture at 75 % of the HB. It is also noted that the high yield and quality of strawberry production is obtained by using the content of the soil mulch black polyethylene film.

### **Введение**

Водный и воздушный режимы почвы в насаждениях клубники тесно взаимосвязаны. Создание оптимального водно-воздушного режима достигается общепринятыми приемами, основными из которых являются предпосадочная подготовка почвы и полив клубники. Одним из основных факторов существования и жизнедеятельности клубники является вода.

Корневая система клубники размещена в поверхностном слое почвы, ее листовенный аппарат интенсивно испаряет влагу в течение всего вегетационного периода. Поскольку корневая система пронизывает почву на незначительную глубину, растения не могут использовать запасы влаги из более глубоких слоев. Оптимальная влажность легкой супесчаной почвы - 65-70%, после сбора урожая - 60-65%, на тяжелых почвах этот показатель вырастает до 80[5].

### **Условия и методы исследования**

Задачи исследования служат растения земляники сортов Нонеоуе 1-3 лет. Опыт состоит из шести вариантов с поддержанием влажности почвы (%) от НВ на разных уровнях и четыре контрольных вариантов, все в четырёх повторений. Сбор ягод земляники сорта Нонеоуе было проведено постепенно. Исследование проводится на экспериментальном поле СП „Interconsult - MD”, ООО пгт. Криуляны, Республики Молдовы.

Поле плантации земляники имеет ровный рельеф. Эксперимент в СП „Interconsult - MD”, ООО был создан осенью 2008 году из безвирусных розеток, выращиваемых в паллетах.

Густота растений определялась в зависимости плодородия почвы и относительной устойчивости используемых сортов[4], что составляет 67 тыс. растений на 1 га (расстояния посадки 80 + 35 × 25 см). Почва на опытном участке Криуляны - чернозем обыкновенный, обеспеченный необходимым количеством элементов гумуса и минерального питания для

интенсивной культуры земляники. Присутствует капельное орошения. При основании плантации вносились удобрения Р360 К270[1,2,3].

Noneoye - американский сорт, был создан в результате скрещивания сортов Vibrant × Holiday; характеризуется средней толщиной коронки; листья темно-зелёные, с легким блеском; столоны не очень обильные; плоды: большие, с малой тенденцией к появлению мелких; в своей форме широко конусообразные до сердцевидных и сердцевидно-шарообразных; кожица интенсивного красного цвета, с сильным блеском, цвет однородный на всей поверхности плода; мякоть темно-оранжевого цвета, сочная, винно-сладкая; период созревания ранний; чувствительность: из-за раннего периода созревания плодов они в значительной степени подвержены воздействию серой плесени; растение устойчиво к болезням листьев, восприимчив к мучнистой росе, но чувствительно к вертициллезу; по причине раннего периода цветения растение может быть повреждено во время первых заморозков; плодоносность: отличается относительно коротким периодом сбора плодов; хорошо подходит для ускоренного выращивания под низкими укрытиями; более ранняя плодоносность на легких грунтах, однако для обильной плодоносности требует более урожайной почвы; этот сорт можно использовать очень хорошо с мульчированием полиэтиленовой пленкой.

### Результаты исследований и обсуждения

В ходе исследований наблюдались дифференциация в урожайности ягод земляники по отношению к оросительным нормам для орошения и климатических условий.

Таблица 1

### Оросительные нормы при различных уровнях поддержания влажности (% от НВ) и способа содержания почвы

Варианты исследования	Оросительные нормы, м <sup>3</sup> /га		
	2009 год	2010 год	2011 год
Контроль 1, 65-85% от НВ (мульчирование полиэтиленовой пленкой)	1272,3	1232,6	1760,1
65% от НВ (мульчирование полиэтиленовой пленкой)	412,6	527,0	512,2
70% от НВ (мульчирование полиэтиленовой пленкой)	965,5	576,2	814,3
75% от НВ (мульчирование полиэтиленовой пленкой)	1125,7	616,8	1145,4
80% от НВ (мульчирование полиэтиленовой пленкой)	1219,6	955,0	1280,0
85% от НВ (мульчирование полиэтиленовой пленкой)	1280,8	981,5	1346,1
90% от НВ (мульчирование полиэтиленовой пленкой)	1286,8	1375,1	2134,4
Контроль 2, 80% от НВ (без мульчи)	2315,0	1676,8	2415,3
Контроль 3, без орошения (мульчирование соломой)	0	0	0
Контроль 4, без орошения (без мульчи)	0	0	0

Анализируя изменения в таблице 1, каждого года замечаем, что оросительные нормы зависят не только от уровня влажности почвы в % от НВ, но и способа содержания почвы соответственно первого, второго и третьего года вегетации.



**Урожайность земляники при различных уровнях поддержания влажности (% от НВ) и способа содержания почвы**

<i>Варианты исследования</i>	<i>Урожайность, т/га</i>		
	<i>2009 год</i>	<i>2010 год</i>	<i>2011 год</i>
Контроль 1, 65-85% от НВ (мульчирование полиэтиленовой пленкой)	6,0	14,2	16,1
65% от НВ (мульчирование полиэтиленовой пленкой)	4,8	13,9	17,4
70% от НВ (мульчирование полиэтиленовой пленкой)	5,2	14,9	17,1
75% от НВ (мульчирование полиэтиленовой пленкой)	6,3	15,4	17,5
80% от НВ (мульчирование полиэтиленовой пленкой)	6,1	14,6	16,9
85% от НВ (мульчирование полиэтиленовой пленкой)	5,9	14,4	15,5
90% от НВ (мульчирование полиэтиленовой пленкой)	5,2	14,1	15,6
Контроль 2, 80% от НВ (без мульчи)	5,7	9,2	13,7
Контроль 3, без орошения (мульчирование соломой)	5,3	12,8	13,4
Контроль 4, без орошения (без мульчи)	5,1	9,0	6,9

В таблице 2 отражается, что урожайность на 1 га повышается с увеличением оросительной нормы, до 6,3 т/га в первый год, 15,4 т/га во втором году и соответственно до 17,5 т/га в третьем году вегетации с поддержанием влажности почвы на уровне 75% от НВ. Дальнейшее повышение оросительной нормы и соответственно уровня влажности почвы 80%, 85% 90% от НВ, урожайность на 1 га снижается.

#### **Выводы**

Таким образом, для получения высоких урожаев земляники сорта Хоней для данного типа почвы и данной зоны, рекомендуется поддержания уровня влажности почвы 75% от НВ с содержанием почвы под мульчированием полиэтиленовой пленкой.

#### **Библиография**

1. Барбарош М.Н. Элементы технологии возделывания ягодных культур в Молдове/ Современные проблемы плодоводства. Мат. межд. науч. конф. БНИИП, Самохваловичи, 1995, с.184.
2. Барбарош М.Н. Особенности интенсивной технологии возделывания ягодных культур в Молдове. Интенсивные технологии в садоводстве / Материалы всеукраинской конференции, Институт садоводства Украинской академии аграрных наук. Садівництво, 1998, вып. 66, с. 117-118.
3. Барбарош М.Н. Совершенствование технологии возделывания земляники в Республике Молдова/ Ягодководство на современном этапе. Материалы международной научно-практической конференции посвященной 100 – летию со дня рождения Анатолия Григорьевича Волузнева. (пос. Самохваловичи, 13-15 июля 2004 года). Институт плодоводства Национальной академии наук Беларуси. Плодоводство. Самохваловичи, 2004, том 15, с. 268-272.
4. Барбарош М.Н. Продуктивность сортов земляники в зависимости от удобрений и густоты стояния растений в Молдове/ Аграрний вісник Причорномор'я: Біологічні та сільськогосподарські науки. Одесса, 2004, вип. 26, ч. 2, с. 132-136.

5. Шуравилин А.В. Режим орошения земляники при дождевании и капельном поливе/ А.В. Шуравилин, М.Ю. Храбров// geo-science.ru/wp-content/uploads/GeoScience-01-2011-p-92-97.pdf.

---

УДК 332:631.115.1 571.54

И20

**Цындеева Н.В., Сальников С., Самсонова Н.П., Хамнаева Г.Г.**  
**АНАЛИЗ РЫНКА НЕДВИЖИМОСТИ ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ**  
**ФГБОУ "Бурятская ГСХА имени В.Р.Филиппова", г. Улан-Удэ**  
**E-mail: hamnaeva@mail.ru**

**Аннотация.** Статья посвящена изучению современного состояния рынка недвижимости в Забайкальском крае. В данной статье изучаются и выявляются основные тенденции спроса и предложения в основных сегментах рынка недвижимости. Кроме того рассматриваются факторы, влияющие на величину спроса и предложения.

**Annotation.** This article reflects the current state of real estate market in the Trans-Baikal Territory. An article has dates that were obtained, while exploring trends of demand and supply of the main properties market's segment. Besides in the article considers factors that were influenced the supply and demands.

**Ключевые слова:** рынок недвижимости, первичный рынок, вторичный рынок, нежилая недвижимость, земельный участок, спрос, предложения.

**Keywords:** primary market, secondary market, commercial property, demand, supply.

Рынок недвижимости является одним из важных экономических рынков. Проведение анализа рынка недвижимости позволяет выявить тенденции спроса и предложения субъектам земельных отношений, что в дальнейшем может повлиять на экономику, благоустройство, социальную инфраструктуру региона и страны.

Забайкальский край является одним из крупных регионов Сибирского федерального округа (СФО). Рынок недвижимости Забайкальского края имеет влияние на экономическое, политическое и социальное развитие в СФО, это означает, что состояние рынка недвижимости данного региона имеет большое значение.

Целью данного исследования является изучение состояния рынка недвижимости Забайкальского края, анализ спроса и предложения по сегментам рынка.

**Задачи:**

- рассмотрение социально-экономической, экологической ситуации в Забайкальском крае;

- изучение активности рынка, объема операций на рынке недвижимости Забайкальского края (спрос и предложения);

- изучение основных тенденций на рынке недвижимости;

Проведение анализа рынка недвижимости Забайкальского края основывалось на сравнительном и аналитическом методах.

Аналитический метод заключается в изучении данных, содержащихся в информационных источниках, реестрах. При аналитическом методе данные рынка недвижимости Забайкальского края, а именно показатели спроса и предложения изучались на сайтах объявлений (Авито, Домофонд и др.). Сравнительный метод при проведении анализа рынка недвижимости позволяет сравнить стоимость объектов одного сегмента рынка недвижимости [6].

Анализ рынка недвижимости включает его идентификацию и интерпретацию, исходя из полезности недвижимости, ее наличия на рынке, а также предпочтений сторон сделки и покупательной способности [8]. Анализ был проведен на основе Федерального стандарта оценки №7.

Объект анализа – рынок недвижимости Забайкальского края. Рынок недвижимости сегментирован по следующим критериям:

В зависимости от объекта анализа:

- рынок земельных участков;
- рынок жилой недвижимости;
- рынок нежилой (коммерческой) недвижимости.

В зависимости от типа операций:

- рынок продажи (предложения);
- рынок аренды;
- рынок спроса.

Как известно, рынок жилой и нежилой недвижимости делится на первичный и вторичный рынок.

Рынок жилой и нежилой недвижимости классифицируется в зависимости от назначения и варианта использования объекта недвижимости [7].

Величина спроса и предложения на объекты недвижимости во многом определяется географическим (местонахождение объекта на территории города, области) и историческим (дома разного периода постройки) факторами; состоянием инфраструктуры в районе объекта недвижимости (наличие подъездных путей, дорог и других видов транспортной магистрали, предприятий торговли и бытового обслуживания, парков, других мест массового отдыха и т.д.). В связи с этим был проведен анализ рынка Забайкальского края с учетом социально-экономических и экологических показателей и на рисунке 1 отмечены территории края, где сосредоточение предложения и спроса наибольшее.



Рисунок 1. Сосредоточенность предложений и спроса в Забайкальском крае\*

\* Предложения отмечены прозрачными фигурами прямоугольника – коммерческая недвижимость, круга – жилой недвижимости, треугольника – земельного участка; Спрос: серого цвета;

#### Социально-экономические показатели Забайкальского края

Забайкальский край—субъект Российской Федерации, расположенный в восточной части Забайкалья.

Административный центр — город Чита.

Площадь территории края — 431 892 км<sup>2</sup>, что составляет 2.53 % площади России. По этому показателю край занимает 12-е место в стране.

В Забайкальском крае 10 городов, 41 посёлок городского типа и 750 сельских населённых пунктов [5].

Забайкальский край граничит с Китайской Народной Республикой, Монголией, Республикой Бурятия, Иркутской областью, Республикой Саха (Якутия) и Амурской областью.

Таблица 1. Социально экономические показатели Забайкальского края на 01.01.2016 [4,5]

Показатель	Забайкальский край	По всей РФ
Численность постоянного населения составляет	1 082 633 чел.	146,3 млн. чел
Плотность населения	2,50 чел./км <sup>2</sup>	8,55 чел./км <sup>2</sup>
Городское население	67,66%	146 млн. чел
Естественный прирост населения за 2015 год составил	+37 человек, при численности рожденных 1365 человек и смертности 1328 чел	30,4 тыс.чел.
Среднедушевой доход на сегодняшний день	22042 руб	27766 руб
Численность пенсионеров в Забайкальском крае составляет	283 000 чел	41456 тыс.чел.
Средняя заработная плата	28400 руб	32495 руб
Средний размер пенсии составляет	8257 руб	10786 руб
Число врачей на 10 тыс. населения	132,4 чел	39,7 тыс.чел (всего)
Число среднего медперсонала	100,8 тыс.чел	9469 тыс.чел.
ВВП на душу населения	11, 93	10897957
Ввод в действие общей площади жилых домов	57,1 тыс. м <sup>2</sup>	84,1 млн. м <sup>2</sup>
Оборот розничной торговли	6323,5 тыс.руб.	26356237 млрд. руб.

В таблице 1 приведено сравнение социально-экономических показателей Забайкальского края и Российской Федерации. Изучив данные показатели можно сказать, что Забайкальский край является развивающимся регионом. В социальном плане регион является депрессивным, т.е. доля рождаемости и смертности ниже по сравнению с соседними регионами. В экономическом плане край является развивающимся, что может вызвать инвестиционную привлекательность и дальнейшее развитие региона.

Важным фактором роста спроса на рынке недвижимости является увеличение платежеспособности населения. Здесь немаловажным фактором является величина средней заработной платы в Забайкальском крае 28400 рублей (седьмое место в России), количество человек со средним заработком, количество пенсионеров и размер их пенсии. Также основным фактором является плотность населения, в Забайкальском крае она составляет 2,5 человека на км<sup>2</sup>, является низким показателем в России (71 место среди регионов в России), что значительно влияет на спрос недвижимости.

#### Экологические показатели Забайкальского края

Экологическая ситуация в Забайкальском крае характеризуется высоким загрязнением атмосферного воздуха, значительными экологическими последствиями экономической деятельности. Количество отходов, которые не вовлекаются во вторичный хозяйственный оборот, а направляются на размещение, возрастает [2, стр. 1].

Обеспеченность транспортными сетями влияет на спрос и предложения на рынке недвижимости и является одним из основополагающих факторов. Транспортный комплекс Забайкальского края представлен железнодорожным, автомобильным, воздушным и внутренним водным видами транспорта. Основными проблемами транспортной инфраструктуры являются проблемы с транспортной доступностью территорий, низкая плотность транспортных коммуникаций [1, стр. 1].

Рынок недвижимости является активным в центральных районах Забайкальского края, что обусловлено социально-экономической развитостью центральных районов.

Анализ рынка недвижимости Забайкальского края был произведен по сегментам на 01.02.2016 года.

#### Анализ рынка жилой недвижимости

Рынок жилой недвижимости представлен (Рисунок 2):

- Вторичное жилье (многоквартирные дома, дома);
- Новостройки;

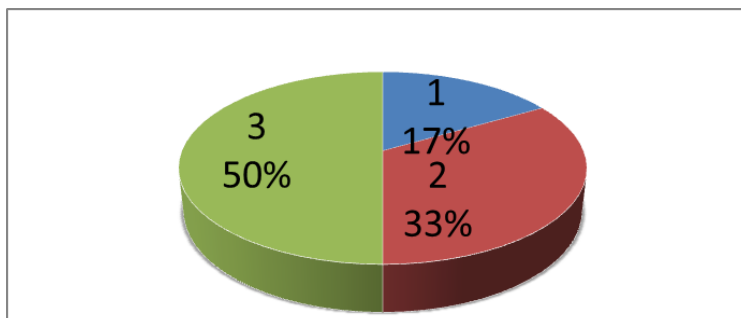


Рисунок 2 - Количество предложений по типу жилой недвижимости. 1- новостройки; 2 – дома (деревянные, брусковые, коттеджи); 3 – многоквартирные дома

При проведении анализа жилой недвижимости Забайкальского края было изучено 67 предложений о продаже недвижимости в многоквартирных домах, в новостройках 7 объектов. Все предложенные к продаже объекты расположены в г. Чита (табл. 2).

Таблица 2. Предложения по количеству (новостройки и многоэтажные дома)

Объекты	Количество комнат			
	Одна	Две	Три	Четыре и более
Многоквартирные дома	24	31	7	5
Новостройки	4	2	1	-

По данным, приведенным в таблице 2, следует, что тенденция продаж квартир, как на первичном, так и вторичном рынке, складывается из предложений по однокомнатным и двухкомнатным квартирам, что обусловлено их стоимостью. Данная ситуация объясняется сложившейся еще в советское время и начале 2000-х годов структурой жилищного фонда и невысоким уровнем строительства жилых домов в последнее десятилетие.

Кроме того все объявления о продаже квартир были изучены по количеству предложений от собственников, число которых составило 63% и 37% от посредников (риэлторов, агентств по продаже недвижимости). Данный показатель является положительным, так как в случае рассмотрения объекта недвижимости или их покупки, покупатель доплачивает посредникам за предоставленные услуги.

Такой вид жилой недвижимости, как дома, был рассмотрен отдельно. Количество объявлений на дату анализа по продаже домов было 8. Как правило, дома в Забайкальском крае расположены в окружающих город Чита селах и поселках.

Все объявления по домам также классифицируются по площадям: 37,5% всех объявлений составляют предложения по домам, площадь земельных участков которых составляет 15 соток, по 25% составляют объявления с площадью 6 и 9,5 соток и 12,5% предложенных домов с площадью земельных участков 10 соток.

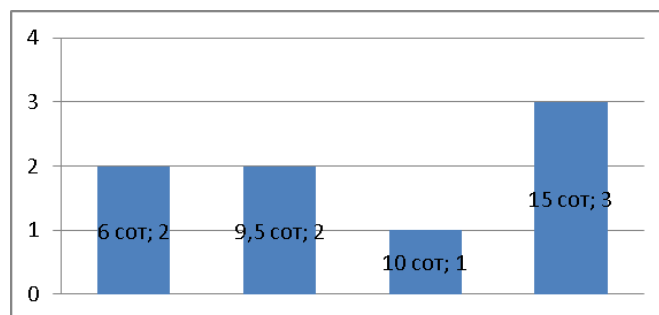


Рисунок 3. Количество предложений домов по площади

Стоимость объектов жилой недвижимости представлена в таблице 3.

Таблица 3. Характеристика видов жилой недвижимости по стоимости (на 01.01.2016 г.)

Вид недвижимости	Стоимость жилой недвижимости		
	до 2000000 руб	2100000-400000 руб	свыше 4000000 руб
Квартиры вторичного рынка	26	29	12
Квартиры первичного рынка	1	4	2
Дома	4	1	3

Данные цены (табл. 3) на жилую недвижимость обусловлены ее местоположением, количеством комнат и техническим состоянием, так однокомнатная квартира в центре города с хорошими техническими показателями может обойтись свыше 2000000 руб. Поэтому, чем дальше квартира находится от центра, тем ниже ее стоимость.

Больше предложений по квартирам вторичного рынка, затем по домам и меньшего всего объявлений о продажах квартир в новостройках.

#### Коммерческая недвижимость

На основе анализа рынка коммерческой недвижимости в Забайкальском крае были выделены следующие типы объектов недвижимости: имущественные комплексы, офисные помещения; помещения свободного назначения; производственные помещения; торговые помещения. В крае большая часть коммерческой недвижимости представлена имущественными комплексами, затем помещениями свободного назначения, торговыми, офисными и производственными помещениями (рис. 4).

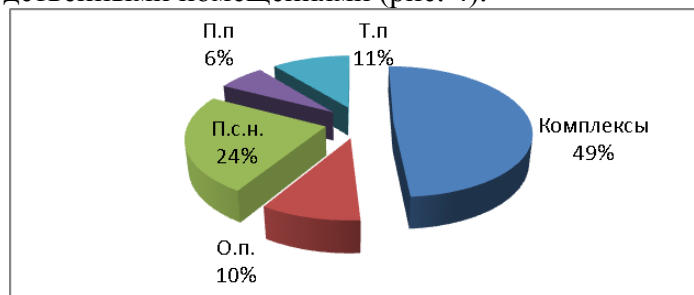


Рисунок 4. Предложения по нежилой недвижимости в Забайкальском крае.

Имущественные комплексы составляют 49% от общего количества объявлений; помещения свободного назначения 24%; торговые помещения 11%; офисные помещения 10%; производственные помещения 6%.

Анализ проводился по следующим критериям: местоположение; площадь; цена объекта; цена за м<sup>2</sup> объекта. Основными критериями оценки выступают: местоположение и цена за м<sup>2</sup> объекта.

При изучении рынка нежилой недвижимости на 1.02.2016 было рассмотрено 92 объекта, выставленных на продажу, из них 45 объектов имущественные комплексы, 9 объектов офисных помещений, 22 помещения свободного назначения, производственные помещения 6 и торговых помещений 10 объектов. Территориально предложения по нежилым

помещениям представлены в центре Забайкальского края, а именно г. Чита, г. Краснокаменск, пгт. Забайкальск, г. Борзя и г. Шилка.

Предложения по площади варьируются от 5 до 3000 кв. м.

Таблица 4. Характеристика видов нежилой недвижимости по площади

Объекты	Площадь			
	до 200 м2	от 201-400 м2	от 401-700 м2	свыше 700 м2
Имущественный комплекс	22	9	6	8
Офисные помещения	8	1	-	-
Помещения свободного назначения	9	5	5	3
Производственные помещения	-	3	2	1
Торговые помещения	9	1	-	-

Стоимость коммерческой недвижимости в Забайкальском крае составляет от 2000 руб до 1800000 руб. за объект. Такие цены обусловлены низким спросом, также социально-экономической ситуацией в регионе и налоговым режимом.

Таблица 5. Характеристика видов нежилой недвижимости по стоимости (01.02.2016 г.)

Вид недвижимости	Стоимость жилой недвижимости			
	до 250000 руб	251000-500000 руб	501000-1000000 руб	свыше 1000000 руб
Комплексы	17	15	9	4
Офисные помещения	-	-	7	2
Помещения свободного назначения	6	8	8	-
Производственные помещения	-	-	3	3
Торговые помещения	10	-	-	-

По данным показателям (табл. 5) можно сделать вывод, что большое количество предложений составляет по имущественным комплексам (включающие в себя земельный участок, здания, и прочие строения или объекты, представленные как готовый бизнес), что может являться выгодным предложением как готовый бизнес, но отрицательной стороной этого является их высокая стоимость.

#### Анализ рынка земельных участков

По сравнению с рынками жилой и нежилой недвижимости, рынок земельных участков является развитым. На дату 1.02.2016 года было изучены объявления о 133 земельных участках, из которых 122 о продаже, 4 по аренде и 8 объявлений о проведении сделки, связанной с покупкой земельного участка (спрос).

Земельные участки представлены по 3 категориям земель: сельскохозяйственного назначения, населенных пунктов, промышленности, транспорта, связи и иного специального назначения. 51% от всех рассмотренных объявлений (купля-продажа, аренда) земельных участков расположены на землях сельскохозяйственного назначения, 43% на землях населенных пунктов и 6% на землях промышленности, транспорта и связи.

Предложения по продаже были зафиксированы в основном в 5 районах Забайкальского края: Читинском, Забайкальском, Краснокаменском, Карымском, Могоутуйском районах.

Преимущественно на продажу выставлены земельные участки, площадью от 5-16 соток – 81%; 10% всех предложений составляет от 16-30 соток, 9% свыше 30 соток до 8800 соток (табл 6).

Таблица 6. Характеристика земельных участков по площади

№	Площадь	Количество объектов
1	от 5-16 соток	99
2	от 16-30 соток	12
3	Свыше 30 соток	11

Стоимость земельных участков, выставленных на продажу, варьирует от 40000 до 5500000 руб. Такая стоимость зависит от категории земель, их местоположения и площади.

Таблица 7. Стоимость земельных участков (на 01.01.2016)

Стоимость	Количество земельных участков
от 40000-390000 руб	77
400000-590000 руб	20
свыше 1000000 руб	13
договорная основа	11

Как было сказано выше, объявлений о проведении сделки, связанной с покупкой было по 8 участкам. Тенденция спроса в основном формировалась с учетом категории земель – земли населенных пунктов, местоположение – г. Чита или пригород, отдаленностью от города 1-4 км. Стоимость покупки земельных участков во всех рассмотренных случаях является договорной, что не дает возможность проанализировать цену данного вида сделки (платежеспособность и желания покупателя в ценовом плане).

Аренда земельных участков является менее развитым видом сделки в Забайкалье, всего предложенных объектов составило 4 участка, из них 3 из земель населенных пунктов и 1 из земель промышленности, транспорта, связи и иного специального назначения.

Размер максимальной арендной платы составляет 32000 руб/месяц, минимальная плата составляет 3000 руб/месяц. Также предусмотрена аренда на договорной основе. Значения арендной платы в проведенном анализе рыночные, контрактная арендная плата не рассматривалась.

#### Заклучение

Изучив ситуацию на рынке недвижимости Забайкальского края можно сделать следующие выводы:

- среди 3-х сегментов рынка недвижимости наиболее активным является рынок земельных участков, затем жилой недвижимости и нежилой недвижимости;
- спрос на жилую и нежилую недвижимость на момент анализа отсутствует.

Отсутствие спроса на жилую недвижимость может быть обусловлено экономической ситуацией в Забайкальском крае – роста цен на коммунальные услуги, продукты питания, также это объясняется датой проведения анализа (1.02.2016г. послепраздничной), когда покупка недвижимости является не актуальной.

По стоимости жилой недвижимости г. Чита входит в список 100 городов России с высокой ценой за квадратный метр, по данным сайта Росриелт (ссылка). Средняя цена за 1 м<sup>2</sup> составляет 51235 руб.

Спрос по нежилой недвижимости отсутствует, в связи с политическими, социально-экономическими показателями, т.е. введение бизнеса в Забайкальском крае является дорогим и невыгодным, налоговая политика в Забайкальском крае является неблагоприятной и малоактивным инвестиционным режимом Забайкальского края.

Рынок нежилой недвижимости Забайкалья характеризуется исключительно небольшим числом предложений объектов.



Анализ цен предложений к продаже объектов показывает, что их рыночная стоимость колеблется в широком диапазоне от 3 200 руб. за м<sup>2</sup> до 45 200 руб. за м<sup>2</sup>. Средняя рыночная цена предложения 1 м<sup>2</sup> объектов производственно-складского назначения по городу составляет 21 200 руб. за м<sup>2</sup>.

Рынок земельных участков является развитым, но недостаточно активным, что связано с послепраздничным периодом анализа рынка.

В целом рынок недвижимости Забайкальского края имеет позитивные тенденции к развитию. Экономика Забайкальского края находится в сложном состоянии, но при этом имеет немало возможностей для роста. В последние годы край выходит на активные конкурентные позиции в привлечении инвестиций: совершенствуется законодательная база, расширяются формы государственной поддержки инвесторов. Правительство Забайкальского края проводит активную работу по формированию благоприятного инвестиционного климата и повышению инвестиционной привлекательности края.

#### Список литературы

1. Постановление Правительства Забайкальского края от 29.05.2014 N 315 (ред. от 19.06.2015) «Об утверждении государственной программы Забайкальского края Развитие транспортной системы Забайкальского края»
2. Стратегия социально-экономического развития Забайкальского края на период до 2030 года (далее – Стратегия) обеспечивает преемственность реализации стратегических направлений развития Забайкальского края на период до 2025 года, определенных Законом Забайкальского края от 10 декабря 2009 года № 295-ЗЗК
3. Регионы России. Основные характеристики субъектов Российской Федерации 2015 г.
4. [www.gks.ru](http://www.gks.ru)
5. [www.chita.gks.ru](http://www.chita.gks.ru)
6. [www.domofond.ru](http://www.domofond.ru)
7. [www.distanz.ru/videoLecture/3191/](http://www.distanz.ru/videoLecture/3191/)
8. [www.market-pages.ru/ocenkanedvij/8.html](http://www.market-pages.ru/ocenkanedvij/8.html)
9. [Государственный (национальный) доклад о состоянии и использовании земель в 2015 году (на 1 января 2016 г.)]

---

УДК 556.3+615.838

**Михаил Константинович Чернявский, Александр Викторович  
Украинцев**

**Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Геологический  
институт Сибирского отделения Российской академии наук**

**E-mail: [mitchell1977@mail.ru](mailto:mitchell1977@mail.ru)**

**НЕИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕРМАЛЬНЫХ ИСТОЧНИКОВ БАРГУЗИНСКОЙ  
ДОЛИНЫ: ПРИЧИНЫ И СЛЕДСТВИЯ**

**Ключевые слова:** термальные источники, бальнеология, рекреация, лечебно-оздоровительные местности.

*Аннотация:* На территории Баргузинской долины находится множество термальных источников обладающих большим бальнеологическим и рекреационным потенциалом. Некоторые из них уже активно осваиваются людьми, но многие практически никак не используются. Основную роль играют природные факторы и доступность для посещения.

**Mikhail Konstantinovich Chernyavskiy, Alexander Viktorovich Ukraintsev**

*Geological Institute of Siberian Branch of Russian Academy of Sciences*

**Key words:** thermal springs, balneology, recreation, therapeutic and health areas.

*Annotation:* On the territory of the Barguzin valley there are a lot of thermal springs having a great balneological and recreational potential. Some of them are already actively being developed

by people, but many are practically not used. The major reasons are the natural factors and the availability for the people.

Баргузинская долина является уникальным местом, имеющим на своей территории большое количество термальных источников. Она находится в Северном Прибайкалье восточнее оз. Байкал и протягивается субпараллельно его северной части на 190-200 км при ширине 13-34 км. С северо-запада она ограничена высоким Баргузинским хребтом, с юго-востока – более низким Икатским, на юго-западе замыкается Шаманским отрогом, а на северо-востоке - соединением Баргузинского, Икатского, Северо - и Южно-Муйского хребтов. Впадина входит в бассейн р. Баргузин, берущей начало в пределах северо-западных отрогов Южно-Муйского хребта. Поверхность котловины колеблется в интервале 450-900 м. Геологическое строение горной части и фундамента впадины представлено метаморфизованными протерозойскими толщами и интрузивными разновозрастными породами. Территория впадины перекрыта кайнозойскими отложениями. Они покрывают древнюю кору выветривания, развитую на различных породах докембрия и нижнего палеозоя. Мощность осадков четвертичного возраста более 500 м, они представлены галечниками, песками и супесями [2]. Выделяется две системы разрывных нарушений: разломы северо-восточного простирания (региональные), параллельные направлению основных геологических структур, и разломы северо-западного простирания (локальные), секущие основные структуры. Территория впадины находится в зоне повышенного теплового потока.

Баргузинская впадина отделяется от кристаллического обрамления двумя системами разломов. По ее западному борту, вдоль Баргузинского хребта, проходит крутопадающий Западно-Баргузинский разлом, вдоль которого выходят источники Аллинский, Кучигерский, Умхэйский. С более пологим Восточно-Баргузинским разломом, проходящим вдоль восточного борта впадины, ограниченного Икатским хребтом, в свою очередь, связаны источники Гусихинский, Толстихинский, Алгинский, Инский, Гаргинский и Сеюйский.

В пределах Баргузинской долины существуют азотные и метаново-азотные термальные источники. Они формируются в тектонических разломах и имеют сульфатно-гидрокарбонатный или гидрокарбонатно-сульфатно-натриевый составы, минерализацию до 2,0 г/л, щелочную реакцию с рН от 7,5 до 10 и температуру в естественном выходе от 20 до 81°C. Отличительной особенностью азотных гидротерм является высокое содержание кремнекислоты, которая, наряду с высокой температурой, определяет их бальнеологическую ценность. Территориально гидротермы делятся на 2 группы: формирующиеся в пределах отрогов Баргузинского хребта и источники отрогов Икатского хребта (рис.1).

Ряд источников уже активно используется в рекреационных и бальнеологических целях местным населением, туристами и людьми специально приезжающими поправить свое здоровье на лечебных водах. В первую очередь это лечебно-оздоровительные местности на базе доступных термальных вод – Кучегер, Умхэй, Алла. Применение вод в бальнеологических целях возможно для широкого круга заболеваний. Сейчас вода используется в основном при лечении заболеваний опорно-двигательного аппарата, при желудочно-кишечных, гинекологических, кожных заболеваниях, нервной системы и органов дыхания.

Что касается остальных источников, то на основе собственных наблюдений авторов, общая картина выглядит следующим образом:

Алгинский. расположен на левобережье р. Баргузин, у подножия Икатского хребта, на окраине ныне заброшенной деревни Алга. Температура воды источника 21°C, дебит низкий. Для этого источника характерно аномально повышенное содержание (относительно других горячих источников) рубидия, стронция и радона. В данное время его использование нежелательно, необходимы дальнейшие исследования.

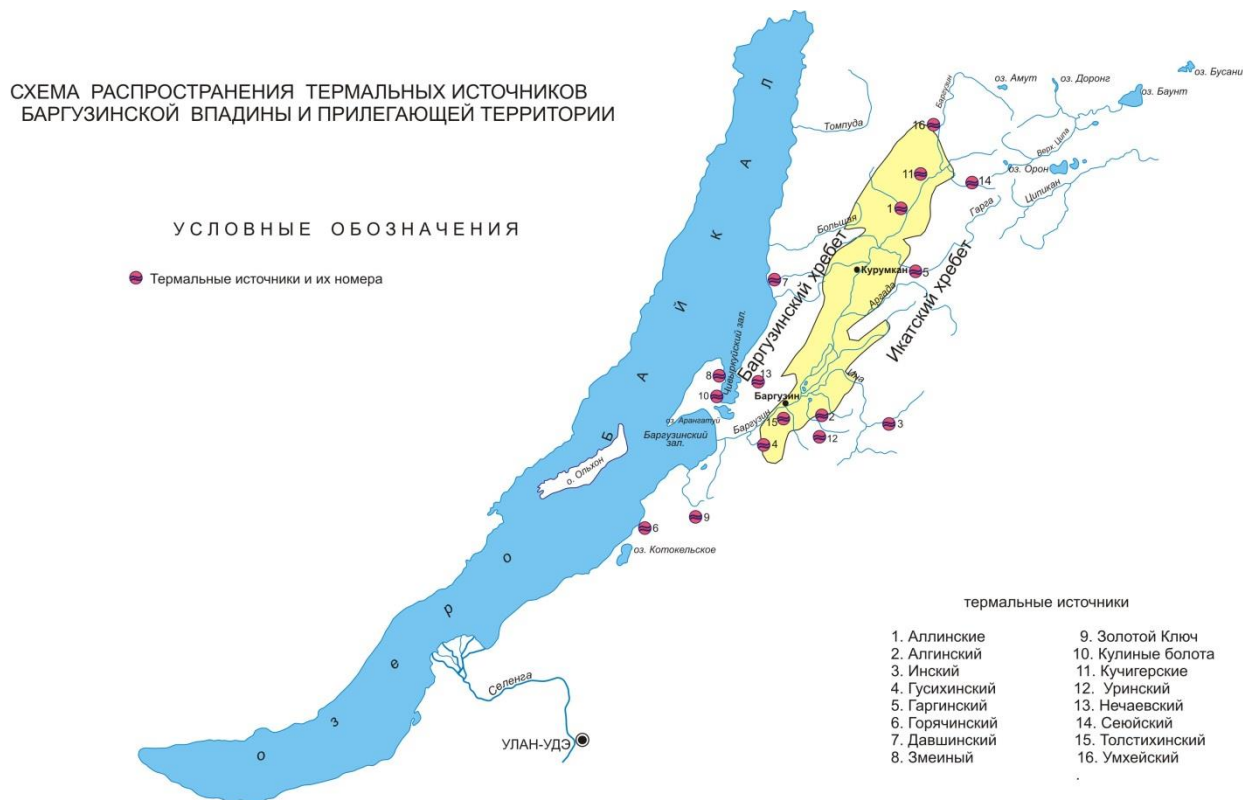


Рис.1. Схема распространения термальных источников Баргузинской впадины и прилегающей территории.

**Инский.** Расположен по левому борту долины р. Ины, в 4,5 км выше впадения в нее р. Турокчи. Доступ возможен через два брода или по полуразрушенной тропе по крутому прижиму над рекой. Здесь имеется более 10 головок со слабым дебитом и температурой до 21 °С. На источнике построена баня с ванной. Используется только местными жителями, которые добираются сюда на тракторе или на полно приводной грузовой машине.

**Гусихинский.** Этот источник ближайший к такому крупному населенному пункту как Усть-Баргузин и Забайкальскому национальному парку. Еще в недавнем прошлом здесь существовал санаторий, пробурена скважина с температурой воды на выходе 71<sup>0</sup>С. Вода использовалась для отопления теплиц и помещений. Сейчас периодически посещается местными жителями, которые самостоятельно оборудовали ванну вблизи естественного выхода температурой 45<sup>0</sup>С. Отсутствие поддержки санатория привело к его закрытию. Жилые помещения и прочие строения находятся в разрушенном состоянии. Этот источник наиболее перспективен для развития. Его восстановление принесет большую пользу. Он мог бы служить ценным объектом внимания российских и иностранных туристов, при этом снабжая их свежими овощами круглый год. Дорога от Усть-Баргузина 20км и 8 км по лесу. Дорога в относительно приличном состоянии.

**Гаргинский источник** горячих вод расположен в долине р. Гарги в 78 км восточнее с. Курумкан. Дебит Гаргинского источника составляет 5 л/сек, температура воды - 75<sup>0</sup>С. С 1959 года до конца 1980-х гг. функционировал курорт районного значения, пользовался большой популярностью, было электричество, хорошая дорога. Позже признан нерентабельным. Построено, но сейчас постепенно приходят в разруху, 7 полублагоустроенных корпусов на 118 мест, ванный корпус, столовая, подсобные помещения, жилье для обслуживающего персонала. Все жилые и производственные помещения обогреваются горячей водой, поступающей по трубам, из источника. Посещается только местными жителями, используется как место отдыха рыбаками, охотниками, лесниками. Сейчас часть строений

находится в полуразрушенном состоянии. Данный курорт можно в кратчайшие сроки ввести в эксплуатацию если сделать ремонт корпусов, объектов инфраструктуры, дороги и восстановить сгоревший мост через р.Гарга.

Уринский источник находится в бассейне р. Левое Уро, в каменистой россыпи. Дорога от с.Уро очень плохая, проехать 30 км занимает порядка 1,5 ч., затем около 4 км по тропе по лесу. Температура в различных выходах колеблется от 25 до 71 °С. Есть большое зимовье и баня с деревянной ванной. Используется только местными жителями. По их словам очень хорошо помогает при лечении болезней опорно-двигательного аппарата. Плохая доступность препятствует его более активному освоению.

Толстихинский источник находится в 3 км к юго-западу от с. Баргузин. Разгрузка теплой воды происходит в русле р. Баргузина вблизи левого берега, основная разгрузка воды происходит в русле реки. Зимой в районе выхода источника образуется проталина около 250м длиной. Дебит источника ориентировочно оценивается в 15 л/сек [1], температура воды колеблется от 10-15° до 30,5°С. Никак не используется из-за условий разгрузки.

Сеюйский. Находится на правом берегу р. Сеи (левого притока реки Баргузин) у северо-восточного замыкания Баргузинской впадины в смешанном сосново-лиственнично-березовом лесу. Выходы терм образуют озеро 15×2-5 м глубиной до 1,5 м. Дно имеет необычайно красивый голубой оттенок. Со дна идут интенсивные выходы газа. Дебит источника – 15 л/сек, температура 50-52°С. Летом 2015 г. отмечен резкий спад уровня воды горячего озера на 1 м и, как следствие, повышение температуры до 54°С и рН до 9,8. Снижение уровня воды горячего озера, возможно, связано с погодными условиями (жаркие засушливые летние месяцы и малоснежные зимы 2014-15 гг.) или с подвижками пластов в результате тектонической активности; требует дальнейшего наблюдения. На Сеюйском источнике до середины 1990-х гг. функционировала здравница (ванный корпус, 4 корпуса на 24 места). В настоящее время источник практически не используется; отмечаются редкие посещения жителей близлежащих населенных пунктов.

**Выводы и предложения.** При использовании термальных вод основную роль играют природные факторы окружающей среды (условия разгрузки) и степень доступности для людей (наличие и состояние дорог). Все вышеперечисленные источники расположены на значительном удалении от населенных пунктов, в местах еще (или уже) малозатронутых антропогенным влиянием. Количество посетителей находится в зависимости от времени года, зимой большинство источников практически не посещается. При этом величина дебита источников (за исключением некоторых) позволяет усилить интенсивность их использования. Они, как правило, имеют несколько грифонов, приуроченных к одной общей или нескольким воронкам, расположенных на близком расстоянии друг от друга.

При освоении труднодоступных источников необходимо комплексное развитие их как объектов бальнеологии, так и рекреации, в первую очередь для местных жителей и туристов. Они так же являются ценными объектами природного наследия.

#### **Библиографический список**

1. Борисенко И.М., Замана Л.В. Минеральные воды Бурятской АССР. – Бурятское кн. изд-во, Улан-Удэ, 1978. – 164с.
2. Флоренсов Н.А. Мезозойские и кайнозойские впадины Прибайкалья.– М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1960. – 260с.

**Екатерина Юрьевна Шахматова**  
**Федеральное государственное бюджетное учреждение науки**  
**«Институт общей и экспериментальной биологии СО РАН», г. Улан-Удэ**  
**e-mail: ekashakhmat@mail.ru**

**ОСОБЕННОСТИ ПОСЛЕПОЖАРНОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СУХИХ  
СОСНОВЫХ ЛЕСОВ В СЕЛЕНГИНСКОМ СРЕДНЕГОРЬЕ**

**Ключевые слова:** пирогенный фактор, сосновые леса, трансформация почвенно-растительного покрова

*Аннотация:* Рассматриваются последствия пожаров в сухих сосновых лесах Селенгинского среднегорья. Выявлена трансформация растительности, лесной подстилки и физических свойств верхних горизонтов почв.

**Ekaterina Yurievna Shakhmatova**  
Federal State Budgetary Institution of Science  
«Institute of General and Experimental Biology SB RAS», Ulan-Ude

**Key words:** pyrogenic factor, pine forests, transformation of soil-vegetation cover, reforestation

*Annotation:* The consequences of fires in the dry pine forests of the Selenginsky srednegorie are considered. Transformation of vegetation, litter and soil physical properties is revealed.

**Введение.** В последнее время актуальна проблема изучения последствий от лесных пожаров – фактора трансформации природных комплексов. В связи с этим представляются ценными данные о степени пирогенного изменения их компонентов и восстановления в послепожарный период.

Характерной особенностью сосновых лесов Селенгинского среднегорья, наряду с низкой производительностью, является их высокая горимость. Возникновению и распространению лесных пожаров способствуют специфические для территории природные условия (засушливый климат, горно-котловинный рельеф, преобладание хвойных насаждений с высоким процентом сухих и мертвопокровных типов леса), а также наличие вырубок, площади которых увеличиваются с каждым годом.

Карта-схема фактической горимости байкальских лесов, составленная М.Д. Евдокименко, подтверждает, что Селенгинское среднегорье в Западном Забайкалье является самой проблемной территорией, где при известной пожарной опасности произрастающих там сосняков и лиственничников отмечается наибольшее количество источников огня. Высокую горимость светлохвойных (особенно сосновых) лесов автор связывает с населенностью территории и организацией здесь промышленных рубок [1].

Цель работы – выявить постпирогенные изменения растительности, лесной подстилки и некоторых физических свойств почв на разновозрастных гарях в исследуемых сосновых лесах.

**Условия и методы исследований.** Исследования проводились в сухих сосновых лесах Селенгинского среднегорья, в бассейне р. Воровка. Климат территории резко континентальный. Средние годовые температуры колеблются от -4.2 °С до -5.0 °С. В сосновых борах абсолютная максимальная температура воздуха в июле – 36-38 °С, минимальная температура в январе -52-54 °С. Безморозный период длится 85-115 дней. Весна и начало лета отличаются высокой сухостью воздуха и почвы, незначительными осадками и сильными ветрами. Влажность воздуха в это время составляет 30-40 %, а в отдельные дни – 10 %. Продолжительность вегетационного периода составляет 130-155 дней. Средняя величина выпадения атмосферных осадков – 250 мм в год. Несмотря на то, что их наибольшее количество (70-80 %) приходится на летние месяцы, здесь имеют место засушливые периоды, которые в свою очередь являются причиной высокой горимости

сосняков и многочисленных крупных пожаров [2]. Здесь выделяются весенний и раннелетний максимумы пожаров с характерными низовыми пожарами весной и увеличением их интенсивности в летний период.

С целью изучения последствий от лесных пожаров были заложены пробные площади (ПП) в нижних частях делювиального шлейфа северо-западного склона хребта Цаган-Дабан, в сосняках, которые являются наиболее репрезентативными по уровню горимости лесов в Селенгинском среднегорье. Сила пожара рассчитывалась как обратная регрессия – высота пламени по высоте нагара на стволах деревьев согласно методическим рекомендациям Цветкова П.А. [3]. Давность пожаров на исследуемых участках леса определяли согласно книгам учета лесных пожаров и отчетам республиканского Агентства лесного хозяйства. Давность пожаров на пробных площадях устанавливалась согласно «Книгам учета лесных пожаров» и отчетам агентства лесного хозяйства Республики Бурятия. На ПП исследовали растительность, измеряли мощность и запасы подстилки, отбирали пробы для ее фракционирования. В почвах изучалась их морфология, определялась водопроницаемость. Также закладывались почвенные разрезы и отбирались образцы почв. Определения физических свойств почв выполнялись общепринятыми методами [4].

**Результаты исследований и их обсуждение.** В Селенгинском среднегорье пожары ежегодно и на длительное время выводят из равновесия тысячи гектаров лесов: наблюдается их усыхание, лимитируется естественное возобновление в местностях с песчаными почвами и усиливается общая тенденция к обезлесению территории. [1].

Основной фон лесного покрова в бассейне р. Воровка в пределах исследуемой территории образуют насаждения сосны, которые занимают пологие склоны и шлейфы гор и характеризуются повышенной пожароопасностью. Проведенные исследования не обнаружили лесные территории, растительность и почвенный покров которых ранее не испытали на себе влияние пирогенного фактора. Выявленная трансформация почвенно-растительного покрова заметна в зависимости от давности пожара. Ниже приведены послепожарные характеристики пробных площадей в исследуемых сосняках.

ПП1-2008 (51°37'51" с.ш., 107°51'183" в.д.) заложена в нижней пологой части склона (практически ровное место), на высоте 755 м над ур. моря, в 4 км на юго-восток от пос. Николаевский Тарбагатайского р-на (115 квартал Заводского лесничества). Площадь описания составляет 500 м<sup>2</sup> (20×25). Эта ПП расположена в сосняке мертвопокровном, пройденном пожаром средней интенсивности в начале лета 2008 года (свежая гарь). Последствия пожара выражаются в повреждении коры деревьев. Подстилка сгорела частично, активно образуется новая, облетает отмершая хвоя. Валежа мало, обуглился, но не сгорел до конца. Древесный ярус образован сосной обыкновенной. Лесоводственно-таксационные характеристики древостоя представлены в табл. 1. Подлесок и подрост отсутствуют (сгорели), кусты рододендрона даурского (*Rhododendron dauricum* L.) отрастают вновь из почек возобновления. На данный момент они выражены в травяно-кустарничковом ярусе. Травяно-кустарничковый ярус разреженный, мозаичный, проективное покрытие в парцеллах варьирует от 5 до 15 %, в среднем составляет 10 %, высотой 5-80 см, подъярусы не выделяются. Всего 25 видов. Преобладают виды с проективным покрытием в 2-3 % *Lathyrus humilis*, *Aster alpinus*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Antennaria dioica*, *Dendranthema zawadskii*, *Bromopsis sibirica*. Мохово-лишайниковый покров не выражен (сгорел).

**Таблица 1 – Лесоводственно-таксационная характеристика древостоев на пробных площадях**

Номер ПП	Интенсивность пожара	Состав древостоя	Возраст (лет)	Класс бонитета	Средняя высота, м	Средний диаметр, см	Полнота	Сомкнутость крон
ПП1	средняя	10С	60-100	IV-V	10-14	14.5-20	0.7	0.5
ПП2	средняя	10С	60-100	V	10-14	15-20	0.7	0.6
ПП3	средняя	10С	70-110	V	8-15	12-20	0.5	0.4

Примечание: ПП – пробная площадь.

ПП2-2008 (51°40'753" с.ш., Е 107°48'072" в.д.) заложена в сосняке рододендроново-разнотравно-лишайниковом. Участок соснового леса, пройденный низовым пожаром средней интенсивности 10 лет назад (в 1998 году), в 4 км на север, северо-восток от пос. Николаевский, в 300-500 м на юго-восток от трассы Улан-Удэ – Тарбагатай (слева), в 5 квартале Заводского лесничества. Этот участок расположен на делювиальном шлейфе склона С<sub>2</sub> С-В экспозиции, крутизной 1-3°. Абс. высота - 677 м над ур. моря. Площадь описания 500 м<sup>2</sup> (20×25). Отдельные пни от старой рубки, много валежа 2 и 3 стадий (труха) разложения. По визуальным наблюдениям (структура и состав напочвенных ярусов, размеры и обилие кустистых лишайников и мхов) последний пожар был более 10 лет назад. Древесный ярус образован сосной обыкновенной (табл. 1). Общее число видов – 35. Подрост сосны отсутствует, лиственницы сибирской – в единственном экземпляре (есть проростки сосны в травяно-кустарничковом ярусе, несколько десятков в ПП), в подлеске *Rhododendron dauricum* с проективным покрытием 10 %, высотой в среднем 1 м. Травяно-кустарничковый ярус разреженный, равномерный, проективное покрытие 5 %, высотой 5-15 см, подъярусы не выделяются. Всего 23 вида. Доминанты не выражены, из преобладающих видов можно отметить лишь *Antennaria dioica* с проективным покрытием 1-2 %. Мохово-лишайниковый покров с проективным покрытием 10-15 %, распределен мозаично, куртинами. Доминирует *Pleurozium schreberi*, *Cladonia amaurocraea* по 5 %, всего около 4 видов мхов и 7 видов лишайников, в том числе 5 из рода *Cladonia*.

ПП3-2008 (51°44'070" с.ш., Е 107°47'863" в.д.) заложена в сосняке злаково-разнотравном. Участок соснового леса, пройденный низовым пожаром средней интенсивности 3-5 лет назад в Талецком лесничестве (110 квартал) в 1 км от трассы Улан-Удэ – Тарбагатай (11-12 км трассы), в 500 м от ЛЭП на юго-восток, в средней части делювиального шлейфа склона З, С-З экспозиции, крутизной 1-2°. Абс. высота - 637 м над ур. моря. Площадь описания 500 м<sup>2</sup> (20×25). Древесный ярус, как и на первых двух ПП образован сосной обыкновенной (табл. 1). Часть деревьев усохла и выпала, незначительная часть вырублена, поэтому древостой разреженный. Проективное покрытие древостоя – 40 %. Общее число видов – 24. Проективное покрытие кустарничкового яруса – 1-2 %. Подрост отсутствует (есть проростки сосны в травяно-кустарничковом ярусе, несколько десятков в ПП), в подлеске в равном количестве *Rhododendron dauricum*, *Spiraea media*, *Rubus sachalinensis*, с общим проективным покрытием 1-2 %, высотой 0.5-0.8 м. Травяно-кустарничковый ярус разреженный, равномерный, проективное покрытие 5 %, высотой 5-40 см, подъярусы не выделяются. Всего 20 видов. Явные доминанты не выражены и преобладают с проективным покрытием в 1-2 % *Antennaria dioica*, *Dendranthema zawadskii*, *Calamagrostis epigeios*. Мохово-лишайниковый покров с проективным покрытием 1-2 % выражен небольшими латками и сформирован 2 видами зеленых мхов, в том числе один из них *Polytrichum sp.*

Таким образом, в исследуемых сосняках прослеживается послепожарная трансформация древесного, травяно-кустарничкового ярусов и мохово-лишайникового покрова. Эта трансформация более заметна на свежей гари.

Почвы исследуемых ПП– дерново-подбуры, сформированные в результате низовых пожаров, имеют черты различий на уровне строения верхних горизонтов их профилей. Основными признаками пирогенного влияния на почвы и напочвенный покров является деградация компонентов подстилки и гумусового горизонта, изменение их окраски и присутствие углистых частиц.

Наблюдаемые изменения, происходящие на поверхности почв после пожаров, отражаются на структуре и свойствах лесной подстилки, на физических свойствах верхних горизонтов почв, таких как плотность и водопроницаемость.

Анализ подстилки показал, что преобладающей фракцией ее состава в сосняках являются ферментированные остатки. Их доля составляет 42-46 % от массы подстилки. В составе подстилки на свежей гари (ПП1) отмечено значительное содержание фракций хвои (за счет свежего опада) и углистых частиц разного размера, в отличие от таковых фракций в подстилках на гарях 5-летнего (ПП3) и 10-летнего (ПП2) возраста.

В верхних пирогенных горизонтах почвы свежей гари заметный рост показателей объемной (ОМ) и удельной массы (УМ) связан с их уплотнением, а уменьшение значений общей порозности – с ухудшением в них аэрации в результате уменьшения объема влагопроводящих пор (табл. 2).

**Таблица 2 – Физические и водно-физические свойства почв на пробных площадях**

Горизонт	Глуби-на, см	Объем-ная масса	Удель-ная масса	Общая пороз- ность	Гигро- влага	Коэффициент фильтрации $K_{10}$ (мм/мин)	
		г/см <sup>3</sup>		%		2008	2013
Разр. 1-08 (ПП 1) (пожар 2008 г. средней интенсивности)							
AУpir	1-5	1,45	2,57	44	0,97	4,95	6,59
BF1	5-27	1,56	2,63	41	0,56	8,07	8,19
BF2	27-38	1,58	2,66	41	0,34	11,65	11,97
C1	38-112	1,74	2,65	34	0,32	19,23	19,25
Разр. 2-08 (ПП2) (пожар 1998 г. средней интенсивности)							
AУ	1/1,5-4	1,24	2,55	51	1,45	7,27	7,43
AУBF1	4-24	1,55	2,63	41	0,88	11,05	11,31
BF2	24-35	1,61	2,67	40	0,52	12,38	12,36
C1	35-50	1,74	2,65	34	0,39	12,58	12,57
C2	50-63	1,83	2,64	31	0,30	15,06	15,09
Разр. 3-08 (ПП 3) (пожар 2005 г. средней интенсивности)							
AУpir BF1	1-8	1,38	2,58	47	0,76	5,27*	6,85
BF1	8-40	1,57	2,65	41	0,56	8,59*	8,84
BF2C	40-55	1,81	2,65	32	0,39	11,07*	11,17
C	55-98	1,85	2,68	31	0,15	19,35*	19,32

Примечание: \* – данные получены в 2009 году.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что при уплотнении почв и ухудшении в них аэрации, ухудшаются и условия для прорастания семян сосны на гарях. А это значительно лимитирует лесовосстановительные процессы на гарях.

**Выводы.** Проведенные исследования в сухих сосняках северо-западного макросклона хребта Цаган-Дабан в Селенгинском среднегорье показали, что территория имеет напряженную пожароопасную ситуацию, а растительность, напочвенный покров и почвы на гарях характеризуются постпирогенными изменениями.



Послепожарная трансформация растительности проявляется в повреждении древесного, травяно-кустарничкового ярусов и уничтожении мохово-лишайникового покрова.

Из всех составляющих напочвенного покрова самой информативной оказалась подстилка, поскольку остальные компоненты, такие как мхи, лишайники, травы и кустарники, встречались в обследованных лесах фрагментарно или совсем отсутствовали. Воздействие пожаров и сгорание подстилки приводило к преобразованию ее фракционного состава, уменьшению ее мощности и запасов. Исследования подстилок в почвах послепожарного ряда показало, что восстановление их компонентов и фракций происходит с низкой скоростью. Видно, что параметры фракционного состава подстилки при восстановлении после пожаров оказываются наиболее динамичными. Поэтому мощность подстилок на молодых гарях не превышает 1.7 см, а запасы в 3 и более раз ниже, чем на старых гарях. Спустя 10 лет после пожара средняя мощность подстилки достигает 2.3 см, а запасы составляют 8.1-10.4 г/см<sup>3</sup>. Следовательно, запасы и мощность подстилок после пожаров средней интенсивности восстанавливаются крайне медленно, приблизительно в течение 8-10 лет.

Несмотря на однотипное строение профилей исследованных почв на гарях, выявлены существенные морфологические различия, которые более всего заметны в поверхностных горизонтах почв и связаны с давностью пожаров.

Исследование физических свойств почв показало, что пирогенное воздействие существенно изменяет физические и гидрологические свойства поверхностных горизонтов почв, увеличивая их объемную и удельную массу и уменьшая их порозность и водопроницаемость. Это негативно сказывается на лесовосстановительных процессах в первые послепожарные годы, в связи с нарушением гидрологических функций почв.

**Предложения.** Наблюдаемую трансформацию компонентов сухих сосновых лесов необходимо учитывать при проведении лесовосстановительных мероприятий в данном регионе.

#### **Библиографический список**

1. Евдокименко М. Д. Факторы горимости байкальских лесов / М. Д. Евдокименко // География и природные ресурсы. – 2011. – № 3. – С. 51-57.
2. Жуков В. М. Климат Бурятской АССР / В. М. Жуков. – Улан-Удэ, 1960. – 188 с.
3. Теории и методы физики почв // Коллективная монография / Под ред. Е.В. Шеина и Л.О. Карпачевского. – М.: «Гриф и К», 2007. – 616 с.
4. Цветков П.А. Нагар как дигностический признак / П.А. Цветков // Хвойные бореальной зоны. – 2006. – Т. 23. – № 3. – С. 132-137.

---

УДК 913+531.92(671.54)

**Эрдынеева Виктория Перфильевна<sup>1</sup>, Иметхенов Анатолий Борисович<sup>1</sup>**

**<sup>1</sup>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления»**

**ФГБОУ ВПО «ВСГУТУ», г. Улан-Удэ**

**E-mail: perfect.vika@yandex.ru**

**СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ АГРОЛАНДШАФТОВ**

**ПРИДЕЛЬТОВОЙ ЧАСТИ р. СЕЛЕНГИ**

**Ключевые слова:** агроландшафты, заболачивание, дешифрирование, космоснимки, картографический материал, сельскохозяйственные земли

*Аннотация.* Анализ комплекса историко-архивных, картографических и космических материалов с использованием ГИС-технологии, позволяет проследить динамику изменения

агроландшафтов в дельте р. Селенги на протяжении векового интервала времени и выделить наиболее видоизмененные земли и дать прогнозную оценку их возможных преобразований в будущем.

**Victoria Perfil'evna Erdyneeva,  
Anatoly Borisovich Imetkhenov**

Federal State Budget Educational Institution of Higher Education  
East Siberia State University of Technology and Management (Ulan-Ude, Russia)

**Key words:** cultivated lands, swampy, analysis and identification, satellite images, map material, agricultural lands

*Abstract.* Analysis of historical, map and satellite images supplied with geographic and information system technology allows to retrace the dynamics of changes, taken place for the last century in cultivated lands in the delta of the Selenga river, mark the most inflected lands and forecast their possible transformation in future.

*Вступительная часть.*

Придельтовая часть р. Селенги включает дельту р. Селенги с прилегающими к ней юго-восточным побережью Байкала и долиной нижнего течения Селенги (площадь 4120 км<sup>2</sup>).

Климат района исследований резко континентальный с продолжительной малоснежной зимой и коротким жарким летом. Среднегодовая годовая температура составляет (от 0,1° до -1,9°), годовая сумма осадков колеблется от 350 до 450 мм, максимальное количество выпадает в июне-сентябре (60-80%) и приходится на вегетационный период. Среднегодовая относительная влажность составляет 73%, а готовая испаряемость с поверхности суши – 275 мм.

Основные черты водного режима придельтовой части р. Селенги определяются климатическими условиями. Среднегодовой расход Селенги колеблется от 700 до 1500 м<sup>3</sup>/сек, максимум приходится на май-сентябрь и достигает 6000-8500 м<sup>3</sup>/сек, а минимум на январь-март – 30-60 м<sup>3</sup>/сек. Средний уклон реки в придельтовой части равен 0,00027, что сказывается на скорости ее течения (0,30-0,28 м/сек). Амплитуда колебания уровня рек в течение года в основном не превышает 2-3 м, а при катастрофических паводках (1869, 1904, 1932, 1940, 1973, 1973, 1990 гг.) увеличивается до 4-6 м (Адушинов, 1976; Иметхенов, 1979, 1990).

*Условия и методы исследования.*

1. Картографический метод исследований. Общие представления о степени освоения придельтовой части р. Селенги до 1918 г., дают сравнительный анализ карт масштаба 1:84 000, выполненный Иркутским военно-топографическим отделом Корпуса военных топографов Генштаба и космоснимков 2015 г. (рис. 1).

Из дешифрированного космоснимка (2015 г.) выявлено, что на картах показаны те же населенные пункты, которые размещаются в тех же местах, что и в настоящее время (рис. 2).

Условные обозначения в рис. 1.

Плотность и густота населения сел свидетельствует о том, что крестьяне из числа предприимчивых казаков и свободного люда в основном осваивали в разумных пределах прикляновыи низменные участки вблизи опушек леса или полян, разбросанных среди редких лесов. В этот период основным занятием сельского населения было скотоводство (60%), а затем земледелие (40%). Более подробный анализ старых карт начала XX в. свидетельствует о том, что пахотные земли размещались узкой полосой вдоль склонов хребтов Хамар-Дабана и Морского, а более открытые пространства между селами Степной Дворец – Творогово, Тимлюй – Елань и Шергино – Оймур служили пастбищными угодьями для крупного рогатого скота. В целом, при сопоставлении нескольких старых карт начала XX в. выявлено, что распаханые участки занимают – 18%, пастбищные угодья (степные и пойменные урочища) – 58%, остальные участки были заняты озерами, подвижными песками, оврагами – 24%.

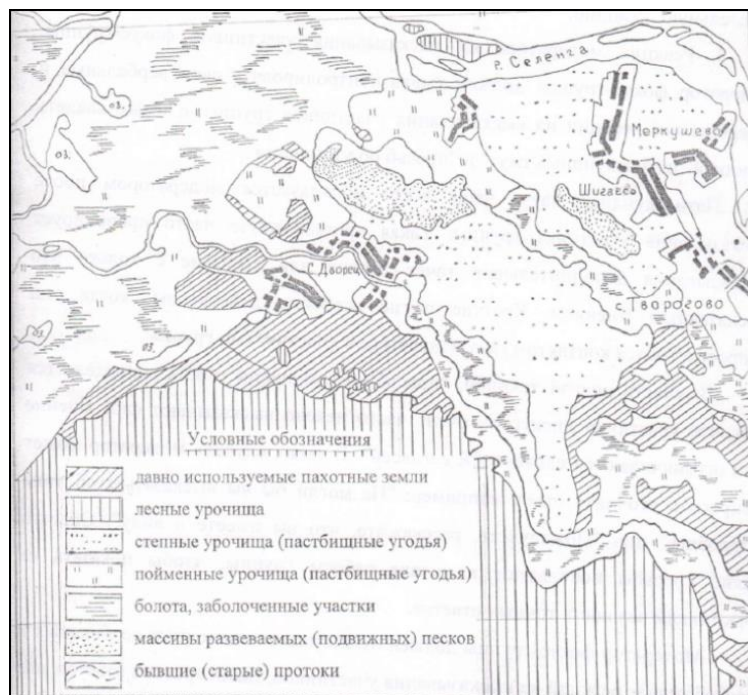


Рис. 1. Фрагмент агроландшафтов дельты р. Селенги, дешифрированный с карты м-ба 1:84 000 (1918 г.)

2. Геоморфологический метод исследований. Разновидности проявления агроландшафтов были выявлены не только в период полевых исследований, но и камеральным методом дешифрирования старых аэро- и космоснимков разных периодов (1960-2000 гг.). Кроме основных методов, широко использовались и косвенные признаки, как геоморфологические, где анализировались те или иные формы рельефа, по которым можно было проследить динамику изменения агроландшафтов.

*Результаты исследования и их обсуждения.*

Общий облик агроландшафтов придельтовой части р. Селенги обусловлен различными природными процессами. Наибольшую активизацию проявляют склоновые процессы и заболачивание территории, немного реже – эоловая деятельность песков (Иметхенов, 2003).

Более выравненные площади, занятые песками подвержены эрозионному процессу (плоскостной и реже линейной эрозии) и заняты перевеваемыми песками (Фофановская перемычка, Истокская площадь и др.). В настоящее время эти участки в основном распахан. Так, например, в нижнем течении р. Селенги участок между селами Тимлюй и Елань сейчас полностью распахан, хотя как видно из старой карты 1918 г. был засеян на небольшой площади и занимал площадь около 7%, а остальная часть – пастбищными угодьями (рис. 3).

Современное состояние агроландшафтов в придельтовой части р. Селенги зависит от наличия торфяных залежей (Калтусный прогиб). В целом, значительная часть территории занята иловато-торфянистыми отложениями, на которых наблюдаются множество мелких озер, заболоченных участков с травянисто-моховым покровом (Иметхенов, 1982). Они занимают наиболее пониженные участки и приурочены к интенсивно опускающимся тектоническим прогибам (дельта р. Селенги, Калтусный прогиб) и бывают сильно заболоченными или же высушенными в зависимости от количества выпавших осадков. При этом в переувлажнении и пересыхании их участвует сложный комплекс природно-климатических факторов, а также сказывается хозяйственная деятельность человека. Так,

например, в период осеннего подпора грунтовых вод в Калтусном прогибе происходит всплытие крупных участков торфяников.

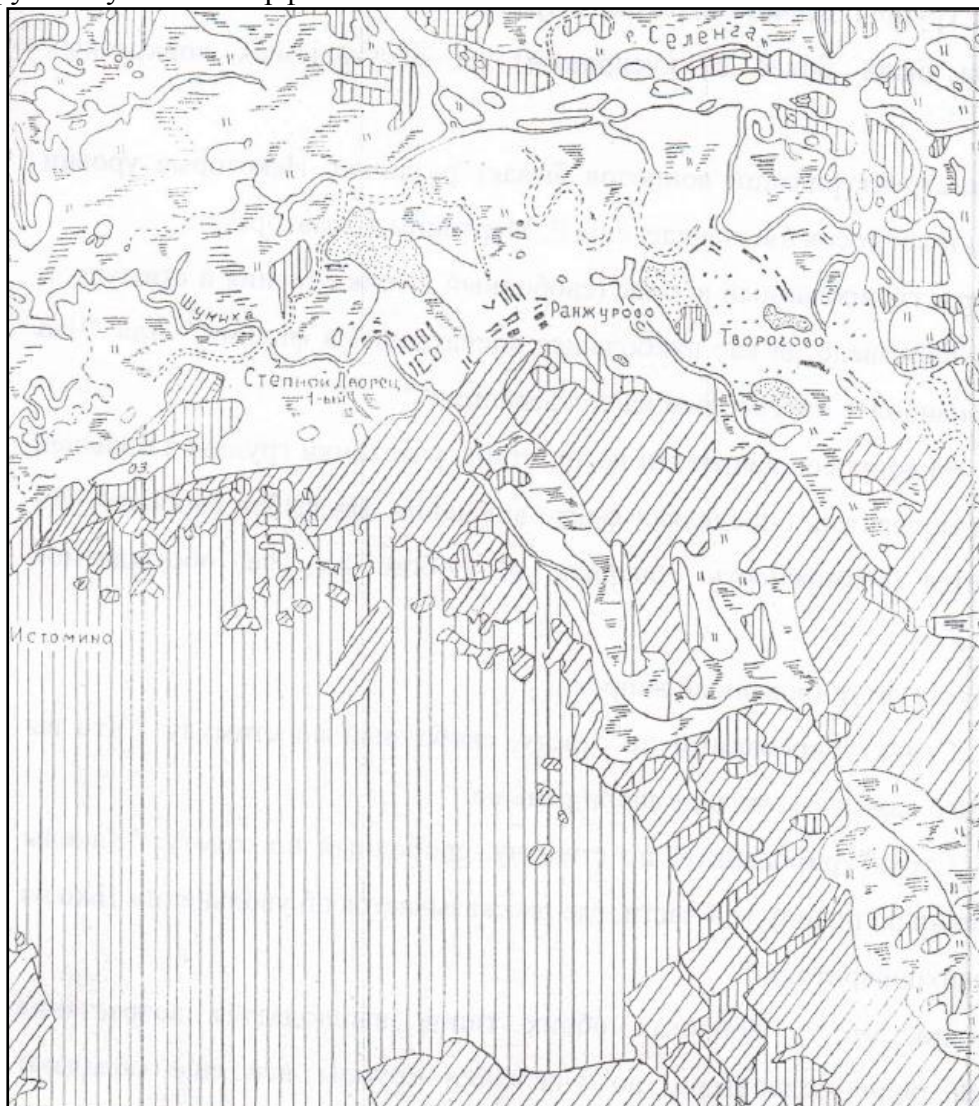


Рис. 2. Современные агроландшафты левобережной части дельты р. Селенги  
Условные обозначения в рис. 1.

Начиная с 1996 г. в придельтовой части р. Селенги, особенно на Калтусном прогибе наблюдается совершенно противоположная картина. Здесь из-за серии засушливых лет практически исчезли болота и заболоченные участки, и на них пасется крупный рогатый скот, проложено множество временных дорог. А с 2013 г. идет возгорание торфяных залежей на всей площади Калтусного прогиба.

На формирование агроландшафтов активное участие принимает сезонное промерзание грунтов, а также многолетние мерзлые грунты. Обычно торфяники, илы, глины, образовавшиеся в болотных условиях, промерзая зимой на глубину до 2 м, очень долго оттаивают или же вообще не оттаивают и тем самым значительно ухудшают инфильтрационную способность поверхностных вод снеготаяния. В последние годы, наблюдаемые ранние оттепели (начиная с конца марта месяца), приводят к раннему и быстрому снеготаянию, что еще больше ухудшает инфильтрационные свойства торфяников.

Помимо иссушения торфяников на юго-восточном побережье Байкала наблюдается понижение уровня воды в колодцах в зимний период года, вызванное региональными тенденциями изменения климата в сторону потепления. Одновременно идет значительное сокращение многолетнемерзлых пород. Это обстоятельство заметно влияет на снижение



уровня подземных вод на побережье Байкала. Наблюдается нарушение цикла поверхностного питания грунтовых вод и заметный сдвиг подъема грунтовых вод с конца января на февраль месяцы, связанный с поздним промерзанием почв и потерей выжимания подземных вод в пунктах искусственных водозаборов.

Таким образом, при низком уровне подземных вод заболоченные и низменные участки иссушаются на значительную глубину, а торфяники, потеряв свои инфильтрационные свойства, подвергаются большим рискам самовозгорания. А если этот процесс продолжается в течение длительного времени, самовозгорание торфа охватывает значительные территории, занятые торфяными массивами. Что и произошло в настоящее время за длительный период маловодья, который наблюдается в течение последних 20 лет.

В течение 2013-2015 гг. на значительной территории Калтусного прогиба горели торфяные залежи. С наступлением лета 2016 г. пожары возобновились с новой силой. Следовательно, в придельтовой части р. Селенги сложилась чрезвычайная экологическая ситуация.



Рис. 3. Современные агроландшафты в нижнем течении р. Селенги (участок Темлюй – Елань)

*Выводы.* Сравнительный анализ старых картографических материалов начала XX в. с данными современных аэро- и космоснимков показывает, что за 1962-1995 гг. заметно возросли площади, занятые под пашни при одновременном сокращении пастбищ и сенокосов из-за подъема уровня воды на Байкале в пределах 1,0-1,2 м и подпора грунтовых вод. При этом в период весеннего снеготаяния и интенсивных летних дождей подземные воды выступали на дневную поверхность, затапливая обширные сенокосные и пастбищные угодья и способствуя заболачиванию земель. Если раньше уклон зеркала грунтовых вод очень медленно менялся в сторону их разгрузки, и, начиная с 1996 г. из-за серии засушливых лет, выпавшие атмосферные осадки стали быстро разгружаться в озеро. Теперь наблюдается противоположная картина, когда резко возросли пастбищные угодья, занимая более 50% сельскохозяйственных земель.

Следовательно, необходимо строго придерживаться экологических особенностей эксплуатируемых земель (рубка лесных и кустарных насаждений, соблюдение существующего равновесия между домашними животными и их средой обитания и т. д.). При нарушении этих экологических требований происходит деградация пастбищ и сенокосов, усиление эрозионных (водной и ветровой эрозии) процессов. Отсюда идет несоответствие современной структуры сельского хозяйства естественным природно-климатическим факторам, что явилось одной из основных причин низкой продуктивности эксплуатируемых земель.

### Библиографический список

1. Адушинов А.А. Гидрогеологические условия заболоченных земель Усть-Селенгинской впадины // Гидрогеологические проблемы мелиорации земель Бурятии. – Улан-Удэ: Изд-во БФ СО АН СССР, 1976. С. 27-35.
2. Иметхенов А.Б. Современные экзогенные процессы Юго-Восточного Прибайкалья и их влияние на гидромелиоративное строительство // Водная мелиорация земель Бурятии. – Улан-Удэ: Изд-во БФ СО АН СССР, 1979. – С. 94-104.
3. Иметхенов А.Б. Влияние экзогенных процессов на хозяйство Юго-Восточного Прибайкалья // Предпосылки и факторы хозяйственного развития Бурятии. – Улан-Удэ: Изд-во БФ СО АН СССР, 1982. – С. 127-136.
4. Иметхенов А.Б. Экзогенные процессы Южного Прибайкалья // Гидрогеология и инженерная геология Сибири. – Новосибирск: Наука, 1990. – С. 111-114.  
Иметхенов А.Б. Бурятия: стихии и катастрофы. Вып. VI. – Улан-Удэ: Изд-во Бурят. гос. ун-та, 2003. – 200 С.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Ауталипова А.М.</b> НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИИ ГОРОДА ОМСКА НА ОСНОВАНИИ РЕЗУЛЬТАТОВ SWOT-АНАЛИЗА .....	3
<b>Баасанжаргал.Ч, Занабаатар.Д, Мөнхтуяа.Х, Эрдэнэбаатар.Д и др.</b> ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ .....	6
<b>Бадмаев Н.Б., Б.З. Цыдыпов Б.З<sup>2</sup>, Б.-М.Н. Гончиков Б.-М.Н. и др.</b> О ПРИНЦИПАХ АДАПТИВНОГО ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ НА СКЛОНОВЫХ ПОЧВАХ ЮГА ВИТИМСКОГО ПЛОСКОГОРЬЯ .....	10
<b>Бектурганова А.Е.</b> ОПЫТ ЗЕМЕЛЬНОЙ РЕФОРМЫ В СТРАНАХ С РАЗВИТОЙ РЫНОЧНОЙ ЭКОНОМИКОЙ .....	13
<b>Балжинням Т., Нямсурен О., Болормаа Б.</b> ПОЛОЖЕНИЕ КООРДИНАТНОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ ЗЕМЕЛЬНО-КАДАСТРОВЫХ РАБОТ НА ТЕРРИТОРИИ МОНГОЛИИ .....	16
<b>Бардамова И.В., Дорошкевич С.Г.</b> МИКРОЭЛЕМЕНТНЫЕ УДОБРЕНИЯ НА ОСНОВЕ ОТХОДОВ ПОСЛЕ ОЧИСТКИ РУДНИЧНЫХ ВОД .....	20
<b>Батоцыренов Э.Ю., Цыдыпов Б.З., Алымбаева Ж.Б. и др.</b> ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ В ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ .....	24
<b>Беристенов А.Т., Дюсебаев О.К., Ермаков Ф. К. И др.</b> ОРГАНИЗАЦИЯ УЧЕБНОГО ЦЕНТРА ГИС ТЕХНОЛОГИИ КАЗАХСКОГО АГРОТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА ИМ. С.СЕЙФУЛЛИНА .....	28
<b>Бешенцев А.Н.</b> ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЙ МОНИТОРИНГ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДИКА .....	31
<b>Бикбулатова Г.Г.</b> ОСОБЕННОСТИ ВЕДЕНИЯ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ РАБОТ НА МНОГОЛЕТНЕМЕРЗЛЫХ ГРУНТАХ .....	35
<b>Будаева Д.Г.</b> РАЗРАБОТКА СОДЕРЖАНИЯ КАРТОГРАФИЧЕСКОЙ БАЗЫ ДАННЫХ ТУРИЗМА В ТРАНСГРАНИЧНОМ БАССЕЙНЕ ОЗ. БАЙКАЛ .....	38
<b>Булдаева Е.В.</b> ПОРЯДОК ОБРАЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ .....	42
<b>Вашукевич Н.В., Гусев А.С., Фирсов И.О.</b> КАДАСТРОВАЯ ОЦЕНКА ЗЕМЕЛЬ ГОРОДА ПЕРВОУРАЛЬСКА СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ .....	46
<b>Григорьева С.Ю., Куклина Е.Э.</b> ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КАДАСТРОВЫЙ УЧЕТ ЗОН С ОСОБЫМИ УСЛОВИЯМИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕРРИТОРИЙ .....	50
<b>Гуржапов Б.О., Цыдыпов Б.З., Гармаев Е.Ж</b> ОЦЕНКА ТЕПЛОВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ГУСИНООЗЕРСКОЙ ГРЭС НА ОЗ. ГУСИНОЕ .....	54
<b>Гынинова А.Б., Бадмажапова И.А., Дыржинов Ж.Д.</b> ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВЛИЯНИЯ ЛЕСНЫХ И ТОРФЯНЫХ ПОЖАРОВ НА ПОЧВООБРАЗОВАНИЕ В ДЕЛЬТЕ Р.СЕЛЕНГА .....	56
<b>Дампилова Б.В., Смирнова О.К., Дорошкевич С.Г.</b> ТЯЖЕЛЫЕ МЕТАЛЛЫ В ОТХОДАХ ОБОГАЩЕНИЯ СУЛЬФИДСОДЕРЖАЩИХ РУД И ПОЧВАХ ДЖИДИНСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ .....	66
<b>Дармаева Т.Г., Бадмаев Н.Б.</b>	

О ЗОНИРОВАНИИ И ПОТЕНЦИАЛЕ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА КРИОАРИДНЫХ КОТЛОВИН ЗАБАЙКАЛЬЯ .....	70
<b>Долматова О.Н.</b>	
ОСОБЕННОСТИ ПРОЯВЛЕНИЯ РИСКОВЫХ СИТУАЦИЙ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИИ И СПОСОБЫ ИХ СНИЖЕНИЯ .....	73
<b>Дондокова А.Б., Куклина Е.Э.</b>	
ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ ПРАВ НА НЕДВИЖИМОЕ ИМУЩЕСТВО .....	77
<b>Екимовская О.А.</b>	
ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ АГРАРНОГО ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ И ОБОРОТА ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ НА НИКОЛЬСКОМ КАМЕННОУГОЛЬНОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ.....	81
<b>Жадамбаева К.А.</b>	
НОВЫЙ ПОРЯДОК ПОЛУЧЕНИЯ ЗЕМЛИ .....	85
<b>Жупархан Б.Ж.</b>	
НЕОБХОДИМОСТЬ ВНЕДРЕНИЕ ЛАНДШАФТНЫХ РАБОТ В АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН .....	90
<b>Зубенкова М.А.</b>	
АНАЛИЗ ПРАКТИКИ БЕСПЛАТНОГО ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ В СОБСТВЕННОСТЬ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ, НАХОДЯЩИХСЯ В ГОСУДАРСТВЕННОЙ И МУНИЦИПАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ МНОГОДЕТНЫМ СЕМЬЯМ НА ПРИМЕРЕ Г. УЛАН-УДЭ.....	92
<b>Иванова Г.А.</b>	
К ВОПРОСУ ЭФФЕКТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ В РЕСПУБЛИКЕ БУРЯТИЯ .....	94
<b>Капитулина Н.А.</b>	
МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К УЧЁТУ РАЗНОКАЧЕСТВЕННОСТИ СВОЙСТВ ЗЕМЛИ И УСЛОВИЙ ЕЁ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА ЛЮБИНСКОГО РАЙОНА ОМСКОЙ ОБЛАСТИ.....	97
<b>Карбозов Т.Е., Шакенова Ж.К.</b>	
ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ НА АГРОЛАНДШАФТНОЙ ОСНОВЕ .....	103
<b>Коцур Е.В., Веселова М.Н.</b>	
ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ АГРОЛАНДШАФТОВ ЮГА ОМСКОЙ ОБЛАСТИ.....	106
<b>Крыкбаев Ж.К., Джаманкулова Б.Г.</b>	
НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ЧАСТНОЙ СОБСТВЕННОСТИ НА ЗЕМЛЮ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН .....	112
<b>Абдулла У.К.</b>	
РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ВЫРАЩИВАНИЯ ПОДСОЛНЕЧНИКА В РАВНИННОЙ ЗОНЕ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН.....	116
<b>Локотченко Е.Ю., Бужанов С.С.</b>	
АНАЛИЗ ВЫЯВЛЕННЫХ ПРАВОНАРУШЕНИЙ ПРИ ВЕДЕНИИ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЗЕМЕЛЬНОГО НАДЗОРА В ОКОНЕШНИКОВСКОМ МУНИЦИПАЛЬНОМ РАЙОНЕ ОМСКОЙ ОБЛАСТИ .....	119
<b>Макенова С.К., Иванова М.Е., Магауин К.С.</b>	
АНАЛИЗ СЛОЖИВШИХСЯ СИСТЕМ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ ПОЛТАВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ОМСКОЙ ОБЛАСТИ.....	124
<b>Макенова С.К., Семенова К.А.</b>	



СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ОСВОЕННОСТЬ ЗАПАДНО-СИБИРСКОГО РЕГИОНА .....	128
<b>Малханова Е.В.</b>	
ИНДИКАЦИЯ СТЕПЕНИ ЗАСОЛЕННОСТИ ПОЧВ НА ПРИМЕРЕ ИЗМЕНЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ХЛОРОФИЛЛА В ЛИСТЯХ РАСТЕНИЙ .....	131
<b>Матханова Л.Н., Хохлова М.Ю.</b>	
ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО СЕЛЬСКИХ ПОСЕЛЕНИЙ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ НА ПРИМЕРЕ СП «ТВОРОГОВСКОЕ» КАБАНСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ БУРЯТИЯ.....	134
<b>Муртазалиев У.С., Локотченко Е.Ю.</b>	
ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЗЕМЕЛЬ УСТЬ-ТАРКСКОГО РАЙОНА НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ .....	141
<b>Мусаева З.М., Магомедова А.А.</b>	
ФИТОМЕЛИОРАЦИЯ ЗАСОЛЁННЫХ ЗЕМЕЛЬ ТЕРСКО - СУЛАКСКОЙ ПОДПРОВИНЦИИ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН .....	146
<b>Оспанова А.А.</b>	
НЕОБХОДИМОСТЬ ПРОВЕДЕНИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ И РАЦИОНАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ПАСТБИЩ АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН .	150
<b>Пашинская Н.Ю., Куклина Е.Э.</b>	
ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СКЛОНОВЫХ АГРОЛАНДШАФТОВ .....	151
<b>Раднаева Е.Т., Нимаев Б.Ц.</b>	
ПЛАНИРОВАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГОРОДСКИХ ТЕРРИТОРИЙ НА ПРИМЕРЕ Г. УЛАН-УДЭ.....	154
<b>Раднаева Е.Т.</b>	
СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ ГЕНЕРАЛЬНОГО ПЛАНА ГОРОДА УЛАН-УДЭ.....	158
<b>Репников И.В.</b>	
ЗЕМЛЕУСТРОИТЕЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СЕЛЬХОЗОБОРОТА ЗЕМЕЛЬ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН .....	163
<b>Сайнбаяр С., Нямсүрэн О., Эрхэмбаяр Э., Сэр-Од Б., Эрдэнэчандмань Ж</b>	
ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ .....	171
<b>Санжанова С.С.</b>	
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ СОРБЦИИ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ ЦЕОЛИТОВЫМ ТУФОМ И ВСПУЧЕННЫМ ВЕРМИКУЛИТОМ С ЦЕЛЬЮ ОЧИСТКИ РУДНИЧНЫХ ВОД ....	176
<b>Синельникова К.Н.</b>	
УЧЕТ ЗОН С ОСОБЫМ ПРАВОВЫМ РЕЖИМОМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОВЕТСКОГО РАЙОНА САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ .....	185
<b>Екатерина С.С.</b>	
ОЦЕНКА ЛАНДШАФТНОЙ СТРУКТУРЫ ПЕРВОМАЙСКОГО РАЙОНА АЛТАЙСКОГО КРАЯ.....	187
<b>Сосорова С.Б., Меркушева М.Г., Болонева Л.Н.</b>	
МИКРОЭЛЕМЕНТНЫЙ СОСТАВ СОЛОНЧАКОВ КАК ПОКАЗАТЕЛЬ ИХ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ .....	192
<b>Сымпилова Д.П.</b>	
ОСОБЕННОСТИ ЛАНДШАФТНОЙ СТРУКТУРЫ КОНТАКТА ТАЙГИ И СТЕПИ ЗАПАДНОГО ЗАБАЙКАЛЯ .....	199
<b>Сычев Р.С., Ангапова Н.В.</b>	
К ПРОБЛЕМЕ НЕСАНКЦИОНИРОВАННЫХ СВАЛОК ПО Г. УЛАН-УДЭ .....	204
<b>Телешева Е.А., Куклина Е.Э.</b>	
АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ В МУХОРШИБИРСКОМ РАЙОНЕ РЕСПУБЛИКИ БУРЯТИЯ.....	207

<b>Тувшинбаяр Д., Батбилэг Б., Нямсүрэн Р., Сэр-Од Б., и др.</b>	
ОПРЕДЕЛЕНИЕ БИОМАССА ПАСТБИЩНЫХ РАСТИТЕЛЬНОСТИ ПО ДАННЫМ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНИДИРОВАНИЯ .....	209
<b>Уварова Е.Л.</b>	
НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ДЕЙСТВУЮЩЕЙ СИСТЕМЫ ПЛАНИРОВАНИЯ КАК ОСНОВЫ ЗЕМЕЛЬНО-КАДАСТРОВЫХ РАБОТ .....	213
<b>Украинцев А.В.</b>	
НАКОПЛЕНИЕ И МИГРАЦИЯ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ В СНЕЖНОМ ПОКРОВЕ ЛЕСНЫХ ПОЖАРИЩ .....	216
<b>Фрэсиняк О.В.</b>	
ВЛИЯНИЕ ВЛАЖНОСТИ И СПОСОБОВ СОДЕРЖАНИЯ ПОЧВЫ НА УРОЖАЙНОСТЬ ЗЕМЛЯНИКИ СОРТА ХОНЕЙ В ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЗОНЕ МОЛДОВЫ.....	220
<b>Цындеева Н.В., Сальников С., Самсонова Н.П., Хамнаева Г.Г.</b>	
АНАЛИЗ РЫНКА НЕДВИЖИМОСТИ ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ .....	223
<b>Чернявский М.К., Украинцев А.В.</b>	
НЕИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕРМАЛЬНЫХ ИСТОЧНИКОВ БАРГУЗИНСКОЙ ДОЛИНЫ: ПРИЧИНЫ И СЛЕДСТВИЯ .....	230
<b>Шахматова Е.Ю.</b>	
ОСОБЕННОСТИ ПОСЛЕПОЖАРНОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СУХИХ СОСНОВЫХ ЛЕСОВ В СЕЛЕНГИНСКОМ СРЕДНЕГОРЬЕ .....	234
<b>Эрдынеева В.П., Иметхенов А.Б.</b>	
СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ АГРОЛАНДШАФТОВ ПРИДЕЛЬТОВОЙ ЧАСТИ р. СЕЛЕНГИ .....	238

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

**АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ В ОБЛАСТИ ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА,  
КАДАСТРОВ И ПРИРОДООБУСТРОЙСТВА: ПРОБЛЕМЫ И  
ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ**

МАТЕРИАЛЫ

Международной научно-практической конференции, посвященной 20-летию  
кафедры землеустройства (13 мая 2016 г.)

Редакторы  
К.И. Калашников, С.Б. Цыдыпова  
Компьютерная верстка  
К.И. Калашников

Подписано в печать 09.12.2016. Электронное издание.  
Усл.печ.л. 17,9. Цена договорная.  
670034, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, 8  
e-mail: izkim\_konf@mail.ru