

СТРУКТУРА РАСТИТЕЛЬНОСТИ ДОЛИНЫ РЕКИ КУРАТЫ В УСЛОВИЯХ ПОНИЖЕНИЯ СЛАБОВОЛНИСТОЙ РАВНИНЫ (ЖАМБЫЛСКАЯ ОБЛАСТЬ, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН)

Назарбекова С. Т.,
Куатбаев А. Т.,
Чилдибаева А. Ж.

Казахский национальный университет имени аль-Фараби

Аннотация. Изучена пространственно-структурная организация растительного покрова на примере ключевого участка, представляющего ландшафты пустынных степей юга Казахстана. Выделено 5 групп пастбищ, приведены их краткие описания, фитоценоотическое и экологическое характеристики. В результате использования методов ландшафтного профилирования и модели сопки определена пространственная структура растительного покрова. Были выявлены факторы, определяющие фитоценоотического разнообразия растительности района исследования

Ключевые слова: фитоценоотическое разнообразие, структура растительности, проективное покрытие почвы, кормовое угодье

Введение

Изучение пастбищной дигрессии сухих степей юга Казахстана можно считать сейчас особенно актуальным, поскольку здесь широкое распространение получают интенсивные антропогенные процессы разрушения естественных ландшафтов, результатом которых оказываются чрезвычайно разнообразные формы деградации природных экосистем и биоресурсов, в первую очередь ухудшение состояния пастбищ, снижение их кормового потенциала, уменьшение биоразнообразия растительных сообществ, потеря почвенного плодородия и усиливающаяся ветровая и водная эрозия почвы и другие.

Цель наших геоботанических исследований состоит в периодическом контроле за состоянием растительности и почв, анализе и оценке их плодородия, а также изучении флористического состава и динамики урожайности кормовых угодий, что позволит своевременно осуществлять мероприятия по предупреждению отрицательного воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду. Полученные данные являются исходной (базовой) информацией для ведения дальнейшего мониторинга.

Материалы и методы исследований

Исследования проводились в 2011-2014 гг. В полевой период был совершен рекогносцировочный объезд ключевого участка, площадью 1000 га. Маршрут прокладывался с учетом пересечения основных типов ландшафта. Во время рекогносцировочного объезда были уточнены сведения о растительности, почвах, рельефе. Для этого были описаны основные типы кормовых угодий с определением урожайности, дополнен предварительный список растений, установлены основные закономерности неоднородности растительного покрова и причины их вызывающие [1.2].

Описание растительности производится в специальных бланках геоботанических описаний. Для каждого выделенного типа пастбищ устанавливается приуроченность растительности к рельефу, почве, увлажнению.

Всего собрано около 3200 листов гербария. С целью выявления состава, структуры растительных сообществ в список растений, заносятся все высшие растения, с характеристикой для каждого фенофазы, высоты (средняя по нескольким измерениям), жизненности, проективного покрытия в процентах от величины общего проективного покрытия сообщества.

Участки обследования относятся к сухому жаркому агроклиматическому району пустынных степей. Климат района отличается сравнительно нехолодной зимой, жарким и сухим летом.

Результаты и их обсуждение

Согласно ботанико-географическому районированию территория ключевого участка, расположенного на пастбищных землях Абайского сельского округа относится к предгорно-пустынно-степной зоне, подзоне сероземов светлых северных. Механический состав почв – песчаный, супесчаный, легкосуглинистый и среднесуглинистый. Основной тип рельефа – слабоволнистая равнина, абсолютная высота 439-446 м. Растительный покров представлен полупустынной (пустынно-степной) растительностью, характеризующейся широким распространением как пустынных полукустарничковых и полукустарниковых элементов флоры, так и степных – плотнодерновинных злаков[3-5].

Флористический список по материалам полевого обследования составляет 92 вида, относящихся к 25 семействам и 74 родам.

Были выделены и охарактеризованы следующие группы пастбищ долины реки Курагаты в условиях понижения слабоволнистой равнины:

Группа жантаковых пастбищ. Занимаемая площадь -200 га, из них модификации –на 166 га. Эти пастбища распространены в центральной и северной частях ключевого участка. Они представлены жантаково-эфемеровым типом и модификациями: эфемерово-жантаковой, костровой, эфемерово-жантаково-ажрековой, эфемерово-ажрековой. Приурочены к луговато-сероземным северным слабосолонцеватым, слабосолончаковым и лугово-сероземным северным слабосолончаковым и среднесолончаковым почвам. Механический состав почв – супесчаный и легкосуглинистый. Встречаются в комплексе с осеннеполюнно-эфемерными, торгайотово-эфемерными, солянково-эфемерово-жантаковыми и другими сообществами.

Доминант в типе верблюжья колючка киргизская (жантак), в модификациях – эфемеры: мятлик луковичный, осока толстостолбиковая, мортук восточный, костер кровельный; субдоминант в типе вышеперечисленные эфемеры, в модификациях жантак и прибрежница колючая (ажрек). Единично встречаются липучка мелкоплодная, тюльпаны, двучленник пузырчатый, рогач сумчатый, гребенщик многоветвистый и другие.

Проективное покрытие почвы растениями составило 65-85 %. Высота жантака 25-60 см, эфемеров 3-20 см. Структура растительных сообществ - двухъярусная.

Установлено, что коэффициент усушки зеленой массы около 65-70 % и качество пастбищ по продуктивности среднее, ниже среднего и плохое при хорошей и средней питательности корма (таблица 1). Пастбища данной группы относятся к угодьям весенне-летне-осеннего использования под выпас овец, коз и лошадей; эфемерово-жантаково-ажрековые и эфемерово-ажрековые – под выпас всех видов скота. Выпас осуществляется в теплый период года.

Таблица 1 - Оценка качества пастбищ по продуктивности

Рекомендуемая сезонность использования пастбищ	Качество пастбищ по продуктивности в ц/га кормовых единиц				
	хорошее	выше среднего	среднее	ниже среднего	плохое
Весенне-летне-осенние	-	-	4.0-6.9	2.0-3.9	менее 2,0
Весенние					менее 1,5
Осенние	3,0-4,0	2,0-2,9	1,0-1,9	-	менее 1,0
Весенне-осенние*	Оцениваются по двум сезонам (весне и осени)				

Группа белоземельнополюнных пастбищ. На площади 141 га группа представлена одним типом – белоземельнополюнно-эфемеровым, местами с солянками и ажреком. Встречаются в центральной и северной частях участка (контуры 10 и 16). Почвы – луговато-сероземные светлые северные слабосолонцеватые супесчаные. Образуют комплексные контура с жантаково-эфемерными, ковыльно-эфемерово-белоземельнополюнными и эфемерово-жантаковыми сообществами.

Доминант – полынь белоземельная; субдоминант – эфемеры: осока толстостолбиковая, мятлик луковичный, дескурайния София. В контурах часто встречаются солянки: петросимония раскидистая, климокоптера супротивнолистная и прибрежница колючая (ажрек).

Таблица 2 - Оценка качества корма пастбищ по питательности

Рекомендуемая сезонность использования пастбищ	Качество корма пастбищ и сенокосов по питательности (количество кормовых единиц в 100 кг воздушно-сухого корма)		
	хорошее	среднее	плохое
Весенние	более 68	51-68	менее 51
Весенне-летне-осенние	более 50	40-50	менее 40
Осенние	более 40	30-40	менее 30
Весенне-осенние	Оцениваются по двум сезонам (весне и осени)		

Примечание: Оценка качества весенне-осенних пастбищ дается отдельно по весне и осени

Проективное покрытие почвы растениями 60-65 см. Высота полыни 25-27 см, эфемеров 3-20 см. Структура растительных сообществ - двухъярусная. Коэффициент усушки зеленой массы около 65-70 %. Качество пастбищ по продуктивности ниже среднего при хорошей питательности корма (таблица 2).

С учетом поедаемости кормовой массы пастбища данной группы относятся к угожьям весенне-летне-осеннего использования под выпас овец, коз и лошадей.

Группа осеннеполюнных пастбищ. Пастбища данной группы представлены на площади 99 га осеннеполюнно-эфемеровым типом с эфемерово-осеннеполюнно-жантаковой с эбелеком модификацией (6 га). Распространены в восточной и западной частях ключевого участка. Приурочены к луговато-сероземным светлым северным слабосолончаковым средне-суглинистым и лугово-сероземным светлым северным среднесолончаковым супесчаным почвам. Встречаются в комплексе с солянково-эфемерово-жантаковыми и торгайотово-эфемерными сообществами.

Доминант – полынь осенняя; в модификационном сообществе – эфемеры: осока толстостолбиковая, мятлик луковичный, мортук восточный, субдоминанты в типе вышеперечисленные эфемеры, в модификации – полынь осенняя. Кроме того, на этих пастбищах часто встречаются верблюжья колючка киргизская и рогач песчаный.

Проективное покрытие почвы растениями 65 %. Высота полыни 35-40 см, эфемеров 3-20 см. Структура растительных сообществ также двухъярусная. По продуктивности в модификации качество пастбищ - ниже среднего, в типе весной - ниже среднего, осенью – выше среднего при хорошей питательности корма. Пастбища этой группы отнесены к угожьям весенне-летне-осеннего и весенне-осеннего использования.

Группа камфоросмовых пастбищ. На площади 37 га группа представлена группа эфемерово-камфоросмовой с ажреком модификацией на луговато-сероземных светлых северных слабосолонцеватых и лугово-сероземных светлых северных сильносолончаковых легкосуглинистых почвах. Распространены в центральной и восточной частях ключевого участка. Встречаются в комплексе с торгайотово-эфемерными и эфемерово-жантаковыми сообществами.

Доминант – эфемеры: мортук восточный; осока толстостолбиковая, мятлик луковичный; субдоминант – камфоросма марсельская. Местами среди доминантов встречается прибрежница колючая. Единично встречаются жантак, климакоптера шерстистая, полынь осенняя и другие.

Проективное покрытие почвы растениями составило 55-60 %. Высота эфемеров 3-20 см, камфоросмы – 15-20 см. Структура растительных сообществ одноярусная.

Качество пастбищ по продуктивности весной - ниже среднего, осенью – среднее и плохое при хорошей и средней питательности корма. Пастбища этой группы относятся к угожьям весенне-осеннего использования под выпас овец, коз и лошадей.

Группа торгайотовых пастбищ занимает площадь 383 га, из них модификации- 21 га. Группа представлена двумя типами: торгайотово-эфемеровым и солянково-эфемерово-жантаковым и модификацией – эбелеково-эфемеровой. Приурочены к лугово-сероземным светлым северным слабо- и среднесолончаковым супесчаным и легкосуглинистым почвам.

Доминант в типах – климакоптера супротивнолистная (торгайот), кондоминанты – петросимония раскидистая и климакоптера шерстистая. Субдоминанты – эфемеры: мятлик луковичный, осока толстостолбиковая, мортук восточный. Кроме того, на этих пастбищах

встречается верблюжья колючка киргизская, полынь осенняя, клоповник пронзеннолистный, бескильница расставленная, ажрек, гребенщик многоветвистый и другие.

Проективное покрытие почвы растениями 70-80%. Структура травостоя одно-, двухъярусное. Высота солянок и эфемеров 15-25 см, жантака 35-40 см.

Качество пастбищ по продуктивности среднее, ниже среднего и плохое при хорошей и средней питательности корма.

С учетом поедаемости кормовой массы пастбища данной группы отнесены к угодым весенне-осеннего и весенне-летне-осеннего использования под выпас овец, коз и лошадей.

Выпас осуществляется в осенний период года.

Таким образом, на развитие почвенного покрова и растительности непосредственное влияние оказывает хозяйственное освоение территории. В прошлом здесь были вырыты многочисленные каналы. Наиболее протяжённый канал проходит вдоль северной и восточной границ территории. От него идут многочисленные ответвления. Большое количество каналов прорыто в южной части участка. Раньше вдоль каналов земли использовались в качестве орошаемой пашни для выращивания бахчевых культур. В настоящее время большая часть каналов не используется и заброшена. Благодаря многочисленным каналам раньше уровень грунтовых вод был выше, в настоящее время – снизился, происходит опустынивание территории, что нашло отражение в почвенном и растительном покрове. Меняется состав растительности, местами - тип почв, количество элементов питания.

ЛИТЕРАТУРА

1. Черепанов С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). Мир и семья // СПб., 1995. 992 с.
2. Корчагин А.А. Строение растительных сообществ // Полевая геоботаника. Т. 5. Л.: Наука, 1976. 313 с.
3. Абатуров Б. Д. Экологические последствия пастбы копытных млекопитающих для экосистем полупустыни // Экологические процессы в аридных биогеоценозах: Докл. на XIX ежегодных чтениях памяти академика В.Н. Сукачева. М., 2001. С. 57-83.
4. Хохряков А.П. Таксономические спектры и их роль в сравнительной флористике // Бот. журн. – 2000. – Т. 85. – №5.
5. Карамышева З.В., Рачковская Е.И. Ботаническая география степной части Центрального Казахстана. – Л.: Наука, 1973. – 279 с.