



**III ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ФАРАБИ ОҚУЛАРЫ  
АЯСЫНДА ӨТЕТІН  
«БИОТЕХНОЛОГИЯНЫҢ ЗАМАНАУИ МӘСЕЛЕЛЕРІ:  
ЗЕРТХАНАЛЫҚ ЗЕРТТЕУЛЕРДЕН ӨНДІРІСКЕ» АТТЫ  
ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ-ПРАКТИКАЛЫҚ  
КОНФЕРЕНЦИЯ**

**МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ  
КОНФЕРЕНЦИЯ  
«СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ БИОТЕХНОЛОГИИ:  
ОТ ЛАБОРАТОРНЫХ  
ИССЛЕДОВАНИЙ К ПРОИЗВОДСТВУ» в рамках  
III МЕЖДУНАРОДНЫХ ФАРАБИЕВСКИХ ЧТЕНИЙ**

**INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE  
«MODERN PROBLEMS OF BIOTECHNOLOGY: FROM  
LABORATORY RESEARCHES TO PRODUCTION»  
III INTERNATIONAL FARABI READINGS**

сәуір 7-8 2016  
апрель 7-8 Алматы,  
апрil 7-8 Қазақстан



Вельд  
Поставки лабораторного и  
медицинского оборудования  
по Казахстану



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ  
ӘЛ-ФАРАБИ атындағы ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ

Биология және биотехнология факультеті  
Факультет биологии и биотехнологии  
Faculty of Biology and Biotechnology



III ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ФАРАБИ ОҚУЛАРЫ  
7-8 сәуір, 2016 Алматы, Қазақстан

Биология ғылымдарының докторы, профессор,  
Жаратылыстану ғылымдары бойынша Қазақстан Ұлттық академиясының академигі,  
Жұбанова Ажар Ахметқызының 75 – жылдығына арналған  
«БИОТЕХНОЛОГИЯНЫҢ ЗАМАНАУИ МӘСЕЛЕЛЕРІ:  
ЗЕРТХАНАЛЫҚ ЗЕРТТЕУЛЕРДЕН ӨНДІРІСКЕ» атты  
Халықаралық ғылыми-практикалық конференция  
МАТЕРИАЛДАРЫ

III МЕЖДУНАРОДНЫЕ ФАРАБИЕВСКИЕ ЧТЕНИЯ  
Алматы, Казахстан, 7-8 апреля 2016 года

МАТЕРИАЛЫ  
международной научной конференции  
«СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ БИОТЕХНОЛОГИИ:  
ОТ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ К ПРОИЗВОДСТВУ»,  
посвященной 75-летию крупного ученого-микробиолога, академика Казахстанской  
Национальной Академии Естественных Наук,  
доктора биологических наук, профессора Жубановой Ажар Ахметовны

III INTERNATIONAL FARABI READINGS  
Almaty, Kazakhstan, 7-8 April, 2016

MATERIALS  
International scientific and practical conference  
«MODERN PROBLEMS OF BIOTECHNOLOGY:  
FROM THE LABORATORY RESEARCHES TO PRODUCTION»,  
dedicated to the 75<sup>th</sup> anniversary of outstanding scientist, microbiologist, academician of Kazakhstan  
National Academy of Natural Sciences,  
doctor of biological sciences, professor Zhubanova Azhar Akhmetovna

## СОДЕРЖАНИЕ

### ПЛЕНАРНЫЕ ДОКЛАДЫ

Ра	
Ми	РАЗВИТИЯ БИОТЕХНОЛОГИИ И ВОЗМОЖНОСТИ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В КАЗАХСТАНЕ..... 4
	<i>Мансуров З.А.</i>
	СОВРЕМЕННЫЕ РАЗРАБОТКИ ИНСТИТУТА ПРОБЛЕМ ГОРЕНИЯ В ОБЛАСТИ НАНОМАТЕРИАЛОВ ДЛЯ БИОМЕДИЦИНЫ ..... 8
	<i>Лукашенко С.Н.</i>
	РАДИОЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ВОЗВРАЩЕНИЯ ТЕРРИТОРИЙ СЕМИПАЛАТИНСКОГО ИСПЫТАТЕЛЬНОГО ПОЛИГОНА В ХОЗЯЙСТВЕННОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ: ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ И ПРИКЛАДНЫЕ АСПЕКТЫ..... 16
	<i>Балтабеков Н.Т.</i>
	БИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЛЕЧЕНИЯ И МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ СО ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫМИ НОВООБРАЗОВАНИЯМИ ..... 18
	<i>Ахметсадыков Н.Н., Шабдарбаева Г.С., Хусайнов Д.М.</i>
	ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОИЗВОДСТВЕ ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЗООНОЗНЫХ ГЕЛЬМИНТОЗАХ НА БАЗЕ НИП «АНТИГЕН» ..... 20
	<i>Нургалеева Г.К., Акимбеков Н.Ш.</i>
	ИНФОРМАЦИОННАЯ ПАРАДИГМА ОБУЧЕНИЯ КАК ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ МЕТОДОЛОГИЯ ПОДГОТОВКИ СОВРЕМЕННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ В ОБЛАСТИ БИОТЕХНОЛОГИИ..... 29

### Секция 1 БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ И ГЕНЕТИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ И МИКРООРГАНИЗМОВ

<i>Абдикалиева Б.Е.</i>	
<i>SACCHAROMYCES CEREVISIAE</i> АШЫТҚЫСЫНЫҢ ӨСУІНЕ ЯНТАРЬ ҚЫШҚЫЛЫНЫҢ ӨСЕРІ..... 34	
<i>Абекова А.М., Ержебаева Р.С., Берсимбаева Г.Х.</i>	
ИЗУЧЕНИЕ КАЛЛУСОГЕНЕЗА САХАРНОЙ СВЕКЛЫ, КАК ПЕРВИЧНОГО ЭТАПА КЛЕТОЧНОЙ СЕЛЕКЦИИ ..... 34	
<i>Агафонова Н.В., Дорошина Н.В.</i>	
АЭРОБНЫЕ МЕТИЛОБАКТЕРИИ СТИМУЛИРУЮТ РОСТ И ПОВЫШАЮТ СТРЕССОУСТОЙЧИВОСТЬ РАСТЕНИЙ ГОРОХА..... 35	
<i>Азимханова Б.Б., Оразова С.Б., Карпенко Т.А., Гончарова А.В.</i>	
ИЗУЧЕНИЕ АНТИМИКРОБНОЙ АКТИВНОСТИ ЛИПИДОВ ЗЕЛЕННЫХ МИКРОВОДОРОСЛЕЙ..... 36	
<i>Zaure Aytasheva, Saendigul Baiseitova, Beibitgul Zhumabayeva, Erika Djangalina, Zhazira Bagytbek</i>	
UNIVERSITY COMMON BEAN COLLECTION AND ITS AMINO ACID COMPOSITION IN SEEDS..... 36	
<i>Akimiyyazova A.N.</i>	
THE INTERACTION OF MIR-466 WITH MRNA OF HUMAN CIRCADIAN RHYTHMS GENES ..... 37	
<i>Ақтуғанов Г.Э., Жарикова Н.В., Журенко Е.Ю., Коробов В.В., Маркушева Т.В., Сағитова А.И., Стариков С.Н., Ясаков Т.Р.</i>	
БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ ШТАММОВ РОДА <i>BACILLUS</i> ДЛЯ АГРОТЕХНОЛОГИИ НУЛЕВОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВ (NO-TILL) ..... 37	
<i>Алыбаева А.Ж., Ниязова Р.Е., Файе Б., Иващенко А.Т.</i>	
microRNA - ЭНДОГЕННЫЕ РЕГУЛЯТОРЫ ЭКСПРЕССИИ ГЕНОВ, УЧАСТВУЮЩИХ В ФОРМИРОВАНИИ ПРОДУКТИВНОСТИ ЖИВОТНЫХ..... 38	
<i>Алыбаева Р.А., Кружаева В.И., Алеева А.С., Салменова И.М., Атабаева С.Д., Асрандина С.Ш.</i>	
ГЕНЕТИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ УСТОЙЧИВОСТИ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ К КАДМИЮ И ЦИНКУ... 39	
<i>Алыбаева Р.А., Атабаева С.С., Асрандина С.Ш., Сербаева А.Д., Билялова Г.Ж.</i>	
ИССЛЕДОВАНИЕ ГЕНОТИПИЧЕСКОЙ СПЕЦИФИЧНОСТИ УСТОЙЧИВОСТИ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ К КАДМИЮ В ЛАБОРАТОРНЫХ УСЛОВИЯХ ..... 39	
<i>Alybayeva R.A., Atabayeva S.D., Asrandina S. Sh.</i>	
THE GENETIC POTENTIAL OF SUMMER WHEAT RESISTANCE TO HEAVY METALS..... 40	
<i>Амрарбасалан Олоун-Эрдэнэ, Баасандорж Нандин-Эрдэнэ, Пурэвдорж Бужинлхам, Сөвд Дэлгэрмаа</i>	
МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПО ИДЕНТИФИКАЦИИ МОЛОЧНОКИСЛЫХ БАКТЕРИЙ И БИФИДОБАКТЕРИЙ, ВЫДЕЛЕННЫХ ИЗ ПРИРОДНЫХ ИСТОЧНИКОВ..... 41	

Нургазы К.Ш., Нургазы Б.О., Габит Г.Г., Турганбаева Ф.А. ИЗМЕНЧИВОСТЬ ЖИВОЙ МАССЫ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА РАЗНЫХ МЯСНЫХ ПОРОД .....	81
Нуржанова К.Х., Ахметова Б.С., Сатиева К.Р. МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЭМБРИОНОВ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА .....	82
Нурсафина А.Ж., Бейсенова С.Р. GAGEA ТУЫСЫНА ЖАТАТЫН КЕЙБІР ТҮРЛЕРДІҢ КӨБЕЮ ЖҮЙЕСІНДЕГІ РЕПРОДУКТИВТІ АЛМАСУ .....	82
Патова Е.Н., Новаковская И.В., Матистов Н.В., Володин В.В., Шубаков А.А. ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОЛЛЕКЦИИ ЦИАНОБАКТЕРИЙ И МИКРОВОДОРОСЛЕЙ СЕВЕРНЫХ РЕГИОНОВ СУКОА В БИОТЕХНОЛОГИИ .....	83
Платаева А.К., Заворотная М.В., Кустова Т.С., Карпенюк Т.А., Гончарова А.В. ВЛИЯНИЕ УСЛОВИЙ ЭКСТРАКЦИИ НА ПРОЯВЛЕНИЕ АНТИМИКРОБНОЙ И АНТИОКСИДАНТНОЙ АКТИВНОСТИ ВЫТЯЖКИ ИЗ КОРНЕЙ <i>VEXIBIA ALOPECUROIDES (L.) JAKOVL</i> .....	84
Akgul Rakhimzhanova, Cigdem Aydin, Ozge Kilincarslan, Nahide Deniz and Ramazan Mammadov STUDY ON THE ANTIMICROBIAL EFFECTS OF <i>GYNANDRIRISSISYRINCHIUM</i> L. PARL .....	84
Рахимжанова А.О., Құбаи Ж.Ә., Манабаева Ш.А. РЕГЕНЕРАЦИЯ РАСТЕНИЙ ХЛОПЧАТНИКА СОРТА ТУРКИСТАН В КУЛЬТУРЕ <i>IN VITRO</i> .....	85
Рогожин Е. А. СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К РАЗРАБОТКЕ БИОПЕСТИЦИДОВ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ ПОЛИПЕПТИДНОЙ ПРИРОДЫ НА ОСНОВЕ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОГО СИНТЕЗА .....	86
Садырханова Г.Ж., Садырханова У.Ж., Исаков Б.С. БИОХИМИЧЕСКИЕ МАРКЕРЫ «ОКСИДАТИВНОГО СТРЕССА» ПРИ ГАСТРИТЕ, ВЫЗВАННОМ МИКРООРГАНИЗМОМ <i>HELICOBACTER PYLORI</i> .....	86
Сапарбеков М.К., Тажибайева Г.Х. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ И КОНТРОЛЮ КАЧЕСТВА ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПРИ ВИЧ-ИНФЕКЦИИ НА ВСЕХ ЭТАПАХ ЛАБОРАТОРНОГО ПРОЦЕССА .....	87
Сапарбеков М.К., Дзисюк Н.В. РЕЗУЛЬТАТЫ МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ ВИЧ-ИНФЕКЦИИ В КАЗАХСТАНЕ .....	87
Сапаров Қ.Ә., Султанова А.Ж. АҚ ЕГЕУҚҰЙРЫҚТАРДЫҢ ҚҰРАМЫНДАҒЫ АНТИОКСИДАНТЫ ЖҮЙЕГЕ ТЕМЕКІ ТҮТІНІҢ ҰЗАҚ УАҚЫТ ӘСЕРІНЕН КЕЙІНГІ ӨЗГЕРІСТЕРДІ ЗЕРТТЕУ .....	88
Sergeeva L.E., Bronnikova L.I. CELL SELECTION WITH HEAVY METAL IONS: NEW DECISIONS OF THE PROBLEM OF PLANT RESISTANCE .....	89
Ситпаева Г.Т. КОМПЛЕКСНОЕ ИЗУЧЕНИЕ И СОХРАНЕНИЕ ГЕНЕТИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА ДИКИХ СОРОДИЧЕЙ КУЛЬТУРНЫХ РАСТЕНИЙ КАЗАХСТАНА .....	90
Смазулов А.К., Исакова Ж. А. ГЕНЕТИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ И КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ МЯСНОГО СКОТОВОДСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН .....	90
Совд Дэлгэрмаа, Баасандорж Нандин-Эрдэнэ, Цогоо Ганзориг, Дамбадаржаа Пүрэвдорж МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЭНТОМОПАТОГЕННЫХ БАКТЕРИЙ ВИДА <i>VAC. THURINGIENSIS</i> , ВЫДЕЛЕННЫХ ИЗ БИОЦЕНОЗОВ МОНГОЛИИ .....	91
Стойнова Л. Г., Сультимова Т.Д. РЕГУЛЯЦИЯ СИНТЕЗА ДВУХ БАКТЕРИОЦИНОВ, ПРОДУЦИРУЕМЫХ <i>LACTOCOCCUS LACTIS</i> SSP. <i>LACTIS</i> 194, ПЕРСПЕКТИВНЫХ ДЛЯ СОЗДАНИЯ БИОКОНСЕРВАНТОВ И ПРОБИОТИКОВ .....	92
Тажибайева Т.Л., Абуғалиева А.И., Масимғазиева А.С. ИНТРОГРЕССИВНЫЕ ФОРМЫ - СЕЛЕКЦИОННО-ГЕНЕТИЧЕСКИЙ РЕСУРС ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ АДАПТИВНОГО ПОТЕНЦИАЛА ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ .....	92
Тарасовская Н.Е., Жумадилов Б.З. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЖЕЛАТИНА В КОНСЕРВИРУЮЩИХ СОСТАВАХ ДЛЯ БОТАНИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ .....	93
Тарасовская Н.Е., Есимова Ж.К. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТАНИНОВ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ ДЛЯ ОТБЕЛИВАНИЯ ЗУБНОЙ ЭМАЛИ .....	94



погибших гусениц, нами доказано, что гибель гусениц произошла от штаммов кристаллообразующих бактерий.

## РЕГУЛЯЦИЯ СИНТЕЗА ДВУХ БАКТЕРИОЦИНОВ, ПРОДУЦИРУЕМЫХ *LACTOCOCCUS LACTIS* SSP. *LACTIS* 194, ПЕРСПЕКТИВНЫХ ДЛЯ СОЗДАНИЯ БИОКОНСЕРВАНТОВ И ПРОБИОТИКОВ

Стоянова Л. Г., Сульtimiова Т. Д.

Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, г. Москва, Россия  
e-mail: stojanovamsu@mail.ru

Синтез бактериоцинов - наследственная особенность бактерий, проявляющаяся в том, что каждый штамм способен образовывать один или несколько, строго специфических для него антибиотических веществ. Физиологическим свойством ряда штаммов *Lactococcus lactis* subsp. *lactis* является синтез бактериоцинов. Наиболее изученным и широко используемым в качестве биологического консерванта (имеет статус "GRAS") является бактериоцин низин, известный как «Nisaplin» (фирма «Aplin & Barrett, Ltd», Англия). Для исследований отобран природный штамм *L. lactis* subsp. *lactis* 194-К, способный синтезировать два разных бактериоцина: лантибиотик низин А с молекулярной массой 3353 Да и второй пептид (М=2589Да), не содержащий лантионин, который в отличие от низина подавлял рост не только грамположительных бактерий, но еще и грамотрицательных бактерий из числа патогенов, колонизирующих продукты питания, сырье и вызывающих токсикоинфекции. Изучены механизмы регуляции синтеза этих бактериоцинов. Процесс перераспределения антибиотических компонентов происходит в динамике роста продуцента и зависит от pH и состава ферментационной среды. Установлено, что синтез бактериоцинов проходит параллельно росту продуцента, максимальное их накопление достигается к 20 ч роста. В фазе активного роста продуцента бактериоцины активно выделяются в среду, а к концу ферментации 52% активных компонентов сосредоточено в клетках, 48% экстрагировано в культуральную жидкость. Компоненты ферментационных сред оказывают влияние на синтез бактериоцинов и рост биомассы: углеводы, пептон, дрожжевой экстракт и дигидрофосфат калия - положительно значимые факторы, а экстракт дрожжей является необходимым компонентом для продукции бактериоцинов. Содержание нового бактериоцина на среде с гидролизатом казеина, олигопептиды которого являются основным источником азота для лактококков, фосфатом калия, необходимого для многих внутриклеточных биосинтетических процессов, превышало содержание низина А в 3,7 раза. Было замечено, что оба бактериоцина в разном соотношении присутствовали на всех средах.

Образование двух бактериоцинов является редким и ценным свойством для лактококков этого подвида. Структура и биологические свойства новых антимикробных пептидов определяют их перспективность для создания новых био консервантов, про- и пребиотиков.

## ИНТРОГРЕССИВНЫЕ ФОРМЫ - СЕЛЕКЦИОННО-ГЕНЕТИЧЕСКИЙ РЕСУРС ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ АДАПТИВНОГО ПОТЕНЦИАЛА ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ

<sup>1</sup>Тажibaева Т.Л., <sup>2</sup>Абугалиева А.И., <sup>2</sup>Масимгазиева А.С.

<sup>1</sup>Казахский национальный университета имени аль-Фараби, Алматы, Казахстан

<sup>2</sup>Казахский научно-исследовательский институт земледелия и растениеводства, Алматы, Казахстан  
e-mail: Tamara.Tazhibayeva@kaznu.kz

Цель работы – комплексное изучение физиолого-биохимических, генетических, морфологических и продуктивных свойств интрогрессивных форм, их диких и культурных сородичей под влиянием абиотических факторов среды.

Методы исследований – полевые и лабораторные анализы селекционного материала по засухоустойчивости, зимо- и морозостойкости, используя метод NDVI, определение свободного пролина, биометрических показателей, в том числе развития корневой системы на приборе WinRHIZO. Анализ структуры урожая и общей продуктивности, статистическая обработка данных. Опыты проводили на стационарах Казахского НИИ З и Р в 2014-2015гг. Получены предварительные результаты по поиску диагностических показателей для характеристики различных видов устойчивости и установлена

перспективность комплексного подхода. Показано в большинстве экспериментов, что устойчивость к различного рода абиотическим стрессам, убывает в ряду: дикие сородичи > интрогрессивные формы > сорта. Выделены генотипы, которые превышают средние значения по устойчивости к определенному или группе абиотических факторов. Определены источники устойчивости по каждому признаку и их комплексу на фоне продуктивности.

Установлена 100% перезимовка интрогрессивных форм. Определены генотипы с высокой жизнеспособностью после промораживания, что подтверждается увеличением уровня свободного пролина: Эритроспермум 350 х *T. kiharae*, Стекловидная 24 х *T. timopheevii* (интрогрессивные формы); *Ae. cylindrical*, *T. kiharae* (дикие формы); Эритроспермум 350, Прогресс (сорта).

По накоплению вегетативной массы в разные фазы роста лидировали Эритроспермум 350 х *T. kiharae*, Прогресс х *T. timopheevii*. По содержанию свободного пролина в листьях определены перспективные в селекции на засухоустойчивость генотипы: Эритроспермум 350 х *T. kiharae*, (Безостая 1 х *T. militinae*) х *T. militinae* (интрогрессивные формы); *T. kiharae*, *Ae. cylindrica* (дикие формы); Эритроспермум 350, Стекловидная 24 (сорта). Установлены диапазоны изменчивости по мощности корневого роста для диких, культурных и интрогрессивных форм, выявлены перспективные образцы на различных стадиях развития проростков. Представлен детальный анализ структуры корневой системы интрогрессивных форм пшеницы и выявлены перспективные генотипы.

Выделены источники засухоустойчивости на фоне продуктивности. По основному показателю «масса 1000 зерен» определены 6 интрогрессивных форм, превышающих сорт - стандарт.

Работа выполнена в рамках научного проекта по гранту МОН РК 2015-2017 гг. «Физиолого-биохимические критерии устойчивости к абиотическим факторам среды генотипов озимой пшеницы диких, культурных и интрогрессивных форм», задание 2011/ГФ4, № госрегистрации 0115РК00877.

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЖЕЛАТИНА В КОНСЕРВИРУЮЩИХ СОСТАВАХ ДЛЯ БОТАНИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ

Тарасовская Н.Е., Жумадилов Б.З.

Павлодарский государственный педагогический институт, Павлодар, Казахстан  
e-mail: Zhumadilov\_bulat@mail.ru

Наряду с гербаризацией, хранение растительных экспонатов в жидких средах актуально как для научных, так и для учебно-методических целей. Для хранения влажных ботанических препаратов ранее были рекомендованы лишь этиловый спирт и формалин, которые неизбежно вымывают пигмент из растений. Для сохранения окраски зеленых частей растений авторами предлагался состав с использованием традиционных консервантов – 60-70% этанола и 3-10% формалина с добавлением 0,5-1,5% медного купороса (инновационный патент РК № 28886 от 15.09.2014 г.).

Ранее одним из соавторов был предложен раствор для хранения влажных препаратов растений, включающий следующее соотношение компонентов: хлорид натрия – 26,0-28,0%; сульфат меди – 0,5-3,0%; вода – остальное (предварительный патент РК № 15226 от 9.11.2004 г.). Этот состав надежен (экспонаты хранятся в нем уже 10-15 лет без изменений) и предохраняет зеленые части растений от выгорания.

Но при его использовании длительно сохраняется голубовато-зеленый цвет раствора, возникают трудности воспроизведения естественной окраски некоторых растений. Для оптимизации этой консервирующей среды нами предлагается введение в состав пищевого желатина при следующем соотношении компонентов: хлорид натрия – 26-30,0%; сульфат меди – 0,5-1,5%; желатин – 0,3-1,0%; вода – остальное (заявка на изобретение №2015/1221.1 от 21.10.2015 г.).

На основе формалина нами разработан универсальный состав для хранения растительных и животных объектов, который сохраняет естественную пигментацию всех частей растений, бурые и ахроматические цвета беспозвоночных и позвоночных животных, и имеет следующее соотношение компонентов: формалин – 10,0-15,0%; желатин – 0,3-1,0%; сульфат двухвалентной меди – 0,1-0,5%; вода – остальное (заявка на изобретение №2015/1220 от 21.10.2015 г.).

Для сохранения окраски объекта, достижения прозрачности раствора при минимальном расходе консервирующих компонентов и безопасности для работающих был предложен следующий состав: формалин – 4,0-6,0%; этанол – 8,0-10,0%; желатин – 0,3-0,5%; сульфат меди (II) – 0,5-1,0%; вода – остальное (заявка на изобретение №2015/1222 от 21.10.2015 г.).