

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

СЕМЕЙ ҚАЛАСЫНЫҢ
ШӘКӘРІМ АТЫНДАҒЫ МЕМЛЕКЕТТІК
УНИВЕРСИТЕТІНІҢ

Х А Б А Р Ш Ы С Ы

В Е С Т Н И К

ГОСУДАРСТВЕННОГО
УНИВЕРСИТЕТА ИМЕНИ ШАКАРИМА
ГОРОДА СЕМЕЙ

**СЕМЕЙ ҚАЛАСЫНЫҢ
ШӘКӘРІМ АТЫНДАҒЫ МЕМЛЕКЕТТІК
УНИВЕРСИТЕТІНІҢ
Х А Б А Р Ш Ы С Ы**

**ТЕХНИКА, БИОЛОГИЯ, АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҚ,
ВЕТЕРИНАРИЯ, ТАРИХ, ЭКОНОМИКА
ҒЫЛЫМДАРЫ**

Куәлік № 13882-Ж

Журнал жылына 4 рет жарыққа шығады

*Журнал қазақ, орыс, ағылшын тілдерінде
шығады*

ISSN 1607-2774

РЕДАКЦИЯ АЛҚАСЫ

Бас редактор – Ескендіров М.Ф., тарих ғылымдарының докторы, профессор (Қазақстан, Семей);

Әмірханов Қ.Ж., техника ғылымдарының докторы, профессор (Қазақстан, Семей);

Әпсәлямов Н.А., экономика ғылымдарының докторы, профессор (Қазақстан, Семей);

Атантаева Б.Ж., тарих ғылымдарының докторы, профессор (Қазақстан, Семей);

Вашукевич Ю.Е., экономика ғылымдарының докторы, профессор (Ресей, Иркутск);

Дүйсембаев С.Т., ветеринария ғылымдарының докторы, профессор (Қазақстан, Семей);

Еспенбетов А.С., филология ғылымдарының докторы, профессор (Қазақстан, Семей);

Кәкімов А.Қ., техника ғылымдарының докторы, профессор (Қазақстан, Семей);

Кешеван Н., PhD, профессор (Англия, Лондон);

Кожебаев Б.Ж., ауылшаруашылығы ғылымдарының докторы (Қазақстан, Семей).

Молдажанова А.А., педагогика ғылымдарының докторы, профессор (Қазақстан, Астана);

Ребезов М.Б. – ауылшаруашылық ғылымдарының докторы, (Ресей, Мәскеу)

Сандип Шарма – MBA, LLB, PhD (Үндістан, Нью-Дели)

Тоқаев З.Қ., ветеринария ғылымдарының докторы, профессор (Қазақстан, Семей);

РақыпбековТ.Қ., медицина ғылымдарының докторы, профессор (Қазақстан, Семей);

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Главный редактор – Ескенди́ров М.Г. – доктор исторических наук, профессор (Казахстан, Семей);

Ами́рханов К.Ж. – доктор технических наук, профессор (Казахстан, Семей);

Апса́лямов Н.А. – доктор экономических наук, профессор (Казахстан, Семей);

Ата́нтаева Б.Ж. – доктор исторических наук, профессор (Казахстан, Семей);

Вашу́кевич Ю.Е. – доктор экономических наук, профессор (Россия, Иркутск);

Дюсе́мбаев С.Т. – доктор ветеринарных наук, профессор (Казахстан, Семей);

Еспе́нбетов А.С. – доктор филологических наук, профессор (Казахстан, Семей);

Каки́мов А.К. – доктор технических наук, профессор (Казахстан, Семей);

Кеше́ван Н. – PhD, профессор (Англия, Лондон);

Кожеба́ев Б.Ж. – доктор сельскохозяйственных наук (Казахстан, Семей);

Мо́лдажанова А.А. – доктор педагогических наук, профессор (Казахстан, Астана);

Ребезо́в М.Б. – доктор сельскохозяйственных наук (Россия, Москва);

Сандип Шарма – MBA, LLB, PhD (Индия, Нью-Дели);

То́каев З.К. – доктор ветеринарных наук, профессор (Казахстан, Семей);

Рахы́пбеков Т.К. – доктор медицинских наук, профессор (Казахстан, Семей).

А.Б. Калиева, Р.Ж. Нургожин, А.А. Биткеева, А.Т. Абдулина
Павлодарский государственный университет имени С. Торайгырова

ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНОГЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ Г. ПАВЛОДАРА

Аннотация: В данной статье рассматриваются аспекты исследования химического состава воды для определения состояния качества подземных вод г. Павлодара и изучение влияния на них интенсивного техногенного воздействия. Приведены данные по Павлодарской области, которая обладает весьма значительными ресурсами и запасами подземных вод, являющимися в настоящее время наиболее пригодными, с точки зрения безопасности, для использования их в качестве источника водоснабжения населения. В работе были использованы данные водопользователей, ведущих на своих объектах мониторинговые наблюдения, в частности итоговые годовые отчеты по результатам государственного экологического ртутного мониторинга в районе северной промышленной зоны г. Павлодара за 2007–2016 гг. По результатам проведенных исследований были сделаны выводы, что вода не пригодна для использования в хозяйственно-бытовом потреблении. Санитарным нормам соответствует лишь вода, поступающая через централизованное водоснабжение

Ключевые слова: вода, загрязнение, биосфера, промышленность

Вода – уникальный растворитель, в котором протекает множество биохимических реакций у всех живых организмов, она хорошо растворяет как органические, так и неорганические вещества, при этом обеспечивая высокую скорость протекания химических реакций. Она остается жидкой при достаточно широком температурном диапазоне, является теплоносителем.

В зависимости от места нахождения вод выделяют воды атмосферные, земной поверхности, подземные. Роль подземных вод в функционировании живых организмов на Земле отличается своей важностью. Именно подземные воды поддерживают питание родников, обеспечивают подачу влаги корням растений, оберегают реки и озера от обмеления, используются в хозяйственно-питьевых и иных нуждах человека, применяются для лечебных целей.

Питьевая вода – необходимый элемент жизнеобеспечения населения, от ее качества зависят состояние здоровья людей, уровень санитарно-эпидемиологического благополучия, социальная стабильность общества.

Всемирная организация здравоохранения предупреждает, что 80 % заболеваний на планете вызваны потреблением некачественной питьевой воды. Проблема чистой воды стоит перед многими странами [1].

Территория Павлодарской области обладает весьма значительными ресурсами и запасами подземных вод, являющимися в настоящее время наиболее пригодными, с точки зрения безопасности, для использования их в качестве источника водоснабжения населения.

С целью организации водоснабжения различных объектов и населенных пунктов Павлодарской области в результате поисково-разведочных и поисково-оценочных работ, проведенных в разные годы, разведано и оценено 154 месторождений подземных вод, в том числе находящихся в эксплуатации – 133. Доля использования подземных вод в общем балансе хозяйственно-питьевого водоснабжения 22,9 %.

Павлодарская область подвержена высокому техногенному загрязнению, так как базовыми отраслями является горнодобывающая, нефтеперерабатывающая, химическая промышленность, чёрная и цветная металлургия, энергетика. Главными источниками загрязнения являются тепловые электрические станции, использующие технологию сжигания высокозольных Экибастузских углей в топках котлоагрегатов.

Основная масса выбросов приходится на промышленные предприятия

расположенные в городах Экибастуз (46 %), Аксу (26,5 %) и Павлодар (25,5 %), на долю всех остальных районов области приходится лишь около 2 % выбросов.

Высокие темпы развития техногенеза, огромные масштабы освоения и усилившаяся интенсивность эксплуатации обширных территорий, приводят к глубоким преобразованиям гидрогеологических условий и геологической среды в целом. В результате под влиянием хозяйственной деятельности существенным образом изменяется структура водного баланса территории.

Во многом процесс восполнения водных ресурсов зависит от состояния самой городской среды, климата, экологии. Однако на качество воды, уровень ее загрязнения и, следовательно, пригодность в первую очередь оказывает влияние антропогенное воздействие. Подземные воды являются конечным резервуаром накопления загрязнителей. Усугубляет положение то, что пригодные для питья и хозяйственных нужд воды залегают в верхней, наиболее подверженной загрязнению части гидрогеологических структур, а процессы самоочищения здесь очень замедлены.

Загрязнение подземных вод происходит в процессе фильтрации вредных веществ с поверхности. В этой связи, исследования, направленные на изучение вопросов, связанных с использованием ресурсов и запасов подземных вод, а также его качества представляются весьма актуальными.

Исходными данными в настоящем исследовании послужили фондовые материалы ГУ «Управление недропользования, окружающей среды и водных ресурсов Павлодарской области», ИЛ ОЛАК РГУ «Департамент экологии по Павлодарской области Комитета экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе Министерства энергетики Республики Казахстан», а также ТОО «Павлодаргидрогеология».

В работе использованы данные водопользователей, ведущих на своих объектах мониторинговые наблюдения, в частности итоговые годовые отчеты по результатам государственного экологического ртутного мониторинга в районе северной промышленной зоны г. Павлодара за 2007–2016 гг.

В 2016 году продолжены наблюдения за химическим составом подземных и поверхностных вод в районах промышленных предприятий в г. Павлодаре. В зимний период на промышленных площадках происходит отбор пробы снега для изучения содержания в снеговой воде таких загрязняющих компонентов как фтор, мышьяк, марганец, нефтепродукты, ртуть, медь, цинк. Пробы были отобраны в Северном и Южном промышленных районах г. Павлодара.

Всего по Павлодарской области насчитывается 39 участков техногенного загрязнения подземных вод, в том числе в г. Павлодар – 22 (таблицы 1, 2).

В реке Иртыш содержание ртути не превышает допустимых санитарных норм и составляет менее 0,0005 мг/дм³. В снеговой воде содержание ртути менее 0,0005 мг/дм³.

Подземные воды, распространенные в окрестностях озер Сарымсак, Былкылдак, Муялды загрязнены бором, фтором, марганцем и нефтепродуктами.

На Северном промузле г. Павлодара источниками загрязнения подземных вод являются пруды-испарители промышленных стоков: озеро Сарымсак, озеро Былкылдак, а также промышленные площадки Павлодарского нефтехимического завода, АО «Каустик», золоотвалы ТЭЦ-2 и ТЭЦ-3, свалки промышленных отходов.

Скважины 834, 833, 939 расположенной в северной стороне озера Былкылдак имеют повышенное содержание хлоридов, нитритов, бора, аммиака, нефтепродуктов. Содержание нефтепродуктов в скважине 834, достигает 0,47 мг/дм³ (4,7 ПДК), хлоридов 4520 мг/дм³, аммиака 2,0 мг/дм³. В скважине 939 содержание хлоридов зафиксировано в количестве 4397 мг/дм³, нитритов 3,503 мг/дм³.

В Северном промышленном районе г. Павлодара в пробах снеговой воды содержание таких компонентов как ртуть, фтор, мышьяк, нефтепродукты, нитраты, нитриты, азот аммонийный не превышает допустимых санитарных норм за исключением площадки № 3, 11, где содержание фтора составило 1,23–1,80 мг/дм³ (1,0–1,5 ПДК).

Общая площадь загрязнения Северного промузла осталась приблизительно на уровне прошлого года и составила 55,58 км². На отдельных участках изменилась интенсивность загрязнения. В настоящее время наблюдается один очаг загрязнения подземных вод с интенсивностью загрязнения более 100 ПДК – 0,25 км², с интенсивностью

30–100 ПДК – 5,02 км². Площадь загрязнения подземных вод с интенсивностью 5–30 ПДК – 37,38 км², с интенсивностью 1–5 ПДК составила – 12,72 км².

В Южном промышленном районе г. Павлодара основными загрязнителями являются отходы алюминиевого завода (шламоотвалы №№ 1, 2), ТЭЦ-1, свалки промышленных, строительных и бытовых отходов АО «Алюминий Казахстана», промышленные площадки, склады ГСМ. Вторичным загрязнителем является оз. Карабидаик, которое является в настоящее время естественным продолжением накопителей АО «АК» и ТЭЦ-1.

В Южном промышленном районе г. Павлодара, на промышленных площадках №№ 20,21,23,30,32 содержание фтора повышенное и составляет 1,57–1,69 мг/дм³ (1,3–1,41 ПДК).

Общая площадь загрязнения Южного промузла осталась прежней и составляет 24,1. Площадь загрязнения с интенсивностью 1–5 ПДК составляет – 8,2 км², площадь загрязнения с интенсивностью 5–30 ПДК составила 10,44 км², площадь загрязнения с интенсивностью 30–100 ПДК составила 5,46 км².

Таблица 1 – Распределение участков загрязнения подземных вод по классам опасности загрязняющих веществ по административным районам

№ п/п	Административный район	Общее количество очагов загрязнения	Количество очагов загрязнения подземных вод по классам опасности выявленных загрязняющих веществ			
			чрезвычайно опасный	высокоопасный	опасный	умеренноопасный
1	2	3	4	5	6	7
1	Павлодарский	22	1	4	10	7
2	Аксуский	7	1	1	2	3
3	Экибастузский	10	1	1	3	5
	всего по области	39	3	6	15	15

Таблица 2 – Распределение участков техногенного загрязнения подземных вод по административным районам

№ п/п	Административный район	Общее количество	Количество участков, связанных с деятельностью				Количество участков, связанных с подтягиванием некондиционных вод при работе водозаборов	Количество участков, для которых источник загрязнения не установлен
			Промышленных объектов	Сельскохозяйственных объектов	Коммунальных объектов	Различных объектов		
1	Павлодар	22	22	–	–	–	–	
2	Аксу	7	7	–	–	–	–	
3	Экибастуз	10	10	–	–	–	–	
	всего по области	39	39	–	–	–	–	

Кроме того, на территории г. Павлодара продолжительное время идет подъем уровней грунтовых вод. Наибольший подъем уровней подземных вод за время наблюдений произошел на территории, прилегающей к накопителям промышленных стоков и в северо-восточной части жилой зоны, в наименьшей степени обеспеченной канализационной – сбросной сетью.

Процесс подтопления городских территорий грунтовыми водами по-прежнему имеет место: затапливаются подвалы жилых и общественных зданий, подземные коммуникации, разрушаются фундаменты зданий и т. д.

Самым эффективным способом осушения территорий города является система горизонтального дренажа и в первую очередь своевременных ремонт и содержание в надлежащем состоянии коммуникационных сетей и ливневой канализации.

В условиях прогрессирующего подтопления эффективным методом понижения уровней грунтовых вод может быть только создание системы вертикального и горизонтального дренажа. Особенно необходим отвод воды из переполненных накопителей озера Ащиколь, Туз и Акбидаик, а также организация жесткого контроля за расходом воды, на все нужды, оперативная ликвидация утечек из водопроводной и канализационной систем.

В городских условиях максимальные и минимальные, среднегодовые уровни за 2016 год по большинству скважин выше, чем в период наблюдений прошлого года. В общей сложности в г. Павлодар подтоплено более 25 % жилой (периферийные микрорайоны) и промышленной зоны.

В результате проведенного химического анализа подземной воды такие показатели воды как уровень pH, содержание сульфатов, полифосфатов, нитратов, а также жесткость воды и ее окисляемость соответствуют установленным ПДК. Однако в воде содержится большое количество соединений хлора (почти в 12 раз выше ПДК). Показатели общего железа остались также повышенными в сравнении с показателями 2015 г. Большой сухой остаток свидетельствует о высокой минерализации воды, т. е. в ней находится большое количество растворенных солей.

По результатам исследования мы предполагаем, что вода не пригодна для использования в хозяйственно-бытовом потреблении. Санитарным нормам соответствует лишь вода, поступающая через централизованное водоснабжение.

Для предотвращения загрязнения подземных вод, распространенных в пределах исследуемой территории необходимо ликвидировать источники загрязнения и организовать перехват загрязненных вод для решения вопроса технического водоснабжения промышленных зон, и сокращения загрязнения подземных вод за ее пределы [1–10].

Литература

1. Всемирная организация здравоохранения. Руководство по обеспечению качества питьевой воды. Том 1. – 3-е изд. – Женева, 2004 – 63 с.
2. Шепелев М. А. Подземные воды : Учебно-методическое пособие. – Костанай, 2015. – 17 с.
3. <http://www.grandars.ru/shkola/geografiya/podzemnye-vody.html>.
4. Информационный бюллетень о состоянии подземных вод на территории Павлодарской области за 2016 год. ТОО «Павлодаргидрогеология». – Павлодар, 2017 г.
5. Шаймерденов Н.Р. Водные ресурсы Павлодарской области НПФ ЭКО. – Павлодар, 2002 – 132 с.
6. Михайлов В.Н., Добровольский А. Д., Добролюбов С.А. Гидрология. – М. : Высш. шк., 2005. – 463 с.
7. Димакова Н. А., Шарапов Р. В. Проблема загрязнения подземных вод / Современные наукоемкие технологии. – 2013. – № 2. – С. 79–82.
8. Зецкер И. С. Подземные воды как компонент окружающей среды. – М. : Научный мир, 2001. – 328 с.
9. Итоговый отчет по мониторингу установления уровня ртути в атмосферном воздухе, поверхностных и подземных водах в районе Северной промышленной зоны г. Павлодара за 2005–2007 гг., г. Экибастуз. ТОО «Ардабил» 2007 г.
10. Широков А. Рациональное использование и охрана водных ресурсов. – Екатеринбург, 1994. – 319 с.

ПАВЛОДАР ҚАЛАСЫ ЖЕР АСТЫ СУЛАРЫНА ТЕХНОГЕНДІК ӘРЕКЕТТІҢ СИПАТТАМАСЫ

А.Б. Калиева, Р.Ж Нургожин, А.А. Биткеева, А.Т. Абдулина

Бұл мақалада Павлодар қаласы жер асты суларының сапасын анықтау үшін химиялық құрамын зерттеу және оның сапасына қарқынды техногендік әсер ету аспектілері қарастырылады. Қауіпсіздік тұрғысынан қазіргі кезде аса жарамды болып келетін жер асты суларының елеулі ресурстары мен қорларының, оларды сумен жабдықтау көзі ретінде пайдалану үшін Павлодар облысы бойынша мәліметтер келтірілген. Жұмыста өз объектілерінде мониторинг жұмыстарын жүргізген су пайдаланушылардың мәліметтері, соның ішінде Павлодар қаласының 2007-2016 жылдар бойынша солтүстік селебтибті аймақта мемлекеттік экологиялық сынап мониторингі

нәтижелері бойынша қорытынды жылдық есептер қолданылған. Өткізілген зерттеулер нәтижесі бойынша, бұл су шаруашылық-тұрмыстық тұтыну үшін жарамсыз деген қорытындылар шығарылды. Санитарлық нормаларға тек орталық су жүйелерінен келетін, су сай келеді.

Түйін сөздер: сү, ластану, биосфера, өнеркәсіп

CHARACTERISTICS OF THE TECHNOGENIC IMPACT ON THE UNDERGROUND WATERS OF THE CITY OF PAVLODAR

A. Kaliyeva, R. Nurgozhin, A. Bitkeyeva, A. Abdulina

This article examines the aspects of studying the chemical composition of water to determine the state of groundwater quality in Pavlodar and the impact of intensive technogenic impact on them. Data are given on the Pavlodar region, which has very significant resources and groundwater resources, which are currently the most suitable, in terms of safety, for use as a source of water supply to the population. The data used by water users conducting monitoring observations at their sites, in particular the final annual reports on the results of state ecological mercury monitoring in the area of the northern industrial zone of Pavlodar for 2007-2016. According to the results of the conducted studies, the conclusions were concluded that water is not suitable for use in domestic and household consumption. Sanitary norms correspond only to water coming through centralized water supply.

Key words: water, pollution, biosphere, industry

МРНТИ: 34.35.51

Ш.М. Жумадина¹, А.А. Жагловская², Г.К. Сатыбалдиева¹, К.М. Сатова¹

¹Казахский агротехнический университет им. С. Сейфуллина, г. Астана

²Павлодарский государственный университет имени С. Торайгырова

К ВОПРОСУ ИЗУЧЕНИЯ И ОСОБЕННОСТЯХ ПРОИЗРАСТАНИЯ СОСНОВЫХ ЛЕСОВ СТЕПНОЙ ЗОНЫ КАЗАХСТАНА

Аннотация: В статье дано описание основных типов сосновых лесов и растительных сообществ, произрастающих в степной зоне Казахстана. Показано, что степные леса являются интразональными и аazonальными типами растительности и представлены сосновыми лесами песчано-борово́й зоны полосы Прииртышья. Дана характеристика типов и групп сосновых лесов Прииртышья. На своеобразие лесных экосистем степной зоны Казахстана влияет их структура и пространственное распределение, определяющиеся климатическими условиями, особенностями геоморфологического строения территории, так и антропогенными воздействиями. Предлагается экологическое картографирование лесных экосистем степной зоны Казахстана.

Ключевые слова: сосновые леса, тип леса, растительные сообщества, лесной резерват.

Островные леса Республика Казахстана являются реликтами эпохи плейстоцена, когда ландшафт лесостепи простирался от Урала до Алтая, массивы которых являются ценнейшим источником информации о прошлом состоянии и многовековой динамике природно-климатического комплекса Северного Казахстана[3]. При этом островные боры Северного Казахстана изучены недостаточно, особенно их детальная многовековая динамика древесной растительности и геоботанические исследования на фоне меняющихся климатических условий и влияния антропогенных факторов среды. Имеется обширная литература, посвященная в основном, исследованиям состояния саксаульников в стране [6, 7], тогда как сведения по ситуации лесов степной зоны отрывочны, разрозненны и нет единой картины состояния сосновых экосистем в настоящее время.

В связи с этим необходимы исследования касающиеся изучения влияния экологических факторов на динамику состояния лесных экосистем в условиях степной зоны

БИОЛОГИЯ ҒЫЛЫМДАРЫ

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

А.А. Абубакирова, А.А. Оспанова, Ж.Қ. Ибраимова, Л.Н. Сайдуллаева ІРІМШІКТИҢ ЖЕТИЛУІ БАРЫСЫНДА ФЕРМЕНТ ПРЕПАРАТТАРЫНЫҢ ӘСЕРІН ЗЕРТТЕУ.....	150
Э.К. Адильбекова, Н. Алибаев, Ғ.С. Абуов АРУАНА ЖӘНЕ ҚАЗАҚ БАКТРИАНЫ ТҮЙЕЛЕРІНІҢ ГЕНЕТИКАЛЫҚ РЕСУРСТАРЫН ДНҚ-ТЕХНОЛОГИЯСЫ АРҚЫЛЫ СӘЙКЕСТЕНДІРУ ЖӘНЕ ТӨЛҚҰЖАТТАНДЫРУ.....	154
Г.А. Аубакирова, И.Т. Абенова ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ АРТЕМИИ.....	160
А.С. Бахтаулова, Э.А. Шаденова, А. Камбарова, М.Ф. Жакупжанова МИКРОКЛОНАЛЬНОЕ РАЗМНОЖЕНИЕ ЯБЛОНИ СИБЕРСА (<i>MALUS SIEVERSI</i>).....	165
Ү.Қ. Аханов, Р. Дильбарканова, Ж.Р. Елеманова, С.Ж. Лесбекова ҚОШҚАРЛАРДЫҢ ЖЫНЫСТЫҚ БЕЛСЕНДІЛІГІ МЕН ШӘУЕТТЕР САПАСЫНЫҢ ЖЫЛ МЕЗГІЛІНЕ ТӘУЕЛДІЛІГІ.....	171
N. Valitova, S. Kolosova GALLERIA MELLONELLA LARVAE IN TUBERCULOSIS TREATMENT.....	177
Н.В. Валитова АНТИАСКОСФЕРОЗНАЯ АКТИВНОСТЬ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ.....	182
Е.П. Вибе, О.С. Телегина, К.А. Меркель САНИТАРНОЕ СОСТОЯНИЕ СОСНОВЫХ ДРЕВОСТОЕВ ГНПП «КОКШЕТАУ» В СУХИХ УСЛОВИЯХ ПРОИЗРАСТАНИЯ.....	186
С.Ж. Кабиева, Б.Б. Габдулхаева, Б.А. Байдалинова, Г.К. Даржуман ОСОБЕННОСТИ МОРФОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ МАЛЬЧИКОВ 13-15 ЛЕТ Г. ПАВЛОДАРА.....	190
С.Ж. Кабиева, Г.К. Даржуман, Б.Б. Габдулхаева, Б.А. Байдалинова МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ СТУДЕНТОВ ПЕРВОГО КУРСА ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ВУЗА.....	194
С.А. Кубентаев, А.Н. Данилова ФИТОЦЕНОТИЧЕСКИЕ И РЕСУРСНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ <i>ROSA LAHA</i> RETZ. НА ХРЕБТАХ КУРЧУМСКИЙ И НАРЫМСКИЙ.....	198
С. Лесбекова, Г. Қалдыбекова, Ж. Пернебеков, Ү.Қ. Аханов ЗЫҒЫР ТАЛШЫҚТАРЫНЫҢ АНТИМИКРОБТЫҚ ҚАСИЕТІН ЗЕРТТЕУ.....	203
Д.Т. Туленова, Ж.М. Нуржуманова ВЫРАЩИВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТЫХ КУЛЬТУР С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ГИДРОПОНИКИ.....	207
С. Лесбекова, Л. Сайдуллаева, А.Абубакирова, Қ.Б. Шоинбаева МИКРОАҒЗАЛАР ШТАМДАРЫН КӨМІРТЕК СОРБЕНТТЕРІНЕ ИММОБИЛИЗДЕУ.....	212
А.А. Оспанова, Л.Н. Сайдуллаева, Г.М. Калдыбекова, Қ.Б. Шоинбаева ӨЛЕКСЕ АРАЛАР ЖИЫНЫНАН МЕЛАНИН, ХИТИН ЖӘНЕ ХИТОЗАНДЫ БИОТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ӘДІСПЕН БӨЛІП АЛУДЫ ЗЕРТТЕУ.....	217
А.А. Оспанова, Л.Н. Сайдуллаева, Г.М. Калдыбекова, Қ.Б. Шоинбаева КҮРДЕЛІ БЕТ ТЕРІСІНЕ АРНАЛҒАН СЕРГІТЕТІН ЕРІТІНДІ АЛУ ҮШІН, ФИТОКОМПОНЕНТТЕР ЖИЫНТЫҒЫН ЭКСТРАКЦИЯЛАУ ӘДІСТЕРІН ЗЕРТТЕУ.....	221

Г.С. Улжабаева, А.К. Камелов СОСТОЯНИЕ МАКРОЗООБЕНТОСА КАЗАХСТАНСКОГО СЕКТОРА КАСПИЙСКОГО МОРЯ...	225
А.Б. Калиева, Р.Ж. Нургожин, А.А. Биткеева, Д.В. Пономарев ХАРАКТЕРИСТИКА ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЙ И ЭПИЗООТОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ ПО БЕШЕНСТВУ В ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ.....	230
А.Б. Калиева, Р.Ж. Нургожин, А.А. Биткеева, А.Т. Абдулина ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНОГЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ Г. ПАВЛОДАРА.....	236
Ш.М. Жумадина, А.А. Жагловская, Г.К. Сатыбалдиева, К.М. Сатова К ВОПРОСУ ИЗУЧЕНИЯ И ОСОБЕННОСТЯХ ПРОИЗРАСТАНИЯ СОСНОВЫХ ЛЕСОВ СТЕПНОЙ ЗОНЫ КАЗАХСТАНА.....	240
А.П. Муранец, Е.А. Гордеева ВЛИЯНИЕ ГРИБНОЙ ИНФЕКЦИИ НА КАЧЕСТВО ПОСЕВНОГО МАТЕРИАЛА ЛЬНА МАСЛИЧНОГО В СЕВЕРНЫХ ОБЛАСТЯХ КАЗАХСТАНА.....	244
Б.Ж. Есмагулова, К.Б. Мушаева, О.Ю. Кошелева, С.С. Шинкаренко БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ АРАЛСОР МАҢЫНДАҒЫ ФИТОЦЕНОЗ ӨЗГЕРІСІ.....	248
Ж.К. Исакова, Н.Н. Алибаев, Д.О. Бекетауова ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДНК-МИКРОСАТЕЛЛИТОВ В КАЧЕСТВЕ ГЕНЕТИЧЕСКИХ МАРКЕРОВ ПО КОНТРОЛЮ СЕЛЕКЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ В ПОПУЛЯЦИЯХ ОРДАБАСИНСКОЙ И КАРАКУЛЬСКОЙ ПОРОД ОВЕЦ.....	251
Г.Б. Адманова, А.К. Калиева ИЗУЧЕНИЕ МОРФОЛОГО-КУЛЬТУРАЛЬНЫХ И ФИЗИОЛОГО-БИОХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ЛАКТОБАЦИЛЛ ВЫДЕЛЕННЫХ ИЗ МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ.....	258
М.Ж. Махамбетов, Р. Изимова, Г.Е. Нурмуханова, Х.К. Куспангалиева ЭКОСИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА ЗАПАДНОГО КАЗАХСТАНА.....	262
М.Ж. Махамбетов, Р. Изимова, А.М. Утешкалиева, У.К. Бисенов ОЦЕНКА ДИНАМИКИ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ДЕГРАДИРОВАННЫХ ЭКОСИСТЕМ ПЕСКИ НАРЫНКУМ АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ.....	265
А.Б. Мырзагалиева, А.Е. Оразов НОВЫЕ МЕСТООБИТАНИЯ AMYGDALUS LEDEBOURIANA SCHLECHT. ВО ФЛОРЕ ВОСТОЧНОГО КАЗАХСТАНА.....	269

АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ ҒЫЛЫМДАРЫ

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

Н.В. Валитова, А.А. Калачев ВЛИЯНИЕ ВЫСОКОЧАСТОТНОГО ПЕРЕМЕННОГО СИНУСОИДАЛЬНОГО ТОКА НА ПОСЕВНЫЕ КАЧЕСТВА СЕМЯН ЕЛИ КОЛЮЧЕЙ.....	273
Я.А. Крекова, С.В. Залесов, Н.К. Чеботько РЕЗУЛЬТАТЫ ИНТРОДУКЦИИ СОСЕН (PINUS L.) ПРИ ИСПЫТАНИИ В КОЛЛЕКЦИОННЫХ НАСАЖДЕНИЯХ АРБОРЕТУМА И ДЕНДРОПАРКА КАЗНИИЛХА.....	277
О. Хурметбек ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ И ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ПРИРОДНЫХ КОРМОВЫХ УГОДИЙ.....	281
R. Baigarinova, K.S Nurgazy ETHOLOGICAL INDICATORS OF BUTTERS MEAT ROCKS OF DIFFERENT GENOTYPES UNDER THE CONDITIONS OF LLP "AGROFIRMA" DINARA-RANCH ".....	285

Басуға жіберілген күні 01.10.2018 ж. Пішімі 60x84 1/8
Шартты баспа табағы 26,6
Таралымы 100 дана. Бағасы келісімді.

Техникалық редакторы: Евлампиева Е.П.
Маман: Семейская З.Т.
Безендіруші: Мырзабеков С.Т.

Журнал 19.09.2013 жылдан Қазақстан Республикасының мәдениет және
ақпарат министрлігінде тіркелген.
Куәлік № 13882-Ж
Алғашқы есепке қою кезіндегі нөмері мен мерзімі № 1105-Ж, 10.03.2000 ж.
Жылына 4 рет шығады.

Құрылтайшысы: «Семей қаласының Шәкәрім атындағы мемлекеттік университеті»
Шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық мемлекеттік кәсіпорны

Семей қаласының Шәкәрім атындағы мемлекеттік университетінің
баспаханасында басылды.

Редакцияның мекен-жайы: 071412, Шығыс Қазақстан облысы,
Семей қаласы, пр. Шакарима, 42
Тел.: (8-7222) 56-70-83, эл.почта: rio@semgu.kz