

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
С. ТОРАЙҒЫРОВ АТЫНДАҒЫ
ПАВЛОДАР МЕМЛЕКЕТТІК УНИВЕРСИТЕТІ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПАВЛОДАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ С. ТОРАЙГЫРОВА**

**АКАДЕМИК Қ. И. СӘТБАЕВТЫҢ
120 ЖЫЛДЫҒЫНА АРНАЛҒАН
ЖАС ҒАЛЫМДАР, МАГИСТРАНТТАР,
СТУДЕНТТЕР МЕН МЕКТЕП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ
«ХІХ СӘТБАЕВ ОҚУЛАРЫ» АТТЫ
ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ
КОНФЕРЕНЦИЯСЫНЫҢ
МАТЕРИАЛДАРЫ**

**МАТЕРИАЛЫ
МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНОЙ
КОНФЕРЕНЦИИ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ,
МАГИСТРАНТОВ, СТУДЕНТОВ И ШКОЛЬНИКОВ
«ХІХ САТПАЕВСКИЕ ЧТЕНИЯ»,
ПОСВЯЩЕННОЙ 120-ЛЕТИЮ
АКАДЕМИКА К. И. САТПАЕВА**

ТОМ 11

**ПАВЛОДАР
2019**

ӨОЖ 378
КБЖ 74.58
Ж66

Редакция алқасының бас редакторы:

Ахметова Г.Г., филос.ғ.к., С. Торайғыров атындағы Павлодар мемлекеттік университетінің ректоры

Жауапты редактор:

Ержанов Н.Т., б.ғ.д., профессор, С. Торайғыров атындағы Павлодар мемлекеттік университетінің Ғылыми жұмыс және инновациялар жөніндегі проректоры

Редакция алқасының мүшелері:

Абишев К.К., Ахметов Қ.Қ., Бегімтаев Ә.И., Бексейітов Т.К., Испулов Н.А., Кислов А.П., Кудерин М.Қ., Эрнзаров Т.Я., Бергузинов А.К., Муканов Р.Б., Каюмова М.С., Мажитова А.Ә.

Жауапты хатшылар:

Агибаева А.Ж., Азербайев А.Д., Акимбекова Н.Ж., Аманбаева С.Б., Аманжолов С.К., Аубакиров А.М., Әмірғалы М.А., Биль Т.Ю., Еликпай С.Т., Жаябаева Р.Г., Жуманбаева Р.О., Зарипов Р.Ю., Звонцов А.С., Кабжанова Г.А., Камашев С.А., Коспаков А.М., Кривец О.А., Куанышева Р.С., Мапитов Н.Б., Молдабаева С.К., Мошна Н.И., Мусабекова Н.М., Мусаханова С.Т., Мусина А.Ж., Мустафаева Н.Б., Огузбаев А.Е., Ордабаева Ж.Е., Рахимжанова Г.Х., Самсенова Г.С., Султанова Г.Ш., Талипов О.М., Титков А.А., Ткачук А.А., Тулкина Р.Ж., Туртубаева М.О., Чидунчи И.Ю., Ысқақ Б.Ә.

Ж66 «XIX Сәтбаев оқулары» жас ғалымдар, магистранттар, студенттер мен мектеп оқушыларының : халықар. ғыл. конф. мат-дары Академик Қ. И. Сәтбаевтың 120 жылдығына арналған. – Павлодар : С. Торайғыров атындағы ПМУ, 2019.

ISBN 978-601-238-907-4
Т. 11 «Студенттер». – 2019. – 479 б.
ISBN 978-601-238-918-0

Жинақ көпшілік оқырманға арналады.
Мақала мазмұнына автор жауапты.

ӨОЖ 378
КБЖ 74.58

ISBN 978-601-238-918-0 (Т. 11)
ISBN 978-601-238-907-4 (жалпы) © С. Торайғыров атындағы ПМУ, 2019

С. Торайғыров атындағы Павлодар мемлекеттік университетінің ректоры,
филос.ғ.к., Г. Ахметованың алғы сөзі

Құрметті «Сәтбаев оқуларына» қатысушылар!

Сіздерді игі дәстүрге айналған «XIX Сәтбаев оқулары» халықаралық ғылыми конференциясының ашылуымен құттықтаймын!

Бүгін қазақтың бағына біткен біртуар ғалым Қаныш Сәтбаевтың ізін басқан жастарға қош келдіңіздер дейміз! Ғылыми шараны халықаралық деңгейде ұйымдастыру біз үшін зор мәртебе, үлкен мақтаныш!

2001 жылдан бері өткізіліп келе жатқан «Сәтбаев оқуларының» мақсаты – асыл азамат, ірі тарихи тұлға, академик, ғалым Қаныш Сәтбаевтың еңбегін жастарға таныту, сол арқылы үлгі, өнеге көрсету.

Қ. И. Сәтбаев – туған халқының нұрлы болашағы үшін білімнің күдіреті арқылы күресе білген бірегей тұлға. Қазақ ғылымының қарашанырағы Ұлттық академиясында қыруар ғылыми зерттеулер жүргізді. Ол кісі соғыстан кейінгі қиын-қыстау кезеңде қазақ Академиясын өзі бас болып құрып, ғылымның бастауында тұрды.

Қазақстан ғылымы үшін Қаныш Имантайұлы Сәтбаевтың есімі қастерлі де қымбат. Жасынан зеректік танытқан Қаныш аға өзінің бар ғұмырын ғылымға арнау туралы шешім қабылдағанда ол тек биік мақсаттарды көздеген еді. Қазақстанда геология мектебін қалыптастырып, жер асты қазба байлықтарын ел игілігіне жаратуы, осы салада көптеген ізбасар шәкірттерді тәрбиелеп шығуы өз алдына бір төбе. Жалғыз геология ғана емес, басқа ғылым салалары бойынша да талай азаматтардың ізденіс жолына түсіп, ғалым болуына өзінің ағалық және әкелік қамқорлығын көрсетті. Оның бүкіл өмір жолы, еліне сіңірген еңбегі, жасаған қызметі кейінгі жастарға үлгі-өнеге болды.

Жастарды ғылымға баулып, білімін шыңдау – біздің парыз. Оқу ордамызда он тоғызыншы мәрте өткізіліп отырған халықаралық ғылыми конференция Қаныш Сәтбаевтай асыл ағамыздың ізбасарларына данғыл салып, ғылымдағы игі дәстүрлерді жаңғырта түседі деген сенімдеміз. Өңіріміздегі білімнің қарашанырағы – С. Торайғыров атындағы Павлодар мемлекеттік университеті қашан да дарынды, білгір, зияткер де қабілетті жастарды қолдауға дайын.

Әрине, мен конференция қатысушыларына нәтижелі диалог құруларына, оның нәтижесі Қазақстандағы зерделенетін мәселелердің жай-күйі мен келешекте жақсы түсінуге мүмкіндік беретін нақты ғылыми қорытындылар шығаратынына жүректен тілектеспін.

С. Торайғыров атындағы
ПМУ ректоры



Г. Ахметова

сторону города северные (10 % г.), Северо-Западные (12 % г.) и западные (18 % г.) ветра.

После того как были сделаны определенные выводы по каждому этапу исследования мы предлагаем следующие варианты экологически правильного озеленения территорий города:

– Для улучшения функций санитарно-защитных зон в Северной и Восточной промзонах будет целесообразно высадить дуб черешчатый, березу повислую и бородавчатую, тополь серебристый, канадский и бальзамический. Через 3–5 лет нужно будет дополнить данный массив сосной обыкновенной и осиной. В качестве подлеска в данном массиве подойдет бузина черная. В данном массиве дубы и тополя будут поглощать большое количество пыли, которую переносят ветра с промышленных пунктов, береза и бузина будут аккумулировать тяжелые металлы, тем самым очищая почву, а хвойные породы после высадки наполнят воздух необходимым количеством фитонцидов и свободный ионов.

– Северо-западный ветер переносит загрязняющие вещества от Северной промзоны к водам р. Иртыш, для того, чтобы уменьшить загрязнение целесообразной будет высадка по берегу реки Ивы белой, чья густая крона прекрасно борется с повышенной пылевой нагрузкой.

– В городе можно высадить растительные массивы в парках и скверах. Хорошо подойдут Горсад, сквер «Шанырак», парки Победы, Воинской славы и Афганцев. Сквер «Шанырак» и парк Афганцев расположены возле проезжей части по улице Кутузова, парк Воинской славы по Торайгырова, Горсад по ул. Естая. Это крупные автомобильные артерии г. Павлодар. Значит на данных объектах должна производиться высадка не только газоустойчивых растений, но и тех, которые способны аккумулировать тяжелые металлы. Прекрасно подойдут для этих целей ясень манчжурский и обыкновенный, береза повислая и бородавчатая, клены остролистный, татарский, полевой. Эти растения аккумулируют цинк, свинец, кадмий, медь, которые накапливаются в почве в основном из-за антропогенного воздействия автотранспорта. Там где недостаточно места для древесного растения с развитой корневой системой можно высадить такие кустарники, как сирень обыкновенная, туя западная и боярышник.

– На пустырях, которых предостаточно в нашем городе, например, за ул. Путьная, возле дач перед Аллюминиевым заводом, в конце ул. Ломова и Ворушина можно высадить можжевельник обыкновенный.

– Если не хватает места даже для высадки кустарника, то почву от примесей тяжелых металлов помогут очистить травянистые растения,

которые можно высаживать вместо газонов. Например, одуванчик лекарственный и полынь обыкновенная накапливают медь, цинк, железо, свинец, марганец; горчица полевая и белая – селен; гречиха сахалинская и кукуруза – свинец; горец, щавель и гречиха – кадмий. Уменьшить концентрации меди поможет ландыш.

Созданные с учетом данных рекомендаций зеленые насаждения, размещенные с учетом создания оптимального аэрационного режима, будут способствовать предотвращению застаивания загрязненного пыльного воздуха, который переносится ветрами от промышленных зон и автомагистралей. Растительные массивы уменьшат пылевую нагрузку и количество тяжелых металлов в почве. Такие изменения приведут к явному улучшению городской среды и условий жизни в ней граждан.

ЛИТЕРАТУРА

1 Информационные бюллетени о состоянии окружающей среды Республики Казахстан 2013-2016 гг. – РГП «Казгидромет». -2016. – 220 с. 1.

2 Новиков Ю. В. Экология, окружающая среда и человека. Учебное пособие для вузов, средних школ и колледжей. 3-е изд., испр. и доп. – М. : Фаир-Пресс, 2005. – 736 с.

3 Каниболоцкая Ю. М., Толеужанова А. Т. Растительные сообщества пригорода г. Павлодара, их состояние и факторы трансформации // Научный альманах. Биологические науки. -2015. – № 6(8). – 6 с.

4 Охрана окружающей среды в Павлодарской области 20013-2016 гг. /Статистический сборник. – Департамент статистики Павлодарской области. – Павлодар, 2016. – 361 с.

ЗАГРЯЗНЕНИЕ ВОДНОЙ СРЕДЫ, НА ПРИМЕРЕ РЕКИ ИРТЫШ В ПРЕДЕЛАХ ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ

ШАКЕНОВА А. О.
студент, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар
СЕРГАЗИНОВА З. М.
доктор PhD, специальность «Биология»,
ПГУ С. Торайгыров, г. Павлодар

Долгое время проблема загрязнения воды не была острой для большинства стран. Имеющихся ресурсов хватало для того,

чтобы удовлетворять потребности местного населения. По мере роста промышленности, увеличения количества используемой воды человеком ситуация кардинально изменилась. Теперь вопросами её очистки и сохранения качества занимаются на международном уровне [1].

Для того чтобы определить состояние воды, измеряется целый ряд показателей. Среди них: цветность, степень мутности, запах, рН уровень, содержание тяжёлых металлов, микроэлементов и органических веществ, титр кишечной палочки, гидробиологические показатели, количество растворённого в воде кислорода, окисляемость, наличие патогенной микрофлоры, химическое потребление кислорода и др [1].

В некоторых случаях природа способна сама со временем произвести очистку водных ресурсов. Но период химических реакций будет большим. Чаще всего гибель жителей водоёмов и загрязнение пресных вод невозможно предотвратить без вмешательства человека [2].

Стоит отметить, что для Павлодарской области, как и для Казахстана в целом, самой крупной водной артерией можно считать реку Иртыш. Река берет начало в Китае, протекает по территории Республики Казахстан, впадает в реку Обь Российской Федерации, а затем в Северный ледовитый океан [2].

Иртыш является не только важнейшим источником пресной воды, а также носит большое хозяйственное значение. В силу исторически и экологически сложившихся обстоятельств Иртыш стал рекой, использующейся, как для поверхностного водосбора, так и в качестве приемника промышленных стоков. Восточно-Казахстанская и Павлодарская области, являясь центрами цветной металлургии, горнодобывающей промышленности, тепло и гидроэнергетики, наносят значительный экологический ущерб общему состоянию региона. В связи с зарегулированностью малых рек Восточно-Казахстанской области периодически происходят нарушения продолжительности затопления поймы. Ситуация усугубляется с размещением на реке каналов, что в конечном итоге приведет к уменьшению объема стока реки, деградации и истощению биоразнообразия и т.д. [3].

Основными видами промышленного загрязнения реки Иртыш являются: минеральные вещества, биологические вещества, ядовитые и токсические соединения, ухудшающие качество воды и делающие ее непригодной к употреблению.

Согласно данным департамента экологического мониторинга РГП «Казгидромет», превышение ПДК было зафиксировано по веществу из группы тяжелых металлов (медь (2+) 1, 6 пдк) [4].

Водоотведение в р. Иртыш в пределах области осуществляется по двум организованным выпускам от следующих основных крупных водопользователей:

- условно чистые теплообменные воды электростанции АО «ЕЭК», привносящие тепловое загрязнение речной воде;
- очищенные смешанные сточные воды после городских очистных сооружений ТОО «Павлодар–Водоканал» (комплекс механической и искусственной биологической очистки мощностью 170 тыс. м³/сутки) – 32 000, 0 тыс. м³/год [5].

Кроме того, через паводковое озеро Карамырза и протоку Качирку в р. Иртыш отводятся незначительные объемы (около 200 тыс. м³/год) промывных вод после промывки фильтров водоочистных сооружений станций водоподготовки воды питьевого качества г. Аксу и п. Теренколь.

Всего в настоящее время в Павлодарской области имеются 29 предприятий, имеющих 49 выпусков сточных вод, из них выпуски: в водные объекты – 4, во все виды накопителей – 22, поля фильтрации – 16, рельеф местности – 7 [3].

В 2017 году предприятиями Павлодарской области было подано в сеть 132, 9 млн. куб. м, при этом 41, 3 % объема воды пропущено через очистные сооружения.

Израсходовано на собственные нужды предприятий 7, 7 % от всей поданной воды в сеть за счет предприятий, осуществляющих деятельность в обрабатывающей промышленности. Потери воды при утечке составили 16, 2 млн. куб. метров.

Объем воды, отпущенной потребителям, составил 106,5 млн. куб. м воды, из него населению – 30, 3 %.

Общая протяженность водопроводов составила 733,9 км; уличных водопроводных сетей – 1282, 1 км; внутриквартальных и внутридворовых – 525,8 км.

В 2017 году на территории области действовало 32 канализационных сооружения и 15 отдельных канализационных сетей.

Протяженность главных коллекторов составила 274,6 км. Уличная канализационная сеть протянулась на расстояние 298,9 км.

Установленная пропускная способность очистных сооружений в 2017 году составила 303 тыс. куб. м в сутки. Через очистные сооружения пропущено 46,8 млн. куб. м сточных вод, таким образом доля очищенных стоков в общем пропуске сточных вод составила 97,1 %. В том числе очищено путём полной биологической очистки 42,4 млн. куб. м. (88,1 % от общего пропуска сточных вод) [3].

В области имеется 64 очистных сооружения, которые по своей мощности могут эффективно работать и справляться с нагрузкой. По гидробиологическим показателям качество воды в Иртыше относится к третьему классу (удовлетворительное), хотя наблюдается тенденция к росту концентраций тяжелых металлов и нефтепродуктов [4].

Основной объем использования свежей воды приходится на производственные нужды. Аксуская электростанция АО «ЕЭК» осуществляет сброс в р. Иртыш условно чистых теплообменных вод на основании утвержденного проекта ПДС, нормирующего температуру сбрасываемой воды. С целью охраны водных ресурсов, а именно, для исключения образования заносов устьев подводящих каналов проведена чистка основного русла подводящих каналов в р. Иртыш.

ТОО «Павлодар–Водоканал» является основным потенциальным загрязнителем р. Иртыш сточными водами после городских очистных сооружений (ГОС) г. Павлодара. ГКП «Горводоканал» г. Аксу осуществляет сброс очищенных сточных вод с канализационных очистных сооружений (далее КОС) в накопитель Узынбулак.

Серьезную тревогу вызывает состояние накопителей промышленных сточных вод (озера Туз, Атыгай, Сарыпан, Былкылдак), золошламоотвалов (озеро Карасор), а также техническое состояние канала Иртыш-Караганда.

Для оптимального регулирования стока Иртыша в будущем в Государственную Программу управления водными ресурсами Казахстана внесены ряд предложений, в частности по завершению водохозяйственного обустройства Шульбинского водохранилища, восстановлению систем лиманного орошения, развитию орошаемого земледелия и отгонного животноводства [6].

Остается также острой проблемой качества питьевой воды. Основные показатели качества исходной воды, поступающей непосредственно к потребителю приведены в таблице 1 [7].

Таблица 1 – Основные показатели качества исходной воды

Место пробоотбора	Показатели							
	O ₂ , мг/л	Cl ⁻ , мг/л	SO ₄ ²⁻ , мг/л	Жесткость, мг/экв			CO ₃ ²⁻ , мг/л	Fe ³⁺ , мг/л
				Общая	Карб	некарб		
ул. Я. Геринга 8–12	1,17	55,3	17,2	1,8	1,2	0,6	8,8	2,56
ул. Катаева 64–31	1,12	34,03	16,32	1,7	1,6	0,1	29,9	1,35
ул. Заслонова 65–24	0,95	21,27	12,48	2,0	1,3	0,7	13,2	0,25
ул. Катаева 103	1,18	28,7	14,05	2,0	1,4	0,6	49,28	менее 0,05
Хромзавод	1,05	28,8	19,6	3,4	2,7	0,7	20,3	0,25
Шанырак (Торайгырова 72, кв 60)	1,85	77,64	19,2	5,2	2	3,2	23,76	менее 0,05
ул. Торайгырова 28	0,86	6,91	15,9	4,4	1,6	2,8	11,44	0,2
ул. Камзина 218	1,11	34,58	18,2	2,2	1,4	0,8	6,8	менее 0,05
ул. Катаева 103 (шунгит)	2,2	22,4	20,8	2,0	1,5	0,5	14,5	2,56
ул. Кутузова 299–77	3,2	46,8	9,6	0,74	0,6	0,14	13,2	менее 0,05
ул. Чокина 93	1,27	28,7	10,2	2,0	1,4	0,6	105	0,25
ул. Катаева 33	0,94	24,5	17,6	3,8	1,4	2,4	19,2	0,025
Зеленстрой (7 линия)	1,129	26,4	13,8	7,6	4,7	2,9	9,6	0,26
Катаева 57	2,007	10,5	25,3	1,4	1,8	0,2	19,2	0,28
Я. Геринга 10	1,039	32,5	19,8	3,8	2,2	1,6	8	0,18
Горького 35	1,57	31	691,2	2,6	1,2	1,4	5,92	1,05
Чокина 38	1,826	21,27	230,4	2,8	1,2	1,6	6,4	1,25
Речной порт	1,205	23	480	2,4	1,2	1,2	6,8	1,05
1 Мая 286	1,606	19,143	384	1,9	0,9	1	6,56	1,5
Естая 54	1,021	27	787,2	3,2	1,9	1,3	6,08	2,0
Чокина – Короленко	1,89	25,5	134,4	2,2	1,6	0,6	6,16	2,75
Чокина 98	1,27	23,4	153,6	3,2	1,5	1,7	6,69	3
Сатпаева 11	1,142	17,5	134,4	2,4	1,8	0,6	2,8	
Кривенко 81	2,06	17	105,6	2,2	1,4	0,8	5,92	0,076
Катаева 103	1,7	23	264,2	2,2	1,2	1	6,16	
Ломова 64	1,63	25	403,2	2,4	1,2	1,2	6,88	

В целом, отмечено несоответствие качества питьевой воды по трем нормативным показателям: жесткости, хлор – иону, иону железа. Анализ результатов исследования питьевой воды в различных районах города Павлодара показал следующее:

1 по SO₄²⁻ иону – соответствует нормативному показателю во всех районах

2 по Cl⁻ иону – питьевая вода не соответствует нормативным показателям

3 по Fe³⁺ иону в районе МДС завышение нормативного показателя в 4,5–5 раз; ул Геринга– в 9,0 раз;

4 Водородный показатель (рН) – находится в пределах нормы во всех районах города;

5 Жесткость воды в районе Зеленстроя – выше нормативных показателей, и в районе Шанырак составе воды отличается значительной жесткостью.

Таким образом, исходя из вышеизложенного, в настоящее время наблюдается высокая антропогенная нагрузка на реку Иртыш. Река загрязнена промышленными отходами предприятий, которые находятся на реке и вблизи неё. Проблема Иртыша – создает угрозу не только нашей стране, но и всей планете. Иртыш впадает в Обь, а та – в Ледовитый океан. А значит, воды Иртыша могут стать потенциальным источником загрязнения Мирового океана. Необходимо принять ряд срочных мер, иначе крупнейшая водная артерия вскоре перестанет полноценно служить Казахстану и станет источником вреда. Прежде всего, нужно активизировать работу бассейновых советов, созданных специально для координации действий всех водопользователей. Также нужно значительно усовершенствовать мониторинг состояния рек и берегов, тщательно и открыто изучить связь между качеством окружающей среды, здоровьем населения региона и состоянием биосферы. Должны быть разработаны соответствующие программы, включающие в себя десятки и сотни факторов, в том числе строгого наказания за проявленную халатность.

ЛИТЕРАТУРА

1 Никаноров А. М., Хоружая Т. А. Глобальная экология: Учебное пособие. – М.: ЗАО «Книга сервис», 2003. – 288 с.

2 География Павлодарской области / Под редакцией М. И. Чуб – Павлодар, 1996. – 104 с.

3 Департамент статистики: Павлодарская область / Официальная статистическая информация / Оперативные данные (экспресс информация, бюллетени) / Статистика окружающей среды – [www. stat. gov. kz](http://www.stat.gov.kz) [<http://stat. gov. kz/faces/pavlodar/regPublications/>].

4 Экологическая ситуация в Казахстане: Павлодарская область / Экофорум неправительственных организаций республики Казахстан. – Сайт Казгидромет – [www. kazhydromet. kz](http://www.kazhydromet.kz) [[https://kazhydromet. kz/ru/p/monitoring-sostoaia-okruzausej-sredy](https://kazhydromet.kz/ru/p/monitoring-sostoaia-okruzausej-sredy)].

5 Утебаева А. Б. Развитие промышленности Павлодарской области и его влияние на окружающую среду / Вестник

Науки Казахского агротехнического университета имени С. Сейфуллина. – 2012. – № 2 (73).

6 Официальный интернет – ресурс Акимата Павлодарской области / Водные ресурсы. – [www. pavlodar. gov. kz](http://www.pavlodar.gov.kz) [<https://pavlodar.gov.kz/vodnye-resursy/>].

7 Экология: Мониторинг качества питьевой воды г. Павлодара. – [www. kazedu. kz](http://www.kazedu.kz) [[https://www. kazedu. kz/referat/197434](https://www.kazedu.kz/referat/197434)].

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ МЕЛКИХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ МАЙСКОГО РАЙОНА ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ

АБЫЛХАСАНОВ Т. Ж.

ст. преподаватель, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар
АЛШИН А. Р.

магистрант, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар
ШУХАБАЕВА Л. О.

студент, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

Мелкие млекопитающие служат удобным модельным объектом для проведения зоологических исследований, так как они многочисленны и распространены повсеместно. К тому же микромаммалей имеют высокую чувствительность к негативным воздействиям вызванных антропогенным путем на окружающую среду и в результате этого являются одним из видов биоиндикаторов.

Материалы и методы исследования

В период 2016–2018 гг. в Майском районе Павлодарской области отделом особо опасных инфекций филиала Национального центра экспертизы по Павлодарской области были проведены отловы мелких млекопитающих.

Данные по результатам отлова микромаммалей в вышеуказанной зоне в период 2016–2018 гг. были любезно предоставлены отделом особо опасных инфекций филиала Национального центра экспертизы по Павлодарской области.

Отловы микромаммалей проводили методом ловушко-линий, давилки Геро выставляли в ловушко-линии в переходящих участках между биотопами, по 100 штук с расстоянием друг от друга в 10 метров, линии проверяли два раза в день [1].