

Торайғыров университетінің  
ҒЫЛЫМИ ЖУРНАЛЫ

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ  
Торайғыров университета

---

# ТОРАЙҒЫРОВ УНИВЕРСИТЕТІНІҢ ХАБАРШЫСЫ

Химия-биологиялық сериясы  
1997 жылдан бастап шығады



# ВЕСТНИК ТОРАЙҒЫРОВ УНИВЕРСИТЕТА

Химико-биологическая серия  
Издается с 1997 года

ISSN 2710-3544

---

№ 3 (2023)

Павлодар

**НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ**  
**Торайгыров университета**

**Химико-биологическая серия**  
выходит 4 раза в год

---

**СВИДЕТЕЛЬСТВО**

о постановке на переучет периодического печатного издания,  
информационного агентства и сетевого издания  
№ KZ84VPY00029266

выдано  
Министерством информации и коммуникаций Республики Казахстан

**Тематическая направленность**  
публикация материалов в области химии, биологии, экологии,  
сельскохозяйственных наук, медицины

**Подписной индекс – 76134**

<https://doi.org/10.48081/TIDJ1047>

---

**Бас редакторы – главный редактор**

Ержанов Н. Т.  
*д.б.н., профессор*

Заместитель главного редактора  
Ответственный секретарь

Ахметов К. К., *д.б.н., профессор*  
Камкин В. А., *к.б.н., доцент*

**Редакция алқасы – Редакционная коллегия**

Яковлев Р.В.,	<i>д.б.н., профессор (Россия);</i>
Титов С. В.,	<i>доктор PhD;</i>
Касанова А. Ж.,	<i>доктор PhD;</i>
Шокубаева З. Ж.	<i>(технический редактор).</i>

---

За достоверность материалов и рекламы ответственность несут авторы и рекламодатели  
Редакция оставляет за собой право на отклонение материалов  
При использовании материалов журнала ссылка на «Вестник Торайгыров университета» обязательна

## СЕКЦИЯ «БИОЛОГИЯ»

МРНТИ 34.33.15

<https://doi.org/10.48081/SLPL2393>

**\*Г. К. Аманова, А. Т. Толеужанова,  
А. К. Шарипова, М. Б. Оспанова**

Торайғыров университет,  
Республика Казахстан, г. Павлодар

\*e-mail: [Amanovagulmaira@mail.ru](mailto:Amanovagulmaira@mail.ru)

### **ИССЛЕДОВАНИЕ ВИДОВОГО СОСТАВА НАЗЕМНЫХ МОЛЛЮСКОВ В Г. ПАВЛОДАР**

*В статье представлены результаты планомерных и целенаправленных исследования видового состава наземных моллюсков города Павлодар. На основании исследований видового состава наземных моллюсков Павлодарской области проведенных ранее известными учеными малакологами республики в различные годы, были исследованы моллюски, обнаруженные в течение 2019–20 годов на восточной окраине города и в части поймы р. Иртыш и ее старицы Усолка относящихся к территории Павлодара. Были обнаружены и определены 3 вида моллюсков, по одному виду были сделаны предположения о акклиматизации его из южных регионов Республики. Описания фауны наземных моллюсков города Павлодар до наших исследований не производилось, за исключением работ Рымжанова Т. С. и Жусуповой А. К. в их трудах описывалась малакофауна Павлодарского Прииртышья.*

*Задачи исследований состояли в рассмотрении разнообразия и количественных показателей наземных моллюсков урбанизированных территорий каковой является г. Павлодар. Моллюски населяют разнообразные ландшафты, служат источником пищи для некоторых животных, а также в условиях урбанизированных территорий являются биоиндикаторами среды обитания.*

*Ключевые слова: малакофауна, наземные моллюски, слизи, фиксация, камеральная обработка, видовой состав.*

## **Введение**

Изучение моллюсков определяется их значением в решении многих теоретических и практических вопросов биологии. Поэтому понятен интерес зоологов, паразитологов и палеонтологов к этой группе животных.

Значение наземных моллюсков в естественных процессах, происходящих в природе и в народном хозяйстве, существенно и многогранно. Наземные моллюски широко распространены и играют важную роль во многих процессах, проходящих в экосистемах, таких как почвообразование, в паразито-хозяйственных отношениях, в деструкции растительного и животного субстрата, в создании укрытий для других животных, как вредители сельского хозяйства. Многие виды играют важную роль как переносчики различных гельминтозных заболеваний человека, домашних и диких животных. Моллюски особенно образующие массовые скопления часто служат существенным источником пищи для других животных, в особенности для позвоночных. Поскольку тело моллюсков состоит в основном из воды, в пустынных и полупустынных районах они играют также роль дополнительного пищевого водного ресурса.

Среди моллюсков нередко встречаются отдельные роды и семейства, утратившие свою раковину, в связи с этим их называют слизнями, так как их покровы выделяют очень скользкую и обильную слизь. Несколько видов слизней наносят существенный вред сельскохозяйственным культурам [1].

Сведения по экологии, биологии, распространению и биотопической приуроченности видов могут быть непосредственно использованы специалистами животноводства, в медицинской практике, для профилактики гельминтозных заболеваний, в агропромышленном секторе, в частности при разработке мер борьбы с вредителями сельскохозяйственных культур [2].

Описания фауны наземных моллюсков города Павлодар до наших исследований не было, за исключением работ Рымжанова Т. С. и Жусуповой А. К. В основном в их трудах описывалась малакофауна Павлодарского Прииртышья. В 2019–2020 годы нами были начаты планомерные и целенаправленные исследования видового состава наземных моллюсков города Павлодар.

## **Материалы и методы исследования**

Исследовались моллюски обнаруженные в 2019 году на восточной окраине города и в пойме р. Иртыш и ее старицы Усолка протекающих в пределах территории города. Камеральная обработка заключалась в фиксации моллюсков, и вскрытии раковинных моллюсков и слизней. Изучение моллюска начиналось с определения видовой принадлежности. Для ознакомления с признаками раковины ее необходимо правильно

ориентировать. При нормальном положении вершина раковины смотрит вверх, а устье направлено на наблюдателя. При таком положении раковины оценивалась ее форма, число и характер выпуклостей оборотов и проводились измерения с помощью штангенциркуля. На поверхности раковины наблюдается набор морщинок, штрихов, бугорков или ребрышек, составляющих скульптуру раковины. Также обращалось внимание на: глубину шва, степень и характер выпуклости оборотов, развитие губы, на устье, перспективность и ширину пупка, оценивали, насколько выступает вершина раковины.

### Результаты и обсуждение

В Павлодарской области видовой состав наземных моллюсков ранее был инвентаризован Т. С. Рымжановым, в различных природных биотопах им было указано 30 видов наземных моллюсков, относящихся к 20 родам и 13 семействам [3].

Из инвентаризованных видов нами на территории Павлодара были обнаружены и определены 3 вида моллюсков. Сбор моллюсков проводился по общепринятой методике, в местах их обитания: в почве, под дерниной, листопадом, мелким валежником [4]. В целом в пойме и пойменных биотопах р. Иртыш было собранно более 600 экземпляров моллюсков, в том числе более 300 экземпляров *Deroceras sturanyi*, около 200 экземпляров *Deroceras (Agrolimax) agreste*, несколько десятков янтарок трех видов, единичные экземпляры *Pseudotrachia rubiginosa* и *Zonitoides nitidus*.

Впервые обнаружены в Павлодарской области *Deroceras (Agrolimax) agreste*, *Deroceras sturanyi*, *Fruticicola lantzi*, при чем первые два вида обнаружены в пойме и припойменных биотопах реки Иртыш, а акклиматизированный вид брадибен – в сухостепном биотопе на восточной окраине города Павлодара. Основная часть малакологического материала была собрана в пойме реки Иртыш в пределах г. Павлодара и его старице Усолка также расположенной на территории города. Ответвление Иртыша – Усолка заливается во время паводков или в течение компенсаторных пускоков.

Слизень *Deroceras sturanyi*, впервые обнаруженный в Павлодарской области, найден в пойме старицы Усолка, возле дамбы, в 200–300 м от города (52°14'44.8''N 76°57'37.0''E). Температура воздуха днем, во время сбора моллюсков, была до +5–7 градусов С, многие водные и околводные беспозвоночные находились еще в активном состоянии. В листовом опаде возле Усолки были найдены в активном состоянии наземные моллюски – 3 молодые янтарки (*Succinea putris*), несколько молодых особей *Zonitoides nitidus*, 5 экземпляров *Deroceras sturanyi*.

В период активности 2019 г. сборы *D. Sturanyi* проводили в основном во второй половине лета и осенью. Наибольшее количество сборов вида сделаны в августе–сентябре. Кладки *D. Sturanyi* под дерниной возле реки Усолка находили в течении сентября. Представлен на рисунке 1.

*Deroceras sturanyi* (Simroth, 1894),  
Отряд: Geophilla (Ferussac, 1812)  
Семейство: Agriolimacidae (Wagner, 1935)  
Род: *Deroceras* (Rafinesque, 1820)  
Вид: *Deroceras sturanyi* (Simroth, 1894)



Рисунок 1 – *Deroceras sturanyi*

*Deraceras (Agrolimax) agreste*, предствален на рисунке обнаруженный нами в Павлодарской области и ближайших окрестностях города Павлодара, был впервые 8 августа 2019 года в пойме реки Усолка, на 0,5 км выше дамбы. (52 °14'44.8''N 76 °57'37.0''E). 18 августа того же года было отловлено 106 экземпляров слизней этого вида, 24 августа – 50 экземпляров, 28 августа – 20 экземпляров. После 12 сентября этих моллюсков в активном состоянии в припойменных биотопах не отмечалось рисунок 2.

*Deraceras (Agrolimax) agreste* (Linnaeus, 1758),  
Отряд: Geophilla (Ferussac, 1812)  
Семейство: Agrolimacidae (Wagner, 1935)  
Род: *Deroceras* (Rafinesque, 1820)  
Вид: *Deraceras (Agrolimax) agreste* (Linnaeus, 1758)



Рисунок 2 – *Deraceras agreste*

*Fruticicola lantzi* является видом брадибенид, характерным для южных регионов Казахстана (предгорья Заилийского и Таласского Алатау), где он широко распространен. На северо-востоке Казахстана обитает похожий на него вид *Fruticicola schrenki* (отмеченный в Восточно-Казахстанской области, в том числе в районе города Семей), а в Павлодарской области он отмечен в Баянаульском районе [5]. Представлен на рисунке 3.

*Fruticicola lantzi* (Lindholm, 1927),  
Надсемейство: Helicarionoidea (Turton, 1831)  
Семейство: Bradibenidae (Pilsbry, 1939)  
Род: *Fruticicola* (Held, 1837)  
Вид: *Fruticicola lantzi* (Lindholm, 1927)



Рисунок 3 – *Fruticicola lantzi*



Восточная окраина города Павлодара представляет собой довольно сухой степной биотоп с вдающимся жилым массивом Восточного микрорайона, керамзитовым заводом, небольшими предприятиями и кладбищем. Значительная часть этого степного массива, близкая к городу, захламлена разнообразными промышленными и бытовыми отходами, то есть, по сути, превращена в свалку. Растительность представлена в основном ксероморфными травянистыми формами. Между Восточным микрорайоном и керамзитовым заводом находится понижение с небольшими мелководными водоемами, которые образовались на месте отработанных песчаных карьеров. Вода в карьерах солоноватая, свидетельством чего является выступающая соль по берегам и травянистая растительность, представленная облигатными и факультативными галофитами, определенной устойчивостью к соли так же обладает растущий по берегам тростник, а из древесной растительности – лох узколистный.

Одно из таких скоплений на площадке 50x50 м обнаружено вдоль дороги из города на керамзитовый завод 26 июня 2019 года, когда нами было собрано около трех сотен пустых раковин брадибен ( $52^{\circ}17'01.8''N$   $77^{\circ}00'38.6''E$ ). Затем сборы моллюсков в этой точке повторили 31 июля также были найдены несколько десятков раковин, живых моллюсков не было обнаружено.

В третьей декаде августа, в один из прохладных дней после ночного дождя было собрано около двух десятков живых брадибен. Часть моллюсков укрывалась под камнями и другими предметами, некоторые активно передвигались по увлажнённой почве. 31 августа из той же точки сразу после дождя было собрано 110 экземпляров живых брадибен.

По нашим предположениям, данный вид случайно завезен из Южных регионов Казахстана. Таким образом, случайная акклиматизация моллюсков в г. Павлодаре и его окрестностях является одним из примеров адаптации вида к более суровым условиям. Наличие живых моллюсков различных возрастов и пустых раковин разных размеров на восточной окраине города свидетельствует о том, что брадибены активно размножаются и живут здесь постоянно, и многие моллюски доживают до предельного возраста. По-видимому, популяция выживала за счет значительной плодовитости моллюсков, компенсируя их массовую гибель от сухости и перепадов температуры при резких изменениях условий в отдельные периоды. Основным лимитирующим фактором для брадибен являются метеоусловия резко континентального климата. Конкурентов в описанных биотопах у *F. Lantzi* не было, а для всеядных врановых птиц моллюски не доступны ввиду укрытия под камнями.



## Выводы

Таким образом, на территории города были определены 3 вида моллюсков *Deroceras sturanyi*, *Deroceras agreste* и *Fruticicola lantzi* описанных ранее в малакофауне Павлодарской области исследователями малакологами в разные годы. По виду *Fruticicola lantzi* нами высказывается предположение о его акклиматизации из южных регионов республики и этим также объясняется точечное обнаружение вида на территории города.

Анализ данных по видовому разнообразию и количественным показателям наземных моллюсков городской территории и ее окраины позволяет заключить, что прослеживается зависимость между местом расположения исследуемого биотопа и видовым разнообразием моллюсков, а именно зависимость от чистоты окружающей среды. Изучение видового состава наземных моллюсков, обитающих в условиях города, дает возможность использовать результаты в биоиндикативных целях. Кроме того сведения о биоразнообразии моллюсков урбанизированных территорий может найти актуальное применение в фундаментальных исследованиях.

## Список использованных источников

1 Шилейко, А. А., Рымжанов, Т. С. Фауна наземных моллюсков (Gastropoda, Pulmonataterrestria) Казахстана и сопредельных территорий [Текст] – М. ; Алматы : Товарищество научных изданий КМК, 2013. – 389 с. : ил., 38 цв. вкл.

2 Увалиева, К. К. Наземные моллюски Казахстана и сопредельных территорий [Текст]. – Алматы : Наука, 1990. – 224 с.

3 Рымжанов, Т. С. К фауне наземных моллюсков Баянаульского нагорья [Текст]. // Моллюски их система, эволюция и роль в природе // Изд. Наука, Ленинградское отделение. – № 6. – 1975. – С 5–59.

4 Рымжанов, Т. С., Габдуллин, Е. С., Сыздыкова, Г. К., Рымжанова, З. А. и др. Малакология (наземные моллюски Казахстана) [Текст]. – Алматы : ТОО РПИК Дәуір, 2011. – 160 с.

5 Жусупова, А. К. Наземные моллюски степных биоценозов северо-востока Казахстана [Текст] // Известия АН КазССР. – Вып. 3. – 1985. – С. 31–36.

6 Рымжанов, Т. С. Наземные моллюски Баянаульского государственного национального природного парка // Сб. «Биологическое разнообразие азиатских степей» [Текст]. – Костанай, 2007. – С. 282–283.

7 **Лихарев, И. М., Раммельмейер, Е. С.** Наземные моллюски фауны СССР [Текст]. – М.–Л. : Определитель по фауне СССР. – 1952. – Вып. 43. – С. 6–311.

8 **Буркитбаева, У. Д., Бахбаева, С. А., Омарова, Г. М.** Қазақстан алтайының негізгі биотоптарындағы жер бетіндегі ұлулардың (mollusca) фауналық құрамы [Текст] // Вестник Торайгыров университета. Серия Химико-биологическая. – № 3. – 2022. – С. 19–29.

9 **Удалой, А. В.** Наземные моллюски (Mollusca, Gastropoda, Pulmonata) юга Западной Сибири. Фауна, экология, география [Текст]. Автореферат на соис. уч. степ. к.б.н. – Томск, 2004. – 24 с.

10 **Увалиева, К. К.** Наземные моллюски Казахстана и их роль в экосистемах [Текст] // Тр. ин-та / Ин-т зоологии АН Каз.ССР. – 1984. – Т. 41. – С. 129–135.

## References

1 **Šilejko, A. A., Rymžanov, T. S.** Fauna nazemnych mollůskov (Gastropoda, Pulmonataterrestria) Kazahstana i sopredel'nyh territorij [Fauna of terrestrial mollusks (Gastropoda, Pulmonataterrestria) of Kazakhstan and adjacent territories] [Text] – М., Almaty : Tovarišestvo naučnyh izdanij KMK, 2013. – 389 p.; il., 38 zv. vkl.

2 **Uvalieva, K. K.** Nazemnyye mollůski Kazahstana i sopredel'nyh territorij [Terrestrial molluscs of Kazakhstan and adjacent territories] [Text] – Almaty : Nauka, 1990. – 224 p.

3 **Rymžanov, T. S.** K faune nazemnyh mollůskov Bañnauľ'skogo nagor'â [To the fauna of terrestrial mollusks of the Bayanaul highlands] [Text] // Mollůski ih sistema, âvolůciĵ I roľ v prirode // Izd. Nauka, Leningradskoe otdelenie. – № 6. – 1975. – P. 5–59.

4 **Rymžanov, T. S., Gabdullin, E. S., Syzdykova, G. K., Rymžanova, Z. A. i dr.** Malakologiâ (nazemnye mollůski Kazahstana) [Malacology (terrestrial mollusks of Kazakhstan)] [Text]. – Almaty : TOO RPIK Daur, 2011. – 160 p.

5 **Žusupova, A. K.** Nazemnyye mollůski stepnyh biocenzov severo-vostoka Kazahstana [Terrestrial molluscs of steppe biocenoses of the north-east of Kazakhstan] [Text] // Izvestiâ AN KazSSR. – Vyp. 3. – 1985. – P. 31–36.

6 **Rymžanov, T. S.** Nazemnyye mollůski Bañnauľ'skogo gosudarstvennogo nacional'nogo prirodnoĵo parka // Sb. «Biologičeskoe raznoobrazie aziatskih stepeĵ» [Terrestrial mollusks of Bayanaul State National Natural Park] [Text] Kostanaj. – 2007. P.282–283.

7 **Liharev, I. M. Rammel'mejer E. S.** Nazemnyye mollûski fauny SSSR. [Terrestrial mollusks of the fauna of the USSR] [Text]] M.–L. : Opredelitel' po faune SSSR, 1952. – Вып. 43. – P. 6–311.

8 **Burkitbaeva, U. D., Bahbaeva, S. A., Omarova, G. M.** Қазақстан altajynyñ negizgi biotoptaryndaғы жер бетіндегі ұлularдың (mollusca) faunalyқ құрамы [Faunal composition of terrestrial snails (mollusca) in the main biotopes of the Altai of Kazakhstan] [Text]] // Vestnik Torajgyrov universiteta. Seria Himiko-biologičeskaâ. – № 3. – 2022. – P. 19–29.

9 **Udaloy, A. V.** Nazemnyye molluski (Mollusca. Gastropoda. Pulmonata) yuga Zapadnoy Sibiri Fauna. ekologiya. geografiya. [Terrestrial mollusks (Mollusca, Gastropoda, Pulmonata) of the south of Western Siberia Fauna, ecology, geography] [Text]. – Author's abstract for Ph.D. in biology. – Tomsk, 2004. – 24 p

10 **Uvaliyeva, K. K.** Nazemnyye molluski Kazakhstana i ikh rol v ekosistemakh [Terrestrial mollusks of Kazakhstan and their role in ecosystems] [Text] // Proceedings of the Institute / Institute of Zoology, Academy of Sciences of the Kazakh SSR. – 1984. – T. 41. – P. 129–135.

Принято к изданию 15.09.23.

\*Г. К. Аманова, А. Т. Толеужанова, А. К. Шарипова, М. Б. Оспанова  
Торайғыров университеті,  
Қазақстан Республикасы, Павлодар қ.  
Басып шығаруға 15.09.23 қабылданды.

## ПАВЛОДАР Қ. ЖЕР ҮСТІ МОЛЛЮСКАЛАРДЫҢ ТҮРЛІК ҚҰРАМЫН ЗЕРТТЕУ

*Мақалада Павлодар қаласының құрлық моллюскалардың түрлік құрамын жүйелі және мақсатты зерттеулер нәтижелері көрсетілген. Республиканың белгілі ғалым-малакологтардың Павлодар облысының әр жылдары құрлық моллюскаларының түрлік құрамын зерттеулерінің негізінде, қаланың шығыс шетінде және Павлодар аумағына жататын Ертіс өзенінің жайылмасы мен оның Усолка атты ескі арнасы ауданында 2019–2020 жылдары табылған моллюскалар зерттелді. Моллюскалардың үш түрі табылып, сәйкестендірілді, ал бір түрге оның республиканың оңтүстік аймақтарынан акклиматизациясы туралы болжамдар жасалды. Біздің зерттеулерге дейін, Павлодар қаласының жер үсті ұлдарының фаунасына арналған Т. С. Рымжанов пен А. Қ. Жүсіпованың*

*еңбектерін қоспағанда, Павлодар Ертіс өңірінің малакофаунасы сипатталмаған.*

*Зерттеудің міндеттері келесі жағдайлар болып табылды: Павлодар сияқты урбанизацияланған аудандардағы құрлық моллюскаларының әртүрлілігі мен сандық көрсеткіштерін қарастыру. Моллюскалар әр түрлі ландшафттарды мекендейді, кейбір жануарлардың қорегі болып табылады, ал урбанизацияланған жерлерде тіршілік ету ортасының биоиндикаторлары болады.*

*Кілтті сөздер: малакофауна, жер үсті моллюскалар, шырышты ұлулар, тұрақтандыру, камералық өңдеу, түрлік құрамы.*

*\*G. K. Amanova, A.T. Tolezhanova, A. K. Sharipova, M. B. Ospanova*

*Toraighyrov University,*

*Republic of Kazakhstan, Pavlodar*

*Accepted for publication on 15.09.23.*

## **STUDY OF THE SPECIES COMPOSITION OF TERRESTRIAL MOLLUSKS IN THE PAVLODAR CITY**

*In the article the results of systematic and purposeful studies of species composition of terrestrial molluscs of Pavlodar city are presented. On the basis of studies of species composition of terrestrial molluscs of Pavlodar region, which were carried out earlier by famous scientists malacologists of the republic in different years, in 2019–20 molluscs found on the eastern outskirts of the city and in the part of the floodplain of the river Irtysh and its old river Usolka, belonging to the territory of Pavlodar, were studied. 3 species of molluscs were found and determined, one of them was considered to be acclimatized from the southern regions of the republic. Before there was no description of the terrestrial mollusc fauna of Pavlodar, except for the works of Rymzhanov T. S. and Zhushupova A. K., who described the terrestrial mollusc fauna in their works, and the malacofauna of Pavlodar Priirtyshye was described in their works.*

*The objectives of the research were: consideration of diversity and quantitative indicators of terrestrial molluscs of urbanized territories such as Pavlodar. Mollusks inhabit a variety of landscapes, serve as a source of food for some animals, as well as in the conditions of urbanized areas are bioindicators of habitat.*

*Keywords: fauna of mollusc, terrestrial molluscs, snails, fixation, cameral processing, species composition.*

Теруге 15.09.2023 ж. жіберілді. Басуға 29.09.2023 ж. қол қойылды.

Электронды баспа

2,13 МБ RAM

Шартты баспа табағы 9,90.

Таралымы 300 дана. Бағасы келісім бойынша.

Компьютерде беттеген А. К. Темиргалинова

Корректорлар: А. Р. Омарова, Д. А. Кожас

Тапсырыс № 4185

Сдано в набор 15.09.2023 г. Подписано в печать 29.09.2023 г.

Электронное издание

2,13 МБ RAM

Усл. п. л. 9,90. Тираж 300 экз. Цена договорная.

Компьютерная верстка А. К. Темиргалинова

Корректоры: А. Р. Омарова, Д. А. Кожас

Заказ № 4185

«Toraighyrov University» баспасынан басылып шығарылған

Торайғыров университеті

Павлодар мемлекеттік университеті

140008, Павлодар қ., Ломов к., 64, 137 каб.

«Toraighyrov University» баспасы

Торайғыров университеті

140008, Павлодар қ., Ломов к., 64, 137 каб.

8 (7182) 67-36-69

e-mail: [kereku@tou.edu.kz](mailto:kereku@tou.edu.kz)

[www.vestnik-cb.tou.edu.kz](http://www.vestnik-cb.tou.edu.kz)