

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 (2022)

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/DEEN7808>

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

© Торайгыров университет

СЕКЦИЯ «БИОЛОГИЯ»

FTAMP 34.33.15

<https://doi.org/10.48081/JVXY7413>***У. Д. Буркитбаева¹, С. А. Бахбаева², Г. М. Омарова³**^{1,2,3}Торайгыров университети,

Қазақстан Республикасы, Павлодар қ.

**ҚАЗАҚСТАН АЛТАЙЫНЫҢ НЕГІЗГІ БИОТОПТАРЫНДАҒЫ
ЖЕР БЕТІНДЕГІ ҰЛУЛАРДЫҢ (MOLLUSCA)
ФАУНАЛЫҚ ҚҰРАМЫ**

Бұл мақалада Қазақстан Алтайының негізгі биотоптарында тіршілік ететін жер бетіндегі ұлулардың (Mollusca) фаунистік құрамы талданды. Топырақты мекен ететін омыртқасыздардың бірі ретінде олардың экожүйедегі маңызы, экологиялық құндылығы мен қоректік тізбектегі ролі қарастырылды. Қазақстан Алтайының негізгі биотоптарында жүргізілген зерттеу жұмыстарының нәтижесінде табылған жер бетіндегі ұлулардың түрлік құрамы анықталып, 12 тұқымдасқа жататын 20 түр тіркелді.

Биотоптық таралуы бойынша ұлулардың орман, орманды дала және дала биотоптарындағы түрлік алуантүрлілігіне салыстырмалы талдау жасалды. Зерттелген аймақтарда *Vitrinidae* және *Valloniidae* тұқымдастары түрлердің ең көп алуандығымен ерекшеленді. Оңтүстік Алтайда *Vitrina rugulosa* Mart. осы ортада табылған түрлердің ішінде супердоминант ретінде белгіленді.

Біздің тапқан деректеріміз *Vallonia excentrica* Қазақстандық Алтай үшін алғаш рет бұрынғы таралу аймағын солтүстік-шығысқа қарай 900 км-ге және шығысқа қарай 2 мың км-ге, ал *Columella edentula* түрінің – таралу аймағын солтүстіктен шығысқа қарай 850–900 км-ге кеңейтілгенін атап өтеміз.

Қазақстан Алтайының негізгі биотоптарындағы ұлулардың биотоптық ұқсастықтары Жаккар және Вайнштейн әдістері бойынша анықталды, сонымен қатар түрлердің байлығы, біркелкілігі және т.б. ұлулардың маңызды ақпараттық индекс көрсеткіштері есептелді.

Кілтті сөздер: ұлу, топырақ организмдері, биотоп, экожүйе, биоалуантүрлілік, Оңтүстік Алтай, Сауыр жотасы.

Кіріспе

Қазіргі жағдайда экологиялық және фауналық кешендердің қызмет ету ерекшеліктерін зерттеу биоалуантүрлілікті сақтауда өте өзекті. Жер бетіндегі ұлулардың экологиялық сипаттамаларын зерттеудің маңызды аспектісі олардың биотоптық таралуын талдау болып табылады. Қазақстанда ұлуларды зерттеу дәрежесі өте біркелкі емес. Сондықтан әртүрлі аймақтардағы жер бетіндегі ұлулардың фаунасын зерттеу қазіргі малакологияның маңызды бағыттарының бірі болып табылады.

Жер бетінде ұлулар кең таралған және экожүйелерде маңызды рөл атқарады [1, 2, 3, 4]. Әртүрлі ландшафттарды мекендейтін ұлулар әртүрлі жәндіктер, бауырымен жорғалаушылар, құстар мен сүтқоректілер үшін маңызды қорек көзі болып табылады. Су қоймаларында мекендейтін ұлулар бентостардың көпшілігін құрап ғана қоймай, су нысандарының қоректік тізбектеріндегі биосүзгіш рөлін атқарады. Қосжақ жарғақты ұлулардың арқасында тұщы және тұзды су органикалық элементтер мен ауыр металдардан тазартылады.

Ұлулардың қабыршақтары мекен ортасының индикаторы бола алады [5]. Табиғатта ұлулардың басқа ағзалармен симбиотикалық қатынас құруы да жиі кездеседі. Олардың қабықшаларында, мантияның жұмсақ тіндерінде және желбезектерінде дамиды ағзалар үшін мекендеу орнына айналады [6]. Құрлық ұлулары көбінесе кірпікшелілер, кенелер және нематодтар сияқты паразиттердің «панасына» айналады [2].

Материал және зерттеу әдістері

Далалық зерттеу жұмыстары Алтайдың Қазақстан бөлігінде (Оңтүстік Алтай (Сарымсақты жотасы)) және Сауыр жотасы) жүргізілді. Оңтүстік Алтайда теңіз деңгейінен 1620–1850 м биіктікте жатқан және Сауырда теңіз деңгейінен 1213–1470 м биіктікте орналасқан орман, орманды дала және дала экожүйелері қамтылды.

Материалдарды көлемі 0,25 м² топырақ үлгілерін алып жинау арқылы қолмен жүргізілді. Жиналған материалдар (құрғақ қабықшалар) қораптарға сұрыпталды, ал ал тірі ұлуларды бетімен бет су толтырылған банкаларға салып, тығынмен жабылды. Содан кейін материалды одан әрі камералдық өңдеуден өткізу судан тікелей 70–75 % спиртке ауыстырды.

Нәтижелер мен талқылаулар

Екі аймақтағы экожүйелердің барлық зерттелген биотоптарына барлығы 152 дана ұлу тіркелді және 20 түрді құрады, яғни Оңтүстік Алтайда – 15 түр, Саурда – 11 түр тіркелді (кесте 1).

Кесте 1 – Қазақстан Алтайының негізгі биотоптарынан табылған жер бетіндегі ұлулардың түрлік құрамы

№	Түрдің атауы	Ареалдың типі	Дарақтардың саны			
			Орман	Орманды дала	Дала	Барлығы
I	<i>Succineidae</i>					
	1. <i>Novisuccinea evoluta</i> Mart.	Таулы-Азиялық		3		3
	2. <i>Succinea putris</i> L.	Палеарктикалық	1			1
II	<i>Cochlicopidae</i>					
	3. <i>Cochlicopa nitens</i> Galst.	Палеарктикалық	7	1	1	9
	4. <i>Cochlicopa lubrica</i> Mull.	Палеарктикалық	4	4	6	14
III	<i>Valloniidae</i>					
	5. <i>Vallonia pulchella</i> Müll.	Голарктикалық		5	1	6
	6. <i>Vallonia excentrica</i> Sterki.	Голарктикалық		1		1
	7. <i>Vallonia costata</i> Mull.	Голарктикалық	11	13	1	25
	8. <i>Vallonia zaru</i> Almuch.	Таулы-Азиялық			1	1
IV	<i>Vertiginidae</i>					
	9. <i>Vertigo pygmaea</i> Drapn.	Палеарктикалық		1		1
	10. <i>Columella edentula</i> Drap.	Палеарктикалық	2			2
V	<i>Pupillidae</i>					
	11. <i>Pupilla muscorum</i> L.	Голарктикалық	1		1	2
VI	<i>Gastrodontidae</i>					
	12. <i>Zonitoides nitidus</i> Müll.	Голарктикалық	3	5		8

VII	<i>Euconulidae</i>					
	13. <i>Euconulus fulvus</i> Müll	Голарктикалық	3	2	2	7
VIII	<i>Vitrinidae</i>					
	14. <i>Vitrina pellucida</i> Mull.	Голарктикалық	7	2		9
	15. <i>Vitrina rugulosa</i> Mart.	Среднеазиатский	11		2	13
	16. <i>Ponsadenia semenovi</i> Mart.	Таулы-Азиялық			3	3
IX	<i>Bradybaenidae</i>					
	17. <i>Fruticula schrencki</i> Middff.	Евр.-Сібірлік	1	7	3	11
X	<i>Limacidae</i>					
	18. <i>Deroceras agreste</i> L.	Палеарктикалық		8		8
XI	<i>Endodontidae</i>					
	19. <i>Discus ruders</i> Stud.	Палеарктикалық	3		10	13
XII	<i>Zonitidae</i>					
	20. <i>Perpolita petronella</i> L. Preif.	Палеарктикалық	7	8		15
Түрлердің жалпы саны			13	13	11	20
Жалпы даралардың саны			61	60	31	152

Қазақстан Алтайындағы жер бетіндегі ұлулардың түрлерінің биотоптық таралуы бойынша салыстырмалы талдау олардың орман және орманды дала зоналарындағы түрлік алуантүрлілік бірдей (әрқайсысында 13 түрден) және түрлердің жалпы санының 65 %-ын құрайтынын көрсетті, ал дала зонасында түрлердің әртүрлілігі төмен, мұнда 11 түр белгіленген, бұл жалпы түр құрамының 55 % құрайды.

Зерттелген аймақтарда *Vitrinidae* және *Valloniidae* тұқымдастары түрлердің ең көп алуандығымен ерекшеленеді, олардың әрқайсысы 3–4 түрден (әрқайсысы 15–20 %) тұрды, ал қалған тұқымдастардың құрамына 1–2 түрден ғана келді (кесте 1). Екі аймақтағы ұлулардың кейбір түрлері бір ғана дарақтан және тек бір биоценозға ғана кездесті, мәселен орман биоценозында: *Succinea putris* L., орманды-далада: *Vallonia excentrica* Sterki., *Vertigo pygmaea* Drapn.. Оңтүстік Алтайда төрт ерекше түрлер тіркелді (*Succinea putris* L., *Vallonia excentrica* Sterki., *Vertigo pygmaea* Drapn., *Pupilla muscorum* L.), ал Саурда – 3 түр (*Pupilla muscorum* L., *Deroceras agreste* L., *Vallonia zaru* Almuch.).

Үстемдіктің салыстырмалы талдауы *Vallonia costata* Mull. сияқты түрлердің (18–21,7 %) және *Perpolita* (*Nesovitrea*) *petronella* L. Preif. (11,5–13,3 %) орманды және орманды дала биоценоздарында кенінен таралған екенін көрсетеді және бұл биотоптарда олар сөзсіз супердоминанттар болып табылады. Орман биоценозында *Vitrina rugulosa* Mart. (18 %), ал орманды дала биоценозында *Deroceras agreste* L. (13,3 %) эудоминант болып табылады.

Айта кету керек, Оңтүстік Алтайда осы жерде кездесетін 15 түрдің ішінде тек бір ғана түр (*Vitrina rugulosa* Mart.) супердоминант ретінде (10,3 %) белгіленді.

Ұлулардың фаунасында ареалдары кең түрлер басым екендігін ареологиялық талдаудан көреміз, ұлулардың барлық түрлерінің 85%-ын палеакриттер мен голарктикалар алып жатыр, Ареологиялық талдау бойынша моллюскалар фаунасында кең таралудағы түрлердің басым болатынын көрсетті: барлық түрлердің 85%-ын палеакриттер мен голарктикалар алып жатыр, Таулы-Азиялық топқа кіретін 2 түр (10%), шын мәнінде Орталық Азияның таулы аймақтарында эндемикалық болып табылады.

Vallonia excentrica – бұрын Қазақстанда Іле, Күнгей Алатауы, Павлодар облысы, Мұғаджары тауынан (Ақтөбе облысы) белгілі болған. Ал, Қазақстандық Алтай үшін алғаш рет бұрынғы таралу аймағын солтүстік-шығысқа қарай 900 км-ге және шығысқа қарай 2 мың км-ге кеңейтетін атап өтуге болады.

Columella edentula – бұрын Қазақстанда Іле, Жоңғар, Терскей-Күнгей Алатауынан белгілі болған [4], ал біздің тапқан деректеріміз оның таралу аймағын солтүстіктен шығысқа қарай 850–900 км-ге кеңейтеді.

Vallonia zaru (*Almuchambetova*, 1979) Іле Алатауынан, Түрген шатқалынан, Тау-Түрген шипажайының маңында сипатталған. Біз оны Шығыс Қазақстан облысында, Жеменай өзенінің маңынан таптық және біздің табылған жеріміз солтүстік-шығысқа қарай шамамен 850–900 км-ге кеңейеді.

Есептік ақпараттық индекстердің нәтижелері ұлулардың түрлік байлығы түрлердің күтілетін теориялық санына жақын екенін көрсетеді. Оңтүстік Алтайдағы біркелкілік индексі (0,832–0,884) барлық қауымдастықтарда бірдей дерлік көрсеткішке ие болды, жоғары біркелкілік Сауырда орман биоценозында байқалды (0,906), ал басқа қауымдастықтарда айтарлықтай айырмашылық байқалған жоқ (2-кесте).

Кесте 2 – Қазақстан Алтайының негізгі биотоптарындағы ұлулардың ақпараттық индексі

Ақпараттық индексі	Саур			Оңтүстік Алтай		
	Орман	Орманды дала	Дала	Орман	Орманды дала	Дала
Түрлердің байлығы (S)	7	11	7	8	4	4
Теориялық тұрғыдан күтілетін түрлердің байлығы ($\hat{S}$)	8	13	8	9	5	4
Түрлерді байлығын бағалау (Dmg)	1,8	2,6	2,2	2	1,2	1,12
Түрлік алуантүрлілік (H)	2,33	3,06	2,42	2,716	1,418	1,425
Біркелкілік (J)	0,832	0,884	0,863	0,906	0,709	0,713
Түрлердің молдығы (экз./м2)	8,3	5,3	0,5	13,4	1,6	0

Төмендегі көрсеткіштер Қазақстан Алтайының негізгі биотоптарындағы ұлулардың биотоптық ұқсастықтарын [Жаккар (Ж) және Вайнштейн (В) әдістері бойынша] көрсетеді (кесте 3).

Кесте 3 – Қазақстан Алтайының негізгі биотоптарындағы ұлулардың биотоптық ұқсастықтары

Зерттелген аудан	Орман-орманды дала		Орманды дала-дала		Орман -дала	
	Ж	В	Ж	В	Ж	В
Саур	38,5	38,5	28,6	3,6	40,0	7,8
Оңтүстік Алтай	20	1,9	14,3	2,5	33,3	3,0

Ескерту: Ж – Жаккар коэффициентінің көрсеткіштері;

В – Вайнштейн коэффициентінің көрсеткіштері

Біз зерттеп отырған биоценоздарда жер бетіндегі ұлулар фаунасының ұқсастығы өте жоғары. Зерттелетін биоценоздарды жер бетіндегі ұлулар құрамы бойынша жұптық салыстыру нәтижелері биоценоздардың фауна ұқсастығының 28,6 %-дан 40 %-ға дейін айтарлықтай жоғары екенін көрсетті.

Алынған нәтижелерді талдау кезінде (3-кесте) ең көп таралған түрлер Саурда 40 % орман және дала қауымдастығы арасында белгіленді.

Алайда, биоценоздық шкала бойынша жануарлар популяциясының құрылымын талдау үшін жеке-жеке алынған сандық және сапалық көрсеткіштер онша репрезентативті емес екенін ескерген жөн. Сондықтан біз Б. А. Вайнштейннің [7] биоценоздық ұқсастық коэффициенттерін қолдандық, олар бір мезгілде және тең дәрежеде жануарлар популяциясының биотопиялық дифференциациясын нақты көрсететін сапалық және сандық көрсеткіштерді ескеріледі.

Қорытынды

Қазақстанның Оңтүстік Алтай және Сауыр таулы өлкелерінің неізгі биотоптарында кездесетін жер бетіндегі ұлулардың (Mollusca) фауналық құрамы 15 туысқа жататын тіркелді.

Қазақстан Алтайындағы жер бетіндегі ұлулардың түрлерінің биотоптық таралуы бойынша салыстырмалы талдау олардың орман және орманды дала экожүйелерінде түрлік алуантүрлілік бірдей және түрлердің жалпы санының 65 %-ын, ал дала зонасында түрлердің әртүрлілігі төмен, жалпы түр құрамының 55 % құрайды.

Vitridinae және Valloniidae тұқымдастары түрлердің ең көп алуандығымен ерекшеленеді.

Үстемдіктің салыстырмалы талдауы бойынша *Vallonia costata* Mull., *Perpolita* (Nesovitrea) *petronella* L. Preif. орманды және орманды дала биоценоздарында кеңінен таралған және бұл биотоптарда супердоминанттар болып табылды.

Vallonia excentrica, *Columella edentula* және *Vallonia excentrica* түрлерінің Қазақстан Алтайы үшін таралу аймағы кеңейді.

Есептік ақпараттық индекстердің нәтижелері ұлулардың түрлік байлығы түрлердің күтілетін теориялық санына жақын екенін көрсетеді.

Қазақстан Алтайының неізгі биотоптарындағы ұлулардың биотоптық ұқсастықтарын Жаккар және Вайнштейн әдістері бойынша есептеліп, жер бетіндегі ұлулар құрамы бойынша жұптық салыстыру нәтижелері биоценоздардың фауна ұқсастығының 28,6 %-дан 40 %-ға дейін айтарлықтай жоғары екенін көрсетті.

Пайдаланған деректер тізімі

1 Осиповская, Л. Л., Корнелюк, А. И. К экологии наземных моллюсков *Pupilla muscorum* и *Vallonia costata* – промежуточных хозяев хасстилезий

[Текст] // Известия АН Каз.ССР. Серия биологическая. 1987. – № 1. – С. 21–26.

2 **Панин, В. Я.** Роль наземных моллюсков в жизненных циклах гельминтов позвоночных животных [Текст] // Моллюски : пути, методы и итоги их изучения. – 1971. – Сб. 4. – С. 119–121.

3 **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.

4 **Увалиева, К. К.** Наземные моллюски Казахстана и сопредельных территорий = Land mollusks of Kazakhstan and adjacent territories [Текст]. – Алма-Ата : Наука Каз.ССР, 1990. – С. 15–191.

5 **Рымжанов, Т. С., Габдуллин, Е. С., Сыздыкова, Г. К., Рымжанова, З. А., Исакаев, Е. М., Аманбаева, С. Б.** Малакология (наземные моллюски Казахстана) [Текст]. – Алматы : ТОО РПИК : Дәуір, – 2011 б. – 160 с.

6 **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.

7 **Вайнштейн, Б. А.** О некоторых методах оценки сходства биоценозов [Текст] // Зоол. журн., 1967. – Т. 46. – № 7. С. 981–986.

8 **Увалиева, К. К.** Новые виды наземных моллюсков с южного Алтая. Моллюски и их роль в биоценозах и формировании фаун [Текст] // Тр. зоологического института. – 1967. – Т. 42. – С. 214–216.

9 **Шилейко, А. А., Рымжанов, Т. С.** Фауна наземных моллюсков Казахстана и сопредельных территорий [Текст]. – Алматы : КМК, 2013. – 389 с.

10 **Қаман, Ұ., Буркитбаева, У. Д.** Топырақ омыртқасыз жануарларын зерттеу әдістері: зоолог, энтомолог, эколог, топырақтану мамандықтарына арналған: оқу құралы [Текст]. – Павлодар : Кереку, 2013. – 123 б.

References

1 **Osipovskaya, L. L., Kornelyuk, A. I.** K ekologii nazemnyih mollyuskov Pupilla muscorum i Vallonia costata – promezhutochnyih hozyaev hasstileziy [On the ecology of terrestrial mollusks Pupilla muscorum and Vallonia costata – intermediate hosts of Chasselesia] // Izvestiya AS Kaz.SSR. Biological Series. 1987. – № 1. – P. 21–26.

2 **Panin, V. Ya.** Rol nazemnyih mollyuskov v zhiznennyih tsiklah gelmintov pozvonochnyih zhivotnyih [The role of terrestrial mollusks in the life cycles of

vertebrate helminths] // Molluscs : pathways, methods, and results of their study. 1971. – Proc. 4. – P. 119–121.

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

4 **Uvaliyeva, K. K.** Nazemnyye mollyuski Kazakhstana i sopredelnykh territoriy = Land mollusks of Kazakhstan and adjacent territories [Terrestrial mollusks of Kazakhstan and adjacent territories = Land mollusks of Kazakhstan and adjacent territories]. – Alma-Ata : Nauka Kaz.SSR. 1990. – P. 15–191.

5 **Rymzhanov, T. S., Gabdullin, E. S., Syzdykova, G. K., Rymzhanova Z. A., Isakayev, E. M., Amanbayeva S. B.** Malakologiya (nazemnyye mollyuski Kazakhstana). [Malacology (terrestrial mollusks of Kazakhstan).] – Almaty : TOO RPIK : Deauir, 2011–160 p.

6 **Udaloy, A. V.** Nazemnyye mollyuski (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.

7 **Vaynshteyn, B. A.** O nekotorykh metodakh otsenki skhodstva biotsenozov [On some methods of biocenosis similarity estimation] // Zoological Journal, 1967. T. 46. № 7. P. 981–986.

8 **Uvalieva, K. K.** Novy'e vidy` nazemny`kh mollyuskov s yuzhnogo Altaya. Mollyuski i ikh rol` v biotsenozakh i formirovaniy faun [New species of terrestrial mollusks from the southern Altai. Mollusks and their role in biocenoses and formation of faunas] // Proc. of Zoological Institute. – 1967. – T. 42. – p. 214–216.

9 **Shilejko, A. A., Ry`mzhanov, T. S.** Fauna nazemny`kh mollyuskov Kazakhstana i sopredel`ny`kh territorij. [The fauna of land mollusks of Kazakhstan and adjacent territories.]. – Almaty : KMK, 2013. – 389 p.

10 **Qaman, U'. Burkutbaeva, U. D.** Topyraq omyrtqasyz jany'arlaryn zerttey' a'disteri: zoolog, etnomolog, ecolog, topyraqtany' mamandyqtaryna arnalg'an oky' quraldary [Methods of research of soil invertebrates: for specialties zoologist, entomologist, ecologist, soil science: textbook.]. – Pavlodar : Kereky', 2013. – 123 p.

Матеріал 14.09.22 баспаға түсті.

*У. Д. Буркитбаева¹, С. А. Бахбаева², Г. М. Омарова³

^{1,2,3}Торайғыров университет,

Республика Казахстан, г. Павлодар.

Материал поступил в редакцию 14.09.22.

ФАУНИСТИЧЕСКИЙ СОСТАВ НАЗЕМНЫХ МОЛЛЮСКОВ (MOLLUSCA) В ОСНОВНЫХ БИОТОПАХ КАЗАХСТАНСКОГО АЛТАЯ

В настоящей статье проанализирован фаунистический состав наземных моллюсков (Mollusca) в основных биотопах Казахстанского Алтая. Рассмотрены их функции в экосистеме, роль в трофической цепи и экологическая значимость в природе, как одной из самых многочисленных групп беспозвоночных, населяющих почву. В результате исследований, проведенных в основных биотопах Казахстанского Алтая, определен видовой состав наземных моллюсков и зарегистрировано 20 видов, принадлежащих к 12 семействам.

*Сделан сравнительный анализ биотопической приуроченности суммарного числа видов наземных моллюсков в лесных, лесостепных и степных биотопах Казахстанского Алтая. В районах исследования наибольшим разнообразием видов выделялись семейства *Vitrinidae* и *Valloniidae*. На Южном Алтае вид *Vitрина rugulosa* Mart. отмечен как супердоминант среди всех обнаруженных здесь видов.*

*Следует отметить, *Vallonia excentrica* – Казахстанского Алтая отмечается впервые, что расширяет его прежний ареал на северо-восток 900 км, и на восток более 2 тыс. км. Наши находки расширяют ареал *Colimella edentula* к северу на восток в 850–900 км.*

Биотопическое сходство наземных моллюсков исследуемых биотопов Казахстанского Алтая определялось по методу Жаккара и Вайнштейна, а также рассчитывали видовое богатства, выровненность и другие важные показатели информационного индекса моллюсков.

Ключевые слова: моллюски, почвенные организмы, биотоп, экосистема, биоразнообразие, Южный Алтай, хребет Саур.

*U. D. Burkitbayeva¹, S. A. Bakhbayeva², G. M. Omarova³

^{1,2,3}Toraighyrov University,

Republic of Kazakhstan, Pavlodar.

Material received on 14.09.22.

FAUNAL COMPOSITION OF LAND SNAILS (MOLLUSCA) IN THE MAIN BIOTOPES OF THE KAZAKH ALTAI

This article analyzes the faunistic composition of land mollusks (Mollusca) in the main biotopes of the Kazakhstan Altai. Their functions in the ecosystem, their role in the trophic chain and ecological significance in nature, as one of the most numerous groups of invertebrates inhabiting the soil, are considered. As a result of research carried out in the main biotopes of the Altai in Kazakhstan, the species composition of land mollusks has been determined and 20 species belonging to 12 families have been registered.

*A comparative analysis of the biotopic confinement of the total number of terrestrial mollusk species in forest, forest-steppe and steppe biotopes of the Kazakhstan Altai was made. The families Vitrinidae and Valloniidae were distinguished by the greatest diversity of species in the study areas. In the Southern Altai, the species *Vitрина rugulosa* Mart. is marked as superdominant among all species found here.*

*It should be noted that *Vallonia excentrica* – Kazakhstan Altai is noted for the first time, which extends its former range to the northeast of 900 km, and to the east more than 2 thousand km. Our findings extend the range of *Columella edentula* northward 850–900 km to the east.*

Biotopical similarity of terrestrial mollusks of the studied biotopes of the Kazakhstan Altai was determined by the method of Jaccard and Weinstein, and species richness, alignment and other important indicators of the information index of mollusks were calculated.

Keywords: mollusca, soil organisms, biotope, ecosystem, biodiversity, Southern Altai, saur ridge.

Теруге 14.09.2022 ж. жіберілді. Басуға 28.09.2022 ж. қол қойылды.

Электронды баспа

1,05 МБ RAM

Шартты баспа табағы 4,78.

Таралымы 300 дана. Бағасы келісібойынша.

Компьютерде беттеген А. К. Темиргалинова

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

Тапсырыс № 4035

Сдано в набор 14.09.2022 г. Подписано в печать 28.09.2022 г.

Электронное издание

1,05 МБ RAM

Усл. п. л. 4,78. Тираж 300 экз. Цена договорная.

Компьютерная верстка А. К. Темиргалинова

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

Заказ № 4035

«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

www.vestnik-pm.tou.edu.kz