

ӘОЖ 598.112.11 <https://doi.org/10.54944/kzbch829ux78>**Жылтырауық жармасқының (*Teratoscincus scincus* Schlegel, 1858) Кербұлақ жазығының құмдарындағы сан мөлшерінің ауытқуы****Есжанов Б.Е., Тұрсынбаева С.Ж.**

әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, әл-Фараби даңғылы, 71, Алматы, 050038, Қазақстан, E-mail: b-eszhanov@mail.ru

Тұжырым: Мақалада Қазақстанның шөлді аймақтарында мекендейтін жылтырауық жармасқының (*Teratoscincus scincus* Schlegel, 1858) Кербұлақ жазығының батысында (Іле провинциясының солтүстігі) орналасқан құмды аймақтардағы сан мөлшерінің ауытқуы баяндалған. Мақала 2007-2019 жылдар аралығында жүргізілген бақылауларға негізделген және түн жануарларына санақ жүргізу әдістерінің бірі – қолшамның жарығын пайдалану арқылы жүзеге асқан. Зерттеу жұмыстары жартылай бекінген (сусымалы құмды учаскелері бар) және бекінген бұйрат құмдарда бір мезгілде, негізінен маусым айының бірінші жартысында тұрақты учаскелерде жүргізілген. Санақ жұмыстары жылтырауық жармасқының сан мөлшері әртүрлі биотоптарда кең көлемде (16,6 есе) ауытқитынын көрсетті. Және бұл көрсеткіштер сусымалы құмды учаскелерде (жартылай бекінген бұйрат құм) 1 га-да орташа есеппен алғанда 2,8 – 20,0, ал бекінген құмда – 1,2-11,6 бас болды. Сан мөлшерінің ауытқуына жылдық және маусымдық ауа-райының құбылысы, ірі қара және ұсақ малдардың (қой-ешкі) кейбір жылдары барлық маусымда бұл биотоптарды жайылым ретінде пайдалануы бірінші кезекте тұрған факторлар болып табылады және оны әсемдік нысан ретінде террариумда ұстау үшін көптеп аулануының жатқызуға да болады. Жылтырауық жармасқының тәуліктік белсенділігі, әсіресе оның інінен шығу уақыты, мамыр-шілде айларында көп өзгеріске ұшырамайды: мамырда інінен шығу уақыты 21 сағ 25 мин, маусымда – 21 сағ 15 мин, шілдеде де – 21 сағ 30 мин. Жылтырауық жармасқыны маңызды биологиялық түрдің бірі ретінде сан мөлшерін ол мекендейтін территорияларда білу үшін тұрақты түрде герпетологиялық зерттеу және популяцияларын сақтап қалу үшін тұрғындар арасында үгіт-насихат жұмыстарын жүргізу қажеттілігі туындайды.

Кілт сөздер: герпетология, жылтырауық жармасқы, Кербұлақ жазығы, сусымалы құмдар, бекінген құмдар, сан мөлшері, тәуліктік белсенділік.

Кіріспе

Республикамыздың бауырымен жорғалаушылар фаунасы жайындағы арнайы үлкен ғылыми еңбектер өте аз (Параскив [Paraskiv] 1956; Брушко [Brushko] 1995). Десе де, систематик-ғалымдардың соңғы зерттеулері бойынша Қазақстан аумағында герпетофаунаның 2 класс тармағына 3 отрядына бірігетін 50 түрі мекендейді (Дуйсебаева [Duysebayeva] 2010).

Қазақстанда кездесетін герпетофаунаның 58%-ын кесірткетектестер (*Sauria*) құрайды. Бұлардың кейбіреулерінің саны көп және тіршілікке жарамды барлық биотоптарда кездессе, басқа бір түрлері тек белгілі бір биотоптарда ғана мекендейді. Қазіргі кезде шөлді аудандарда, соның ішінде Қазақстанда, негізгі антропогендік факторлардың біріне жыл бойы құмды биотоптарды тұрақты түрде мал жайылымына пайдалану дәстүрге айналған. Бұл фактордың жабайы жануарлардың псаммофилді түрлеріне теріс әсер ететіні бұрыннан да белгілі. Солардың бірі - әртүрлі құмды биотоптарда тіршілік етуге бейімделген жылтырауық жармасқы. Құмды шөлді жерлерде тіршілік етуге мамандаған бұл жармасқының саны, биологиясы және экологиясы жайында материалдар өте аз, таралу аймағы бойынша бар-жоғы 10-нан аса үлкенді-кішілі мақалалар жарияланған, арнайы зерттеу жұмыстары да кең көлемде жүргізілмеген. Тіпті жылтырауық жармасқының псаммофил екендігі, бірақ қандай типтегі құмдарды мекендейтіні жайында бірдей көзқарас жоқ. Мысалы, жармасқылар Қарақұмда (Шаммаков, Сопыев, Федорова [Shammakov, Sopyev, Fedorova] 1982), Қызылқұмда жартылай бекінген құмдарда (Шенброт, Куликова [Schoenbrot, Kulikova] 1985) және Репетек қорығында керісінше жылжымалы құмдарда (Целлариус [Cellarius] 1975), Тәжікстанның оңтүстік-батысы мен солтүстігінде (Саид-Алиев [Said-Aliev] 1979) және Мойынқұм шөлінің оңтүстігінде (Боркин, Ерёмченко, Панфилов [Borkin, Eremchenko, Panfilov] 2007) бекінген және жартылай бекінген құмдарда көптеп кездеседі. Осы сияқты біздің зерттеу жұмыстарын жүргізген ауданда бұл жармасқы тек бекінген және жартылай бекінген құмдарда ғана кездесті.

Қазақстан жағдайында бұл жармасқының саны, биологиясы мен экологиясы жайындағы ғылыми зерттеулер тым аз (Параскив [Paraskiv] 1956; Брушко [Brushko] 1995). Соңғы 20 жылдан бері ешқандай мәліметтер жоқ десек қателеспейміз. З.К. Брушконың (Брушко [Brushko] 1995) еңбегінде

бұл жармасқы туралы азды-көпті материалдар берілген. Соның ішінде сан мөлшерінің ауытқуы бойынша мәліметтер бар-жоғы 2-3 территориядан ғана алынған. Осыған орай бұл бауырымен жорғалаушы жайындағы кез-келген бақылаулар құнды зерттеулер болатыны сөзсіз. Өйткені бұл түр жармасқылар ішіндегі орта жағдайының өзгеруіне өте сезімтал және керемет сүйкімді түн жануары болғандықтан үйлерінде террариумдары бар азаматтар өте күшті қызығушылық танытады және кездесе қалса аулауға тырысады (сурет 1).



Сурет 1 – Жылтырауық жармасқы, 10.06.2018 ж. 21 сағ 40 мин
Figure 1 – *Teratoscincus scincus*, June 10, 2018 21 hours 40 minutes

Қорыта айтқанда жылтырауық жармасқы жайындағы кез-келген мәліметтердің әрі практикалық әрі теориялық маңызы үлкен деп ойлаймыз.

Материал және зерттеу әдістері

Мақалаға негіз болған материалдар 2007 – 2019 жылдар аралығында әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университетінің биология және биотехнология факультетінің студенттерімен оқу-далалық практика сабақтары өткен мамыр айының соңы мен маусым айларында Іле өзенінің оң жағалауындағы Кербұлақ жазығының батысында орналасқан құмды аудандардан жиналды (координаттары: ендік бойынша $44^{\circ}12.354'$ С : бойлық бойынша $76^{\circ}55.348'$ Ш). Осы жылдары көрсетілген айларда тұрақты 2 учаскеде 5 га-да (әрқайсысы 2,5 га) санақ жұмыстары күндізгі температура 25° - 32° С болған жылы күндері жүргізілді. Әр жылы 10 сағаттан, барлығы 130 сағат, бақылау тұрақты түрде ұйымдастырылды.

Зерттеу тәсілдері – жаяу маршрутта күшті жарық көзін пайдаланып кездескен жармасқыларды тіркеу және рептилияларға санақ жүргізуге ұсынылған талаптарды орындау (Чирикова, Зима [Chirikova, Zima] 2007; Көбегенова, Есжанов, Классовская [Kobegenova, Eszhanov, Klassovskaya] 2009). Ол талаптардың қатарына: 1-санақ жұмыстарын нақтылы есептеу ауданында жүргізу; 2-санақ жұмыстарын ашық ауа-райында жүргізу; 3-маршрутты бір биотопта салу және 4-санақ жұмыстарын жорғалаушылардың белсенділігі ең жоғары болатын уақыттарда жүргізу.

Зерттеу нәтижесі және оны талдау

Жылтырауық жармасқы Қазақстанда Каспий теңізінің шығыс жағалауындағы құмдауыт жерлерден Алакөл қазаншұңқырына дейін таралған (Параскив [Paraskiv] 1956; Брушко [Brushko] 1995). Бұл жерлерде ол негізінен сирек бұталар өскен бекінбеген және бекінген құмдарда мекендейді. Іле қазаншұңқыры жағдайында тіпті тақырларда, тораңғы өскен тоғайларда да кездеседі (Боркин, Ерёмченко, Панфилов [Borkin, Eremchenko, Panfilov] 2007). Көптеген зерттеушілер бұл түрдің биотоптық таралуының географиялық алуантүрлілігін көрсетеді. Мысалы, Қарақұмның орталық аудандарында жылтырауық жармасқы жартылай бекінген құмдарды көбірек қалайды, олар мұнда жиірек кездеседі (1 км-де 40 дарақтан, ал Қызылқұмның солтүстігі мен батысында қатты сортаң топырақтарда тіршілік етеді кейбір жерде тығыздығы 1 км-де 20 дараққа дейін жетеді (Щербак, Голубев [Shcherbak, Golubev] 1986).



Сурет 2 – Жалтырауық жармасқы мекендейтін сусымалы құмды алаңқайы бар 1-учаске
Figure 2 – Loose sand inhabited by *Teratoscincus scincus*, site 1

Біз бақылау жүргізген Кербұлақ жазығының батысында орналасқан құмдарында бұл жармасқы тек сирек қоянсүйек (*Ammodendron argenteum*) өскен сусымалы құмды ашық алаңдарда (2-сурет) және қоянсүйектен басқа жүзгіндер (*Calligonum*), теріскен (*Krascheninnikovia ceratoides*), түрлі түйесіңірлер (*Atraphaxis*), ағаш таспа (*Astragalus arbuscula*), Қырғыз жантағы (*Alhagi kirghisorum*) және тағы басқа бұталар өскен бекіген құмдарда ғана кездесті (3-сурет).



Сурет 3 – Жалтырауық жармасқы мекендейтін бекіген құмды алаңқайы бар 2-учаске
Figure 3 – Fixed sand inhabited by *Teratoscincus scincus*, site 2

Сан мөлшері жайындағы соңғы деректер түрдің таралған аймағының солтүстік-шығыс бөлігінде біршама бақыланған (Брушко [Brushko] 1995). Бұл автордың мәліметтері бойынша Оңтүстік Балқаш өңірінің кейбір учаскелерінде 1982 жылы бұл жармасқының орналасу тығыздығы 1 га-да 1,0-ден 16,6 особьқа дейін ауытқыған.

Біз бақылау жүргізген жылдары жарқырауық жармасқының сан мөлшері 1 га-да 1,2-ден 20,0-ға дейін өзгеріп тұрды. Және бұл көрсеткіш әр жылдары әртүрлі биотоптарда түрліше болды (кесте 1).

Кесте 1 – Жарқырауық жармасқының Кербұлақ жазығының құмды учаскелеріндегі сан мөлшері
Table 1 – Number of *Teratoscincus scincus* on sandy areas of the Kerbulak plain

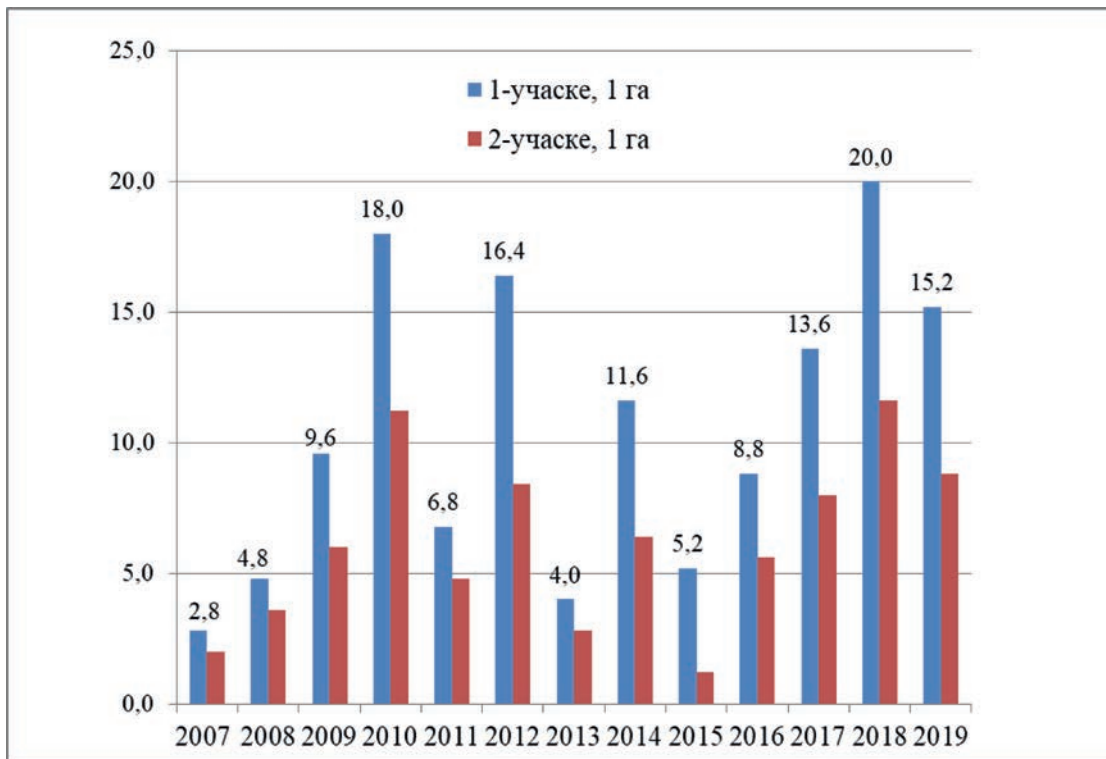
Жылдар, айлар	Сусымалы құмы бар 1-учаске (2,5 га)		Бекіген құмды 2-учаске (2,5 га)	
	барлығы (1 сағ)	1 га-да	барлығы (1 сағ)	1 га-да
2007, шілде	7	2,8	5	2,0
2008, маусым	12	4,8	9	3,6
2009, маусым	24	9,6	15	6,0
2010, маусым	45	18,0	28	11,2
2011, маусым	17	6,8	12	4,8
2012, маусым	41	16,4	21	8,4
2013, мамыр	10	4,0	7	2,8
2014, мамыр	29	11,6	16	6,4
2015, маусым	13	5,2	3	1,2
2016, маусым	22	8,8	9	5,6
2017, маусым	24	13,6	20	8,0
2018, маусым	50	20,0	29	11,6
2019, маусым	38	15,2	22	8,8

Іле өзенінің оң жағалауындағы жекеленген шағыл құмдарда түнгі экскурсияларда 500 м маршрутта жылтырауық жармасқының 12-ден 47-ге дейін данасы кездескені жайында да деректер бар (Нуртазин, т.б. [Nurtazin and others] 2011).

Жартылай бекінген ашық алаңының көлемі біршама үлкен тұрақты учаскеде (ауданы 2,5 га) жармасқының жалпы саны 7-ден 50-ге дейін, яғни 7 есе ауытқыса, ал бекінген құмда (ауданы 2,5 га) бұл көрсеткіш 3-тен 29-ға дейін, яғни бұл учаскедегі жармасқылардың саны 9,7 есе өзгерді. Біздің пайымдауымызша мұндай ауытқу, ең алдымен, осы аудандағы әр жылдардағы олардың қыстау және ерте көктем айларындағы ауа райының жағдайларына байланысты. Өйткені 2012-ден 2013-ке қараған жылы қыс өте суық және қардың аз түскені белгілі. Оның нәтижесі 2013 жылдың жаз айларындағы жармасқы санына әсер етті. Ал 2015 және 2019 жылдары бұл бауырымен жорғалаушының санының күрт төмендеуі көктем айларының ұзаққа созылуының әсерінен болған құбылыс. Деседе бұл жармасқы үшін 2009, 2010, 2012, 2014, 2016, 2017 және 2018 жылдар қолайлы болса, қалған жылдары жылтырауық жармасқы үшін қолайсыз кезеңдер болған (сурет 4).

Құмы бекінген учаскедегі жармасқылар санының осынша үлкен ауытқуы бұл учаскеде үнемі ірі қара малдары мен қой-ешкілердің жаз бойы жайылуы немесе суатқа келетін жолдарында орналасуына да байланысты. Өйткені бұлардың баспанасы сол жерде өсіп тұрған аласа бұталар мен шөптердің түбінде орналасады. Ал сусымалы құмдарда олардың баспаналары өте сирек кездеседі.

Жылтырауық жармасқы алакеуімде және түнде белсенді тіршілік ететін жорғалаушы. Біздің бақылауымыз бойынша оның тәуліктік белсенділігі мамыр-шілде айларында аса көп өзгеріске ұшыраған жоқ. Мысалы, мамыр айының аяғында оның баспанасынан ең ерте шыққан уақыты 21 сағат 25 мин-та (2013 жыл) бақыланса, ал ең кеш шығу 21 сағ 40 мин-та (2015 ж) тіркелді. Маусым айында ең ерте шығу 21 сағ 15 мин-та (2011 ж) жүзеге асса, ең кеш шығу 21 сағ 40 мин-та (2015 ж) бақыланды. Шілде айында жер бетіне шыққан алғашқы жармасқы 21 сағ 30 мин-та (2008 ж) тіркелді.



Сурет 4 – Жылтырауық жармасқының сан мөлшерінің динамикасы
Figure 4 – Dynamics of the number of *Teratoscincus scincus*

Бұл жылдары жылтырауық жармасқының тәуліктік белсенділігі 21 сағ 15 мин-тан 23 сағ 30 мин-та дейін созылды. Бірақ 1982 жылдың шілде айында ең алғашқы жармасқы 22 сағ 40 мин-та жер бетіне шыққан (Брушко [Brushko] 1995). Мұндай кеш белсенділік біз бақылау жүргізген жылдары тіркелмеді. Белсенділіктегі осындай алшақтық, біздің пікірімізше, сол жылдардағы қабылданған жазғы уақыт реформасына байланысты болуы керек. Ал Түркменстан мен Өзбекстан жағдайларында (таралу аймағының оңтүстік бөлігінде) жылтырауық жармасқының тәуліктік белсенділігі 21 сағаттан таңғы 5-ке дейін созылады және максималды белсенділігі 22 сағаттан түнгі 2-нің арасында байқалады (Богданов, Утемисов [Bogdanov, Utemisov] 1986; Ядгаров [Yadgarov] 1986).

Жылтырауық жармасқының экологиясын зерттеген авторлардың (Параскив, 1956; Брушко, 1995) мәліметтері бойынша Оңтүстік Балқаш өңірінде ол қыстаудан сәуір айында шығады, ал қысқы ұйқыға қыркүйектің ортасында жатады. Сонымен Оңтүстік Балқаш өңірі жағдайында бұл жармасқының маусымдық белсенділігі 6-7 айға созылады (Брушко [Brushko] 1995). Ал Өзбекстанның оңтүстігінде және Түркменстанда жармасқылар қазан айының ортасына дейін кездеседі (Ядгаров [Yadgarov] 1986; Шаммаков [Shammakov] 1981).

Біздің бақылау жүргізген ауданымызда жалтырауық жармасқының негізгі қорегін тарантулдар (*Aranei*) мен фалангалар (*Galeodidae*) құрайды. Әрбір экскурсия кезінде жалтырауық жармасқының осы омыртқасыздарды аулайтынына куә болдық. Осылармен қатар оның қорегінің құрамында түн көбелектері де белгілі орын алады.

Жылтырауық жармасқының жауы аз деген тұжырымдар бар (Богданов, Утемисов [Bogdanov, Utemisov] 1986). Оған тек түнгі жыртқыштар – байғыз, құм айдаһаршалары мен кейбір абжыландар шабуыл жасайды (Ишунин [Ishunin] 1968). Мысалы, байғыздың (*Athene noctua* Scopoli, 1769) қорегінің құрамында (n=264) жылтырауық жармасқының қалдығы 19,3%-да табылған (Параскив [Paraskiv] 1956). Осы автордың зерттеуі бойынша жармасқыны оқжылан (*Psammophis lineolatus* Brand, 1838), шығыс айдаһаршасы (*Eryx tataricus* Lichtenstein, 1823) да аулайды. Шындығында да біз зерттеу жұмыстарын жүргізген ауданда шығыс айдаһаршасы мен өрнекті абжыланның (*Elaphe diene* Pallas, 1773) саны біршама көп болғанда (күнделікті экскурсияда кездесуі сәйкесінше 1 км-де 5 және 2 бас – 2007-2009 жж) жылтырауық жармасқының саны төмен болды (кесте 1). Ал 2016-2019 жылдары жергілікті тұрғындар аталған жыландарды жаппай аулау нәтижесінде бұл жармасқылардың саны артқаны байқалды.

Қорытынды

Кербұлақ жазығының батысында орналасқан бұйрат құмдардағы жылтырауық жармасқының (*Teratoscincus scincus* Schlegel, 1858) сан мөлшері мен орналасу ерекшеліктерін және белсенділігін зерттеу нәтижесінде мынандай қорытынды жасауға болады:

1 Зерттеу жұмыстары жүргізілген ауданда жылтырауық жармасқы нағыз псаммофил және оның негізгі мекендеу ортасы түрлі типтегі құм учаскелері болып табылады.

2 Зерттеу жұмыстары жүргізілген ауданда жылтырауық жармасқының сан мөлшері түрлі биотоптарда түрліше: сусымалы учаскесі бар құмдарда (жартылай бекінген) 1 га-да орташа 2,8-ден 20,0 дана болса, бекінген құмдарда бұл көрсеткіш 1,2 дарадан 11,6 дараға дейін ауытқыды.

3 Зерттеу жұмыстары жүргізілген ауданның құмдарында алғашқы жармасқылар күн батқан соң шамамен сағат 21:15-тен кейін шыға бастады, бірақ бірнеше сағат өткенде 23:30-да олардың белсенділігі төмендейді.

4 Жылтырауық жармасқы шөл биоценозында зиянды омыртқасыздармен қоректеніп олардың санын реттеп отыруға ат салысады. Осыған орай бұл жорғалаушының биологиясы мен экологиясын жан-жақты зерттеп, оның санына мониторинг жасап отыру керек.

ӘДЕБИЕТТЕР

Богданов О.П., Утемисов О. 1986. Экология сцинкового геккона в низовьях Амударьи. Экология, охрана и акклиматизация позвоночных в Узбекистане. Ташкент: Фан. С.20-26.

Боркин Л.Я., Ерёмченко В.К., Панфилов А.М. 2007. Об экологии сцинкового геккона (*Teratoscincus scincus*). Современная герпетология. Том 7, вып. 1/2. С. 16 – 56.

Брушко З.К. 1995. Ящерицы пустынь Казахстана. Алматы: Қонжық. 231 с.

Дуйсебаева Т.Н. 2010. Краткий обзор последних изменений в систематическом списке амфибий и рептилий Казахстана. Герпетологические исследования в Казахстане и сопредельных странах. Алматы: АСБК-СОПК. С. 37-52.

Ишунин Г.И. 1968. Гибель пресмыкающихся от хищников в Узбекистане. Герпетология Средней Азии / Под ред. Я.Х. Туракулова. Ташкент: Фан. С. 51–60.

Көбегенова С.С., Есжанов Б., Классовская Е.В. 2009. Қазақстан амфибиялары мен рептилиялары (анықтауыш). Алматы: Қазақ университеті. 120 б.

Нуртазин С.Т., Есжанов Б.Е., Көбегенова С.С., Жаркова И.М., Хамитов А.Ж. 2011. Общая характеристика фауны наземных позвоночных нижнего течения р. Иле. Сохранение биоразнообразия и устойчивое использования водно-болотных угодий: Сборник материалов международной научно-практической конференции, 11-13 мая 2011. Алматы-Астана. С.127-136.

Параскив К.П. 1956. Пресмыкающиеся Казахстана. Алма-Ата: Изд-во АН КазССР. 228 с.

Саид-Алиев С.А. 1979. Земноводные и пресмыкающиеся Таджикистана. Душанбе: Дониш. 146 с.

Целлариус А.Ю. 1975. Фауна, биотопическое размещение и численность пресмыкающихся Репетекского заповедника. Известия АН ТССР. Серия биологических наук. № 6. С. 42-47.

Чирикова М.А., Зима Ю.А. 2007. Методические указания по изучению земноводных и пресмыкающихся. Алматыю 19 с.

Шаммаков С., Сопыев О.С., Федорова Н.М. 1982. Экология сцинкового геккона в Каракумах. Известия АН ТССР. Серия биологических наук. № 3. С. 36–42.

Шаммаков С. 1981. Пресмыкающиеся равнинного Туркменистана. Ашхабад: Ылым. 331 с.

Шенброт Г.И., Куликова Г.С. 1985. О распространении и численности рептилий в пустынях юга Бухарской области. Вестник зоологии. №. 1. С. 46–49.

Щербак Н.Н., Голубев М.Н. 1986. Гекконы фауны СССР и сопредельных стран. Определитель. Киев: Науково думка. 232 с.

Ядгаров Т.Я. 1986. Суточная активность геккона (*Teratoscincus scincus* Schlegel, 1858) и его отношение к температуре. Экология. №4. С. 88-91.

REFERENCES

Bogdanov OP, Utemisov O. 1986. Ecology of the skink gecko in the lower reaches of the Amu Darya. Ecology, protection and acclimatization of vertebrates in Uzbekistan. Tashkent: Fan. P. 20-26.

Borkin L.Ya., Eremchenko V.K., Panfilov A.M. 2007. On the ecology of the skink gecko (*Teratoscincus scincus*). Modern herpetology. Volume 7. No. 1/2. P. 16 - 56.

Brushko Z.K. 1995. Lizards of the deserts of Kazakhstan. Almaty: Konjyk. 231 p.

Cellarius A.Yu. 1975. Fauna, biotopic distribution and number of reptiles of the Repetek Reserve, Izv. AS TSSR. Ser. biol. science. No. 6. - P. 42 - 47.

- Chirikova M.A., Zima Yu.A. 2007. Methodical instructions for the study of amphibians and reptiles. Almaty. 19 p.
- Duysebaeva T.N. 2010. A brief overview of recent changes in the systematic list of amphibians and reptiles in Kazakhstan. Herpetological studies in Kazakhstan and neighboring countries. Almaty: ASBK-SOPK. P. 37-52.
- Ishunin G.I. 1968. The death of reptiles from predators in Uzbekistan. Herpetology of Central Asia / Ed. Ya.Kh. Turakulova. Tashkent: Fan. P. 51-60.
- Kobegenova S.S., Eszhanov B., Klassovskaya E.V. 2009. Amphibians and reptiles of Kazakhstan (key). Almaty: Kazakh National University. 120 p.
- Nurtazin S.T., Eszhanov B.E., Kobegenova S.S., Zharkova I.M., Khamitov A.Zh. 2011. General characteristics of the fauna of terrestrial vertebrates of the lower reaches of the river Ile. Biodiversity Conservation and Sustainable Use of Wetlands: Collection of Proceedings of the International Scientific and Practical Conference, May 11-13, 2011. Almaty-Astana. P. 127-136.
- Paraschiv K.P. 1956. Reptiles of Kazakhstan. Alma-Ata: Publishing house of the Academy of Sciences KazSSR. 228 p.
- Said-Aliev S.A. 1979. Amphibians and reptiles of Tajikistan. Dushanbe: Donish. 146 p.
- Shammakov S. 1981 Reptiles of lowland Turkmenistan. Ashgabat: Ylym. 331 p.
- Shammakov S., Sopiiev O.S., Fedorova N.M. 1982. Ecology of the skink gecko in the Karakum mountains. Izv. AS TSSR. Ser. biol. science. No 3. P. 36 - 42.
- Shcherbak N.N., Golubev M.N. 1986. Geckos of the fauna of the USSR and neighboring countries. Determinant. Kiev: Naukovo dumka. 232 p.
- Shenbrot G.I., Kulikova G.S. 1985. On the distribution and number of reptiles in the deserts of the south of the Bukhara region. Vestn. zoology. No. 1. P. 46 - 49.
- Yadgarov T.Ya. 1986. Daily activity of a gecko (*Teratoscincus scincus* Schlegel, 1858) and its relation to temperature. Ecology. №4. P. 88-91.

Есжанов Б.Е., Турсынбаева С.Ж. Динамика численности сцинкового геккона (*Teratoscincus scincus* Schlegel, 1858) в песках Кербулакской долины

Аннотация: В статье приведены данные по динамике численности сцинкового геккона (*Teratoscincus scincus* Schlegel, 1858) в песках Кербулакской равнины (северная часть Илийской провинции). Статья основана на результатах исследований, проведенных в 2007-2019 годах с применением одного из методов учета численности ночных животных – учет с помощью света фара (фонаря). Исследования проводились в полужакрепленных (с наличием открытых участков) и закрепленных бугристых песках на постоянных маршрутах, в основном, в первой половине июня. Результаты ночного учета показывают, что численность сцинкового геккона в различных биотопах колеблется очень широко (в 16,6 раза). На полужакрепленных песках эти показатели в среднем на 1 га составляли в среднем 2,8-20,0, а на закрепленных – 1,2-11,6 особей. К колебаниям численности влияют годовое и сезонное погодные условия, использование этих биотопов на всех сезонах в качестве пастбищ крупными и мелкими рогатыми (овец и коз) скотами, а также отлов в большом количестве этого геккона как декоративного объекта для содержания в террариуме. Суточная активность, особенно время выхода ее из норы, сцинкового геккона в мае-июле не подвергается большому изменению: в мае время выхода из норы 21 час 25 мин, в июне - 21 час 15 мин, в июле - 21 час 30 мин. Сцинкового геккона в качестве одного из важнейших биологических видов для выяснения численности на территориях обитания необходимо вести постоянно герпетологические исследования и для сохранения популяции провести агитационно-пропагандистских работ среди населения.

Ключевые слова: герпетология, сцинковый геккон, Кербулакская долина, незакрепленные пески, закрепленные пески, численность, суточная активность

Yeszhanov B. E., Tursynbayeva S. J. Population dynamics of the plate-tailed gecko (*Teratoscincus scincus* Schlegel, 1858) in the sands of the Kerbulak valley

Abstract: the article presents data on the population dynamics of the Plate-tailed Gecko (*Teratoscincus scincus* Schlegel, 1858) in the Sands of the Kerbulak plain (Northern part of the ili province). The article is based on the results of research conducted in 2007-2019 using one of the methods of accounting for the number of nocturnal animals – accounting using the light of a headlight (lantern). The research was conducted in semi-fixed (with open areas) and fixed bumpy Sands on permanent routes, mainly in the first half of June. The results of night accounting show that the number of Plate-tailed Gecko in various biotopes varies very widely (by 16.6 times). On semi-fixed Sands, these indicators averaged 2.8 – 20.0 per 1 ha, and 1.2 – 11.6 individuals on fixed Sands. Population fluctuations are influenced by annual and seasonal weather conditions, the use of these biotopes in all seasons as pastures by large and small cattle (sheep and goats), as well as the capture in large numbers of this Gecko as a decorative object for keeping in a terrarium. The daily activity, especially the time of its exit from the burrow, of the Plate-tailed Gecko in may-July is not subject to much change: in may, the time of exit from the burrow is 21 hours 25 minutes, in June-21 hours 15 minutes, in July-21 hours 30 minutes. Plate-tailed Gecko as one of the most important biological species in order to find out the number in the territories of its habitat, it is necessary to conduct constant Herpetological studies and to preserve the population, conduct propaganda work among the population.

Keywords: Herpetology, Plate-tailed Gecko, Kerbulak Valley, loose Sands, fixed Sands, abundance, daily activity.

ӘОЖ 591.5:597.828 (574.25) <https://doi.org/10.54944/kzbzo752ow85>**Ертіс өзені биотоптарындағы үшкіртұмсықты бақа денесінің пропорциясының динамикасы****¹Тарасовская Н.Е., ²Булекбаева Л.Т., ²Арыстанбай А.Ә.**

¹Павлодар мемлекеттік педагогикалық институты, Мира көшесі, 60, Павлодар, 140002, Қазақстан,

²С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті, Жеңіс даңғылы, 62, 010011, Нұр-Сұлтан, Қазақстан. E-mail: narbota12@mail.ru, ayaulym_07_07@mail.ru

Тұжырым. Мақалада авторлар Қазақстанда бұрын соңды зерттелмеген үшкіртұмсықты бақалардың морфологиялық ерекшеліктерін көрсетеді және сонымен қатар зерттеушілер гельминттердің қосмекенділердің өсуі мен дамуына ықпалын ерекше атап өткен. Ертіс өзенінің жайылма биотоптарындағы үшкіртұмсықты бақа денесінің пропорциясының динамикасына ерекше назар аударылады. Авторлардың зерттеулерінің мақсаты 2007-2013 жылдардағы батрахологиялық өлшеулерді талдау болды табылады. Барлық алынған деректер статистикалық өңдеуден өткізілген және кестеде көрсетілген. 2007-2009 жылдардың жазғы маусымында *Narplometra cylindracea* өкпе трематодымен *Rana arvalis* қарқынды инфекциясы байқалғаны анықталды. Бұл 2008-2009 жылдары үшкіртұмсықты бақалардың жас өкілдерінің таңдамалы өліміне әкелуі мүмкін. Үшкіртұмсықты бақалардың денесінің ұзындығы мен индекстері, сондай-ақ олардың мөлшеріне әсер ететін факторлар анықталған. Мақалада зерттеушілердің қосмекенділердің көптеген түрлеріне қатысты көзқарастары талданады, сондай-ақ солтүстікке қарай жылжу кезінде аяқ-қолдардың салыстырмалы ұзындығының қысқаруы зерттеушілер болжағандай терморегуляциямен байланысты болуы мүмкін. Авторлар 2010 жылдан бастап бақалардың жайылма популяциясы жоғары патогенді гельминт жұқпасының көбеюі және 2012 жылы Ертісте өтемдік судың болмауы себебінен бақалардың санының азаюынан ішінара немесе едәуір үлеске қоныс аударатын особьтермен толықтырылды деген пікірге келген.

Кілт сөздер: үшкіртұмсықты бақа, қосмекенділер, батрахологиялық өлшемдер, популяция, биотоптар.

Кіріспе

Үшкіртұмсықты бақа сүйемелдеу болып табылады, ал кейде Қазақстанның көптеген биотоптарында құйрықсыз қос мекенділердің жалғыз түрі болып келеді. Оның морфологиялық ерекшеліктері Қазақстанда зерттелмеген, дегенмен Ресеймен іргелес аумақтарында, соның ішінде Обьтың жоғарғы ағысы мен Ертістің төменгі ағысы бойынша деректер бар (Банников, т.б. [Bannikov and others] 1977). 2007-2013 жылдардағы біздің батрахологиялық өлшеулеріміздің нәтижелері Ертіс өзенінің жайылмасы нүктелерінің бірінде үшкіртұмсықты бақаның дене пропорцияларының динамикасын бақылауға және *Rana arvalis* популяциясына кейбір факторлардың әсерін анықтауға мүмкіндік берді.

Лакин Материалдар мен зерттеу әдістері

2007-2013 жылдардың қарсыз кезеңдерінде Павлодар облысының биотопында (Усолка өзенінің жайылмасы – Ертіс өзенінің оң жағалау тармағы) 2005 дана үшкіртұмсықты бақа ауланған, оның ішінде 2007 ж. – 179, 2008 ж. – 145, 2009 ж. – 201, 2010 ж. – 116, 2011 ж. – 142, 2012 ж. – 136, 2013 ж. – 86 дана. Айта кету керек, 2012 жылдың көктемінде Ертіс өзенінде табиғи су тасқыны да, өтемдік су жіберу де болған жоқ, сол себепті маусым айына дейін бақалар байқалған жоқ. Ұсталған бақалардың басым көпшілігі үлкен жыныстық жетілген особьтер және мигранттар болған. 2013 жылдың қарсыз кезеңінде бақалар аз болды, сеголеткалар аз мөлшерде кездесті.

Бақалардың морфологиялық ерекшеліктерін сандық бағалау үшін жалпы қабылданған батрахологиялық өлшемдер алынды. Қосмекенділердің дене пропорциялары келесі индекстермен бағаланды: дене ұзындығы/бас ұзындығы (L/Lc), дене ұзындығы/жамбас ұзындығы (L/F), бас ұзындығы/бас ені (Lc/Ltc), жамбас ұзындығы/төменгі аяқтың ұзындығы (F/T), көз саңылауының ұзындығы/дабыл жарғағы (Lo/Ltym), артқы аяқтың бірінші саусағының ұзындығы/ішкі өкше түйнегінің ұзындығы (Dp/Cint), жоғарғы қабақтың ені/жоғарғы қабақтың ішкі жиектері арасындағы ең аз қашықтық (Ltp/Sp.p) (Банников, т.б. [Bannikov and others] 1977). Алынған мәліметтер статистикалық өңделді (Лакин [Lakin] 1980).