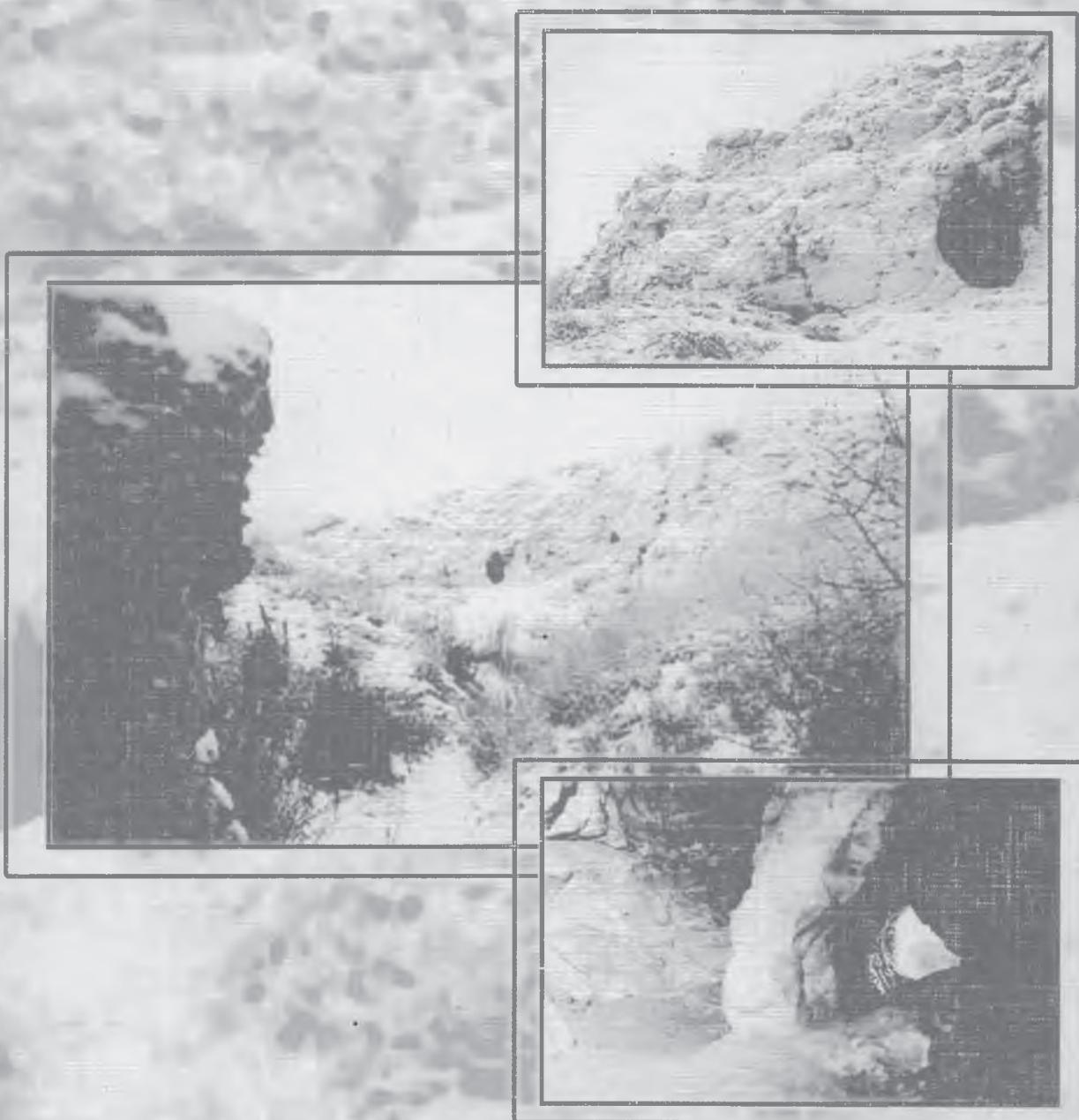


БОГДИНСКО-БАСКУНЧАКСКИЙ ЗАПОВЕДНИК И ЕГО РОЛЬ В СОХРАНЕНИИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ СЕВЕРА АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ.

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ТУРИЗМА



Четырехполосый полоз – *Elaphe quatuorlineata* (Ласс., 1789).

Учтено 3 экземпляра. 2 особи были пойманы на юго-восточном склоне горы Большое Богдо: первый экземпляр длиной тела 31 см – в районе «Поющих скал»; второй (99 см) – ближе к озеру Баскунчак. Третий, самый крупный экземпляр, был отловлен в районе карстовых воронок в 0,5 км к востоку от Богдо.

Узорчатый полоз – *E. dione* (Палл., 1773).

Один экземпляр (длина тела 78 см) найден у дороги в 100 м от кордонной балки.

Степная гадюка – *Vipera ursini* (Вопар., 1835).

Отловлен один экземпляр в 2–3 км к северо-востоку от кордона Зеленый сад (на обочине дороги, ведущей к кошу Горелая).

Список литературы

1. Полянова Г.В., Полянова О.Е., Вулич Т.А. Особенности биотопического распределения разноцветной ящурки (*Eremias arguta deserti*) на территории Богдинско-Баскунчакского государ-

ственного заповедника // Вопросы герпетологии. Мат. I съезда Герпетологического общества им. А.М. Никольского. Пущино. М., 2001. С. 239–241.

УДК 598.112:591.526

Г.В. Полянова, К.А. Кудрявцева, Т.А. Соломатина

Российский университет дружбы народов,

О.Е. Полянова

Московский государственный университет

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ЭКОЛОГИИ БОГДИНСКОЙ ПОПУЛЯЦИИ ПИСКЛИВОГО ГЕККОНЧИКА

Пискливый геккончик (*Alsophylax pipiens* Pall.) – единственный вид семейства Гекконовых (Gekkonidae), встречающийся на территории Российской Федерации. Его ареал в России ограничивается территорией изолированной популяции, обитающей на горе Большое Богдо в пределах недавно созданного Богдинско-Баскунчакского государственного природного заповедника (ББГПЗ).

Пространственная структура популяции. Пискливый геккончик (*Alsophylax pipiens* Pall.) – типичный обитатель полупустынь, глубоко проникающий в зону степей, где он все же придерживается участков полупустынного типа (Щербак, Голубев, 1986). Это эвритопный вид от суглинисто-щебнистых, солончаковых равнин до таёров (Шаммаков, 1981). В Казахстане он обычен на каменистых склонах с плиточным и обломочным материалом с редкими кустарниками терескена (*Ceratoides*), полыни (*Artemisia sp.*), кохии (*Kochia sp.*) и злаков, по сухим руслам рек с мелкокаменистыми и щебнистыми берегами и на глинистых обрывах под плитами выветрившихся сланцев (Андрushко, 1955; Бондаренко, Антонов, 1977; Дубровский, 1977; Киреев, 1981; Брушко, 1995),

а на равнинах – в рыхло-грунтовых возвышениях прикорневой части саксаула (*Haloxylon ammodendron*), туранги или селитрянки, под отмершими стволами и плитовидными известняками (Шаммаков, 1981; Смирнов и др.; Шаммаков, 1981; Семенов, Шенброт, 1986; Щербак, Голубев, 1986; Боркин и др., 1990; Анан'ева, Орлов, 1995; Анан'ева, Мунхбаяр, 1997). В таких местах они не только прячутся, но в сезон размножения откладывают яйца. Для вида свойственно экологическое смещение – он переходит практически к подземному образу жизни, что отмечено и в других частях ареала (Параскив, 1956; Богданов, 1960; Шаммаков, 1981). В горных районах Монголии, особенно в мелкосопочниках и по краям неглубоких ущелий типичными местообитаниями геккончика являются каменистые плиты от 20×20 см до 100×100 см и толщиной 5–15 см на склонах с редкой ксерофильной растительностью из реомюрии (*Reaumuria sp.*), парнолистника (*Zygophyllum sp.*) и солянок (*Nitraria sp.*) (Анан'ева, Мунхбаяр, 1997).

С точки зрения вертикального распределения, геккончик встречается преимущественно по склонам невысоких поднятий (до

150–350 м в Средней Азии и Казахстане и 600–1 550 м в Джунгарий и Гоби), покрытых крупно- и мелкообломочным материалом, в зонах выветривания с плитовидными обломками, реже – на глинисто-щебнистых равнинах. Известны единичные случаи проникновения вида на окраины песков (в пустыне Гоби). Для всех стаций характерна очень скучная растительность, состоящая из боляльчи, тасбиюргуна, терескена, полыни, солянок и низкорослых злаков (Шаммаков, 1968; Рустамов, Шаммаков, 1979; Щербак, Голубев, 1986). В южной Монголии пискливый геккончик живет на равнинах и в горах на высоте от 600 до 2 000 м над уровнем моря. На юге Заалтайской Гоби – от 700 до 2 000 м, в Галбын-Гоби и Восточно-Гобийском аймаке – 600 м над уровнем моря (Боркин и др., 1990, Ананьева, Мунхбаяр, 1997).

Интересно, что в некоторых точках геккончиков находили только в части местообитаний из используемого ими обычного спектра. Например, в урочище Баян-Дов ящерицы и скорлупа их яиц была легко найдена в песчаных пристволовых возвышениях, но поиски на соседних горах с плитчатым покрытием дали отрицательный результат. В урочище Таван-Алд-Худук найти геккончиков в основаниях кустарников на песчаном массиве не удалось, но они в большом количестве попадались под корягами на соседних участках с более плотным грунтом (Семенов, Шенброт, 1986).

Популяция пискливого геккончика на горе Большое Богдо занимает типичный для вида биотоп: засоленные участки белых пермских глин, покрытые разреженной растительностью, состоящей в основном из биоргугна (*Anabasis salsa* Benth.) с незначительным включением черной (*Artemisia pauciflora* Web.) и белой (*Artemisia lerchiana* Web. ex Stechm) полыни, а также грудницы татарской (*Galatella tatarica* (Less) Novopokr.). Вся территория популяции представляет собой гребень и склон горы южной, юго-восточной и восточной экспозиций, покрытые характерными для вида убежищами – плиточными камнями соответствующих размеров – и ограниченные не характерным для вида биотопом. Ни биотопически сходные прилежащие к горе участки, ни похожие на нее близлежащие возвышенности ящерицами не заселены. Причина существования разрыва в ареале вида до сих пор точно не выяснена, вероятно, это результат одной из морских трансгрессий, произошедшей за время существования вида.

Территория исследованной нами бодгинской популяции тянется дугой по гребню горы с юго-запада на северо-восток, где включает в себя вершину горы и спускается далее еще на 250 м. Общая протяженность вытянутой в ленту популяции составляет 1 050 м, ширина ленты – 25–30 м, а общая площадь – около 2,5 га. Повторяя форму гребня, популяция несимметрично спускается на более крутой склон южной, юго-восточной и восточной экспозиции. Интересно, что расположение убежищ только на склонах южной и юго-восточной экспозиции отмечено также в монгольской части ареала (Ананьева, Мунхбаяр, 1997). На юго-востоке граница популяции фактически совпадает с границей белых пермских глин с красным песчаником. Ни здесь, ни далее на красный песчаник популяция не заходит. Гребень и склоны горы, занятые популяцией, покрыты сильно выветренными осыпающимися каменными плитами, которые, сползая вниз, покрывают гору своеобразной коркой «каменной чешуи». Эти плиты служат убежищами геккончику в дневное время суток.

Со стороны пологого склона горы распространение популяции ограничивается житняково-полынным сообществом (*Artemisia lerchiana* Web. ex Stechm + *Agropyron desertorum* Fisch), такое же сообщество ограничивает популяцию по подножию населенного видом крутого склона. Своего рода растительной границей выступают еще два типа сообществ: мятыко-житняковые (*Poa bulbosa* L. + *Agropyron desertorum* Fisch) и житняково-грудничные (*Agropyron desertorum* Fisch + *Galatella tatarica* (Less) Novopokr.), которые подступают к популяции в нескольких местах со стороны крутого склона горы и северо-восточной ее части. Вся юго-западная и большая доля северо-восточной части популяции фактически лежат в пределах сообщества галофита биоргугна, которое прерывистыми пятнами тянется по гребню и склону горы, имея проективное покрытие 10–40 %. Именно этот фитоценоз представлен на пермских белых глинах, за пределы которых не выходит популяция геккончика. Характер данной растительности говорит о засолении почв (Полынова, Вулич, 2002). Приуроченность геккончика к засоленным территориям отмечена и для монгольской (Ананьева, Мунхбаяр, 1997), и для туркменской (Шаммаков, 1981) частей ареала. В северо-западной части ареала популяции к солянке добавляются в разных сочетаниях, но в небольшом количестве

(не более 1/20 площади) еще три вида растений: черная и белая полыни и грудница татарская (проективное покрытие 10–40 %). О скучности растительности как о характерной черте местообитаний пискливого геккончика говорят и материалы Брушко (1995). В весенний период недавно вышедшие из яиц ящерицы богдинской популяции часто прячутся под небольшие камни на вершине горы Большое Богдо, где растительность практически отсутствует. Очевидно, густая растительность затрудняет передвижение взрослых животных по территории, а сеголетки вообще предпочитают оголенные склоны.

Взрослые ящерицы практически не встречаются на голых осыпях, а также в промоинах, непосредственно прилегающих к их территории, несмотря на то, что и те и другие обычно сложены из характерных для вида убежищ, плиточных камней средних (13×11 см) и крупных (33×24 см) размеров. Отсутствие геккончиков на голых осыпях имеет те же причины, что и отсутствие их в промоинах. Камни в промоинах и осыпях лежат в несколько слоев, а полноценное убежище пискливого геккончика включает не только пространство под камнем, но и сеть трещин, уходящих в глубь субстрата, где ящерицы проводят самую жаркую часть дня и куда переселяются на самое жаркое время сезона.

Юго-западная и северо-восточная части популяции отделены значительным пространством длиной около 450 м, на котором животные в исследованные полевые сезоны почти не встречались. Эта часть территории популяции в значительной степени покрыта не характерным для вида житняково-груднично-полынным растительным сообществом, но по гребню идут пригодные для вида пятна ассоциации биоргана. Полоса этих пятен в 3–5 раз

уже основной ленты популяции, имеет незначительное количество убежищ и непосредственно прилегает к самой проезжей части дороги. Очевидно, этот участок служит мостом между двумя частями популяции, но постоянно интенсивно не используется.

Половозрастная структура. По данным Щербака и Голубева (1986), в популяции пискливого геккончика характерно наличие 3–4 возрастных групп, причем старшая группа включает в себя особей трехлетнего возраста и старше.

Определение точного возраста ящериц на основе материалов вскрытия и по годовым кольцам на костях исключено при изучении редкого вида. Однако полученные за 4 полевых сезона данные и проведенные ранее исследования длины тела геккончиков богдинской популяции (Polynova, Bozshansky, 1998) позволяют охарактеризовать половозрастную структуру популяции в весенний и летний периоды года и проследить ее динамику по годам. В основе разделения ящериц на размерно-возрастные группы был использован параметр длины тела. Поскольку размерный ряд у взрослых животных непрерывен, что связано с замедлением роста у половозрелых животных, и известен для других видов ящериц (Сергеев, 1939), разделение на группы основывалось на наличии максимумов и платообразных участков.

Летний период. Проанализируем половозрастную структуру популяции в летние периоды 1998, 2000 и 2001 г.

Данные о половой и возрастной структуре богдинской популяции в августе 1998 г. (Polynova, Bozshansky, 1998) были собраны на наименее посещаемой юго-западной части территории популяции (было отловлено 58 ящериц) (табл. 1, рис. 1, 2)

Таблица 1

Морфометрические данные (август 1998)

№ группы	Пол и возраст	Количество ящериц	Длина тела (мм)
1	Sad	7	$22,7 \pm 0,84$ (21–24)
2	♂♂	4	$27,3 \pm 0,96$ (26–28)
3	♂♂	8	$30,9 \pm 0,59$ (30–32)
4	♂♂	16	$36,1 \pm 0,62$ (34–38)
5	♂♂	2	$40,5 \pm 1,0$ (40–41)
6	♀♀	8	$35,5 \pm 0,75$ (34–37)
7	♀♀	11	$39,1 \pm 0,5$ (38–40)
8	♀♀	2	$41,5 \pm 1,0$ (41–42)



Рис. 1. Размерные группы самцов и неполовозрелых особей (1998)

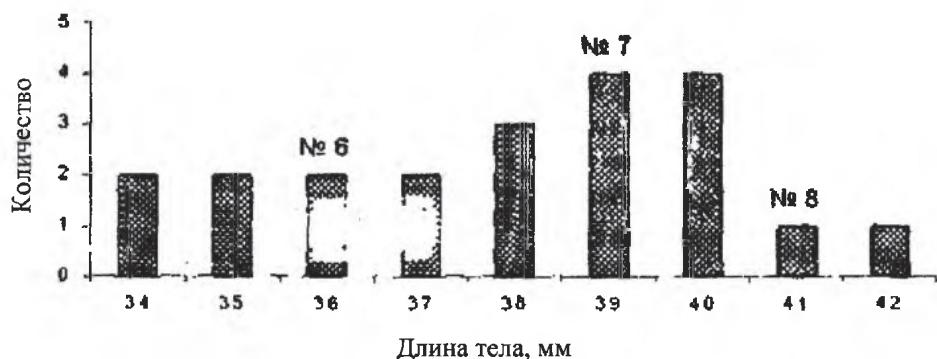


Рис. 2. Размерные группы самок (1998)

Представленные материалы позволили выделить 8 размерно-возрастных групп. К первой группе были отнесены неполовозрелые животные (вылупившиеся из яиц осенью предыдущего года), кроме того, было отмечено наличие 4-х групп самцов и 3-х групп самок. Различия между молодняком и взрослыми, а также внутри групп самцов и групп самок достоверны по третьему порогу критерия Стьюдента.

Соотношение половых групп в популяции в целом было равно 1,4:1 ($\delta\delta:\varphi\varphi$). Среди бо-

лье крупных животных в целом отмечалось преобладание самок над самцами, а преобладание самцов в популяции в целом происходило за счет самой молодой ее части, групп № 2 и № 3. Это только что вступившие в половую зрелость особи-двулетки.

В 2000 г. основной акцент был сделан на изучении северо-восточной части популяции. Всего было отловлено, измерено и помечено 70 ящериц (табл. 2, рис. 3, 4).

Таблица 2

Морфометрические данные (август 2000 г.)

№ группы	Пол и возраст	Количество ящериц	Длина тела (мм)
1	Sad	3	25,0±1,15 (24–26)
2	$\delta\delta$	26	29,9±0,74 (27–33)
3	$\delta\delta$	15	35,7±10,42 (35–38)
4	$\varphi\varphi$	6	31,3±0,61 (30–33)
5	$\varphi\varphi$	6	35,0±0,51 (34–36)
6	$\varphi\varphi$	8	38,5±0,53 (37–39)
7	$\varphi\varphi$	6	41,2±0,6 (40–42)

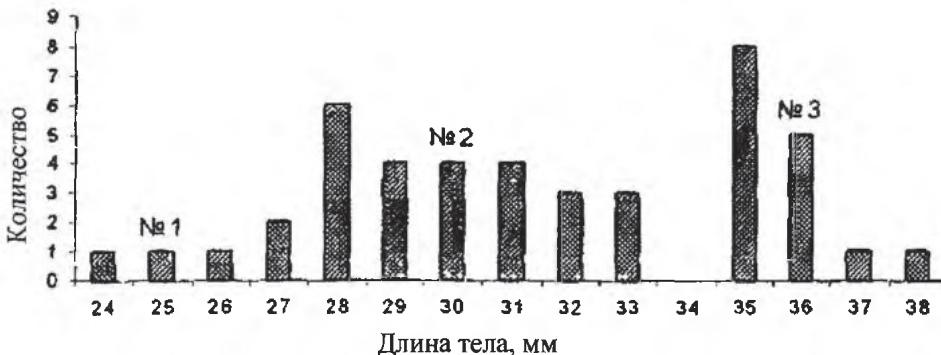


Рис. 3. Размерные группы самцов и неполовозрелых особей (2000)

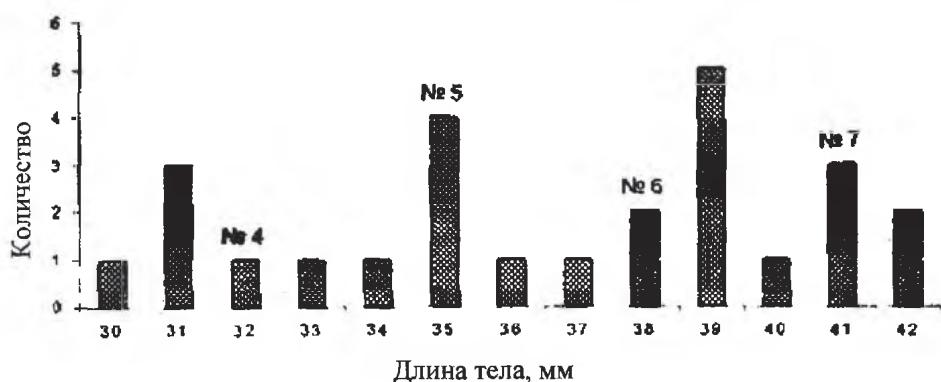


Рис. 4. Размерные группы самок (2000)

Таким образом, северо-восточная часть популяции в августе 2000 г. состояла из 7 возрастных групп: группы неполовозрелых особей (№ 1), 2-х групп самцов (№ 2, 3) и 4-х групп самок (№ 4–7).

Соотношение полов в популяции в целом также было в пользу самцов 1,6:1 ($\delta\delta:\varphi\varphi$) с еще большим перевесом. В младших одноразмерных группах самок было значительно меньше, чем самцов, ~ 4,3:1 ($\delta\delta$ группы № 2 и $\varphi\varphi$ группы № 4), далее соотношение сравнивалось ~ 1:1 ($\delta\delta$ группы № 3 и $\varphi\varphi$ групп № 5, 6).

В августе 2001 г. в популяции было выделено 6 возрастных групп, по 3 группы самок и самцов. Поскольку в этот полевой сезон было отловлено всего 33 ящерицы, данные не претендуют на полноту, хотя различия между возрастными группами в целом достоверны по 2-му и 3-му порогу критерия Стьюдента. Соотношение полов в популяции в исследуемый сезон составило 2,3:1 ($\delta\delta:\varphi\varphi$), то есть доля самцов еще больше возросла по сравнению с предыдущими годами. Хотя в старших группах ($\delta\delta$ группа № 3 и $\varphi\varphi$ группа № 6) самки снова преобладают 1,7:1 (табл. 3, рис. 5, 6).

Таблица 3

Морфометрические данные (август 2001 г.)

№ группы	Пол и возраст	Количество ящериц	Длина тела (мм)
1	$\delta\delta$	14	29,36+0,08 (27–31)
2	$\delta\delta$	6	33,67+0,15 (33–35)
3	$\delta\delta$	3	38,0+0,41 (37–39)
4	$\varphi\varphi$	1	33
5	$\varphi\varphi$	4	35,5+0,17 (35–36)
6	$\varphi\varphi$	5	39,4+0,2 (38–40)

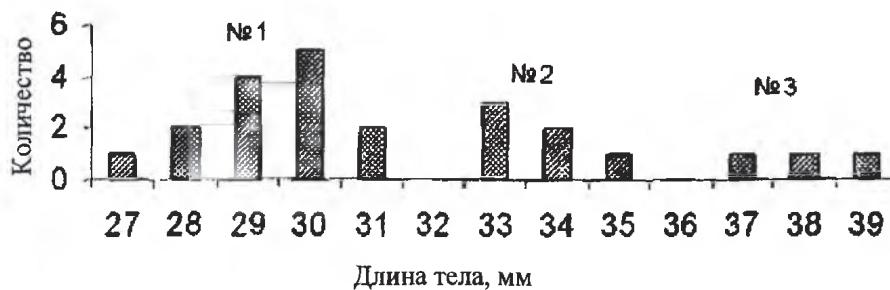


Рис. 5. Размерные группы самцов и неполовозрелых особей (август 2001)

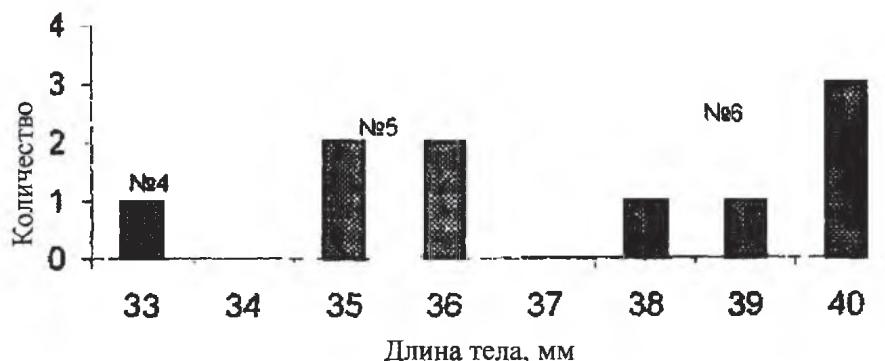


Рис. 6. Размерные группы самок (август 2001)

Весенний период. Проанализируем половозрастную структуру популяции в весенние периоды 2001 и 2002 г.

В мае 2001 г. было отловлено 156 ящериц.

Популяция состояла из 8 возрастных групп: группы неполовозрелых особей № 1, трех групп самцов (№ 2–4) и четырех групп самок (№ 4–7). Разделение на группы достоверно по 3-му порогу критерия Стьюдента (исключение – группы самок № 5, 6, достоверные по

2-му порогу). Соотношение полов в популяции было в пользу самцов 1,2:1. В младших группах ($\delta\delta$ группа № 2 и $\varphi\varphi$ группа № 5) значительно преобладали самцы – 4,75:1, в средних ($\delta\delta$ группа № 3 и $\varphi\varphi$ группы № 6, 7) начинали преобладать самки – 1,2:1, но в старших группах ($\delta\delta$ группа № 4 и $\varphi\varphi$ группа № 8) снова наблюдалось соотношение 1,2:1 в пользу самцов (табл. 4, рис. 7, 8).

Таблица 4

Морфометрические данные (май 2001 г.)

№ группы	Пол и возраст	Количество ящериц	Длина тела (мм)
1	Sad	30	21,13+0,04 (19–23)
2	$\delta\delta$	19	31,0+0,06 (29–32)
3	$\delta\delta$	31	34,5+0,03 (33–36)
4	$\delta\delta$	18	37,9+0,07 (37–40)
5	$\varphi\varphi$	4	31,3+0,28 (30–32)
6	$\varphi\varphi$	8	34,0+0,10 (33–35)
7	$\varphi\varphi$	31	37,7+0,03 (36–38)
8	$\varphi\varphi$	15	40,8+0,09 (39–43)

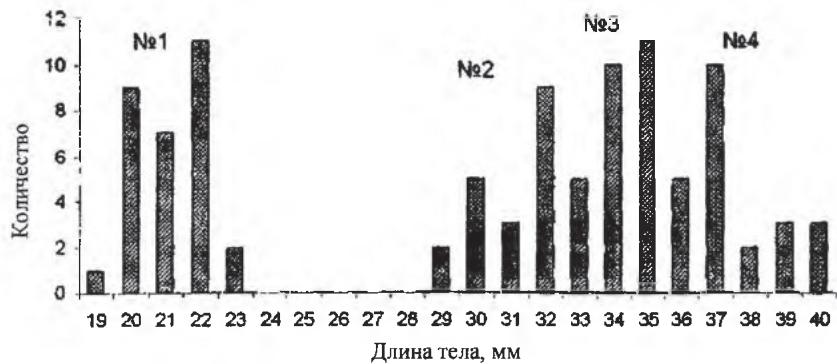


Рис. 7. Размерные группы самцов и неполовозрелых особей (май 2001)

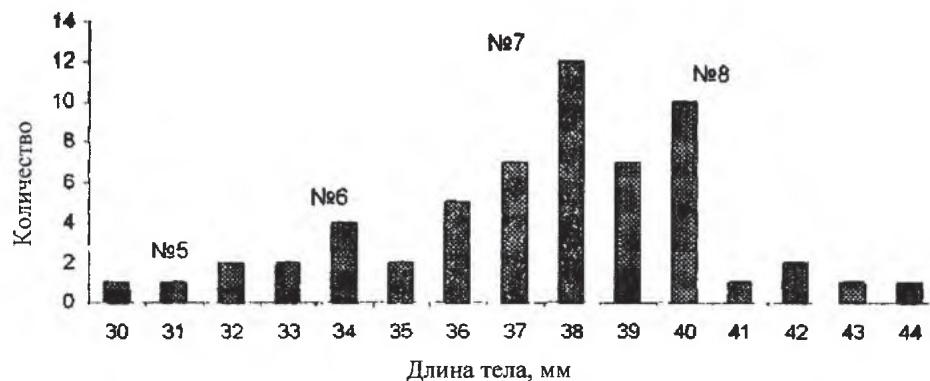


Рис. 8. Размерные группы самок (май 2001)

В мае 2002 г. было измерено 154 ящерицы.

Представленные материалы позволили выделить 8 размерно-возрастных групп: одну группу неполовозрелых особей (№ 1), 3 группы самцов (№ 2–4) и 4 группы самок (№ 5–8). Различия внутри групп достоверны по 3-му порогу критерия Стьюдента.

Соотношение половых групп в популяции в целом было практически равное, но все-таки

самки несколько преобладали – 1,1:1 ($\delta\delta:\varphi\varphi$). Это преобладание сохраняется в младших группах ($\delta\delta$ группа № 2 и $\varphi\varphi$ группа № 5) – 1,2:1 ($\delta\delta:\varphi\varphi$) и средних группах ($\delta\delta$ группа № 3 и $\varphi\varphi$ группы № 6, 7) – 1,3:1. И только в старших ($\delta\delta$ группа № 4 и $\varphi\varphi$ группа № 8) оно становится равным 1,2:1 в пользу самцов (табл. 5, рис. 9, 10).

Таблица 5

Морфометрические данные (май 2002 г.)

№ группы	Пол и возраст	Количество ящериц	Длина тела (мм)
1	Sad	30	20,32+0,02 (18–25)
2	$\delta\delta$	11	29,72+0,09 (28–31)
3	$\delta\delta$	19	33,21+0,04 (32–34)
4	$\delta\delta$	29	36,03+0,04 (35–39)
5	$\varphi\varphi$	13	30,76+0,08 (29–32)
6	$\varphi\varphi$	15	34,13+0,04 (33–35)
7	$\varphi\varphi$	9	36,22+0,05 (36–37)
8	$\varphi\varphi$	24	39,25+0,05 (38–42)

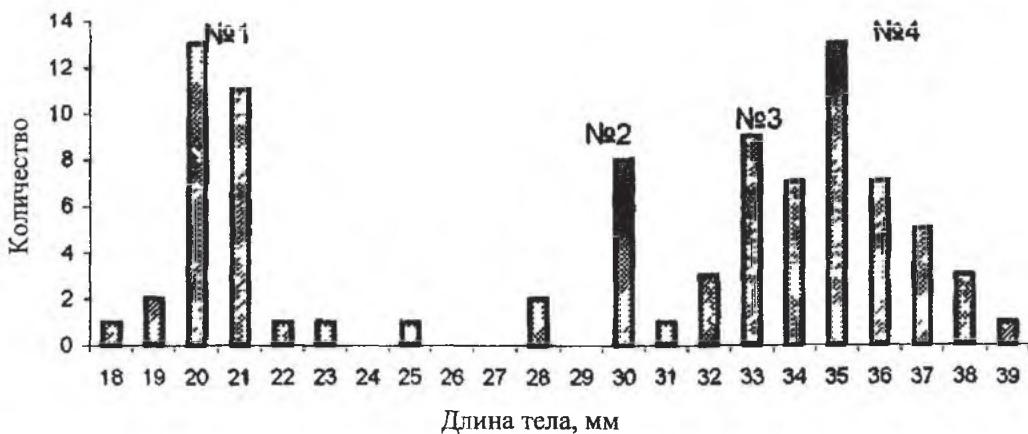


Рис. 9. Размерные группы самцов и неполовозрелых особей (май 2002)

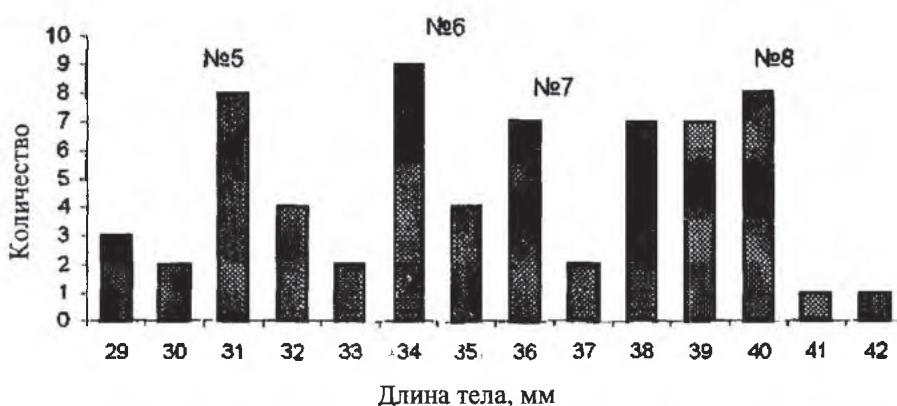


Рис. 8. Размерные группы самок (май 2002)

Сравнение материалов разных лет из различных частей популяции показывает, что популяция пискливого геккончика распадается на 6–8 половозрастных групп, включающих 1 группу неполовозрелых особей, 2–4 группы самцов и 2–4 группы самок. В начале августа в популяции в целом преобладают самцы, но соотношение самцов и самок меняется с возрастом. Значительное преобладание самцов отмечено в младших размерно-возрастных группах, в среднем размерном возрасте соотношение приближается к 1, а в старших группах самки преобладают над самцами. Описанные изменения свидетельствуют о том, что самцов в популяции рождается больше, чем самок, но при этом смертность их значительно выше. В весенний период такой четкой закономерности не наблюдается, и в целом по популяции соотношение самцов и самок практически равное с достаточно неравномерными колебаниями в сторону преобладания того или иного пола в отдельных размерных группах.

Аутотомия хвоста. Такая характеристика, как аутотомия, то есть отбрасывание хвоста при возникновении опасной для жизни ситуации, представляется особенно интересной. Процент особей с аутотомированным хвостом может служить не только косвенным показателем динамики пресса хищников, но позволяет характеризовать и динамику антропогенной нагрузки на территорию, где обитает популяция пискливого геккончика.

Длина хвоста не всегда может быть использована для определения возраста, так как у большинства животных хвост регенерированный. При изучении богдинской популяции нами были получены следующие общие данные по аутотомии в разные полевые сезоны:

- август 2000 – 60,87 % (самки – 76,19 %, самцы – 51,51 %);
- май 2001 – 60,9 % (самки – 72,41 %, самцы – 67,6 %, неполовозрелые особи – 18,51 %);
- август 2001 – 69,7 % (самки – 80,0 %, самцы – 65,21 %);
- май 2000 – 62,34 % (самки – 70,77 %, самцы – 69,49 %, неполовозрелые особи – 30,0 %).

По данным других авторов процент аутотомии в других исследованных популяциях составил: в Казахстане – 45,45 % (Андрushко, 1949), в Туркмении – 38,4 % (Брушко, 1995), в Монголии – не превышает 30 % (Ананьева, Мунхбаяр, 1997). Вероятно, такой высокий показатель аутотомии в бодгинской популяции связан с повышенной антропогенной нагрузкой на территорию заповедника в последние годы

по сравнению с практически полным отсутствием человека на обширных пустынных территориях в республиках Средней Азии, где был собран материал по казахской, туркменской и монгольской сериям.

Интересно рассмотреть процент особей с аутотомированным хвостом в различных возрастных группах (табл. 6–10).

Таблица 6

Август 1998 г. (юго-западная часть популяции)

№ группы	Пол и возраст	Количество ящериц	Длина тела (мм)	Процент аутотомии хвоста
1	Sad	7	22,7±0,84 (21–24)	14
2	♂♂	4	27,3±0,96 (26–28)	25
3	♂♂	8	30,9±0,59 (30–32)	37,5
4	♂♂	16	36,1±0,62 (34–38)	75
5	♂♂	2	40,5±1,0 (40–41)	50
6	♀♀	8	35,5±0,75 (34–37)	62,5
7	♀♀	11	39,1±0,5 (38–40)	81,8
8	♀♀	2	41,5±1,0 (41–42)	100

Таблица 7

Август 2000 г. (северо-западная, восточная части популяции)

№ группы	Пол и возраст	Количество ящериц	Длина тела (мм)	Процент аутотомии хвоста
1	Sad	3	25,0±1,15 (24–26)	100
2	♂♂	26	29,9±0,74 (27–33)	53
3	♂♂	15	35,7±0,42 (35–38)	60
4	♀♀	6	31,3±0,61 (30–33)	16,7
5	♀♀	6	35,0±0,51 (34–36)	100
6	♀♀	8	38,5±0,53 (37–39)	87,5
7	♀♀	6	41,2±0,6 (40–42)	83,3

Таблица 8

Май 2001 г. (юго-западная, восточная, северо-западная части популяции)

№ группы	Пол и возраст	Количество ящериц	Длина тела (мм)	Процент аутотомии
1	Juv	30	21,13±0,04 (19–23)	23,3
2	♂♂	19	31,0±0,06 (29–32)	63,2
3	♂♂	31	34,5±0,03 (33–36)	67,7
4	♂♂	18	37,9±0,07 (37–40)	77,8
5	♀♀	4	31,3±0,28 (30–32)	75,0
6	♀♀	8	34,0±0,10 (33–35)	37,5
7	♀♀	31	37,7±0,03 (36–38)	83,9
8	♀♀	15	40,8±0,09 (39–43)	73,3

Таблица 9

Август 2001 г. (юго-западная, восточная, северо-западная части популяции)

№ группы	Пол и возраст	Количество ящериц	Длина тела (мм)	Процент аутотомии
1	♂♂	14	29,36+0,08 (27–31)	57,1
2	♂♂	6	33,67+0,15 (33–35)	83,3
3	♂♂	3	38,0+0,41 (37–39)	66,7
4	♀♀	1	33	(100)
5	♀♀	4	35,5+0,17 (35–36)	75,0
6	♀♀	5	39,4+0,2 (38–40)	80,0

Таблица 10

Май 2002 г. (юго-западная, восточная части популяции)

№ группы	Пол и возраст	Количество ящериц	Длина тела (мм)	Процент аутотомии
1	Juv	30	20,32+0,02 (18–25)	30,0
2	♂♂	11	29,72+0,09 (28–31)	54,5
3	♂♂	19	33,21+0,04 (32–34)	63,1
4	♂♂	29	36,03+0,04 (35–39)	79,3
5	♀♀	13	30,76+0,08 (29–32)	30,8
6	♀♀	15	34,13+0,04 (33–35)	80,0
7	♀♀	9	36,22+0,05 (36–37)	66,7
8	♀♀	24	39,25+0,05 (38–42)	83,3

Из таблиц видно, что с возрастом число потерявших хвост животных неуклонно растет и в старшей группе самок может достигнуть своего максимума – 100 %. Такой рост закономерен, так как чем дольше живет животное, тем больше с ним происходит неблагоприятных событий, при которых может произойти утрата хвоста. Как показывают герпетологические исследования, в естественных популяциях количество ящериц с регенерированным хвостом является прямым или косвенным показателем пресса хищников (Pianka, 1970, Medel et al, 1988 и др.).

В то время как в юго-западной части территории популяции пискливого геккончика доля животных с вновь отросшим хвостом с возрастом закономерно возрастала, в северо-западной части процент животных с аутотомией хвоста был достаточно велик во всех возрастных и половых категориях, за исключением разве что некоторых групп самок (группа № 4 в августе 1998 г. и № 6 в мае 2001 г.). Вероят-

но, основной причиной этого высокого уровня аутотомии во всех половозрастных группах является высокая рекреационная нагрузка на данную часть территории.

В мае 2002 г. исследования проводились в основном в юго-западной части ареала популяции, однако некоторая выборка взрослых (в частности самок размерной группы № 6) и неполовозрельных ящериц была сделана в непосредственной близости к вершине горы Большое Богдо и прилегающим склонам. Именно в группе самок № 6 в данный сезон наблюдается высокий процент аутотомии. Если сравнить весенние исследования 2001 г. и 2002 г., которые велись приблизительно на одной и той же части территории популяции, то наблюдается некоторое увеличение доли особей с аутотомированным хвостом в группе неполовозрельных особей. Одной из причин такого изменения может быть рост рекреационной нагрузки на данную территорию в 2002 г. по сравнению с предыдущим годом.

Юго-западная часть популяции практически не посещается ни туристами, ни экскурсантами, ни даже охраной заповедника. Тот уровень аутотомии хвоста, который мы здесь наблюдали, связан только с естественными факторами, вероятнее всего, прессом хищников. Напротив, северо-восточная часть территории популяции вида – это центр антропогенной нагрузки в заповеднике. Вершина и склоны горы Большое Богдо ежедневно посещаются десятками туристов на легковых машинах, в субботние и воскресные дни нагрузка обычно увеличивается в несколько раз.

Оценка процента аутотомии хвоста в популяции ящериц, вероятно, может служить одним из лучших индикаторов, позволяющим достаточно объективно оценить уровень фактора беспокойства, вызванного рекреационной нагрузкой на территорию, но его использование для точного определения уровня негативного воздействия на популяцию и принятия соответствующих охранных решений требует дальнейшей разработки.

Выводы. В результате проведенных полевых исследований популяции пискливого геккончика и анализа литературных данных по казахским, туркменским и монгольским частям ареала вида были сделаны следующие выводы по некоторым аспектам экологии бодинской популяции:

1. Популяция в разное время года распадается на 6–8 половозрастных групп, включающих 1 группу неполовозрелых особей, 2–4 группы самцов и 2–4 группы самок. В популяции

в целом несколько преобладают самцы, но соотношение самцов и самок меняется с возрастом (в младших группах значительно преобладают самцы, в средних – соотношение приближается к 1, а в старших – самки преобладают над самцами).

2. Популяция пискливого геккончика на горе Большое Богдо занимает типичный для вида биотоп: засоленные участки белых глин, покрытые изреженной растительностью, состоящей в основном из биоргана с незначительным включением черной и белой полыни, а также грудницы татарской. Со стороны склонов горы распространение популяции ограничивается житняково-полынным, житняково-мятликовым и житняково-грудничным сообществами.

3. Территория популяции тянется дугой по гребню горы с юго-запада на северо-восток, где включает в себя вершину горы и спускается далее еще на 250 м. Общая протяженность вытянутой в ленту популяции составляет 1 050 м, ширина ленты – 25–30 м, общая площадь – 2,5 га. Выделяются 2 центра популяции (юго-западный и восточный), территория между которыми из-за несвойственного биотопа и отсутствия убежищ интенсивно и постоянно не используется. Плотность популяции – 6 особей/га в начале августа и 62 особи/га в начале мая.

4. Высокий уровень аутотомии в популяции, вероятно, связан с высокой рекреационной нагрузкой на территорию горы Большое Богдо и может служить одним из лучших индикаторов, позволяющим оценить уровень фактора беспокойства.

Список литературы:

1. Ананьева Н.Б., Мунхбаяр Х. Пискливый геккончик / Земноводные и пресмыкающиеся Монголии. Пресмыкающиеся: Коллективная монография. Совместная российско-монгольская экспедиция РАН, АН Монголии. М.: КМК Лтд., 1997. С. 14–27.
2. Андрушко А.М. Материалы по биологии А.р.: Науч. библ. Ленинградского ун-та, 1949. № 23. С. 25–39.
3. Андрушко А.М. Пресмыкающиеся Казахского Нагорья и их хозяйственное значение. Л., 1955. С. 19–43. (Учен. зап. Лен. ун-та; Сер. биол. наук; Вып. 38).
4. Богданов О.П. Фауна Узбекской ССР. Ч. 1. Земноводные и пресмыкающиеся. Ташкент: Изд-во АН УзССР, 1960. 254 с.
5. Бондаренко Д.А., Антонова Г.С. Ландшафтное распределение рептилий на плато Устюрт // Вопросы герпетологии: Автореф. докл. IV Всесоюз. герпетол. конф. Л.: Наука, 1977. С. 41–42.
6. Боркин А.Я., Мунхбаяр Х., Семенов Д.Д., Орлов Н.Л., Тэрбиш Х. Распространение рептилий в Монголии / Труды Зоол. ин-та АН СССР. 1990. Т. 207. С. 22–138.
7. Брушко З.К. Ящерицы пустынь Казахстана. Алматы: Изд-во Конжык, 1995. 231 с.
8. Дубровский Ю.А. Новые находки рептилий в степях Казахстана // Биол. Моск. о-ва испытателей природы. 1967. № 1. С. 146–147.
9. Киреев В.А. Земноводные и пресмыкающиеся хребта Шельтаз // Вопросы герпетологии: Автореф. докл. V Всесоюз. герпетол. конф. Л.: Наука, 1981. С. 64–65.
10. Параскiv K.P. Пресмыкающиеся Казахстана. Алма-Ата: Изд-во АН КазССР, 1956. 228 с.
11. Полынова Г.В., Вулич Т.А. Биотопическое распределение пискливого геккончика (*Alsophylax ripliens* Pall.) в Богдинско-Баскунчакском заповеднике // Сб. науч. тр. Актуальные проблемы экологии и природопользования. Вып. 3 / Отв. ред. М.Д. Хуторской. М: Изд-во РУДН, 2002.

12. Рустамов А.К., Шаммаков С. Редкие и исчезающие виды рептилий Туркменистана // Охрана природы Туркменистана. 1979. Вып. 5. С. 139–146.
13. Семенов Д.В., Шенброт Г.И. Материалы по герпетофауне юго-востока Монголии / Герпетологические исследования в МНР. М., 1986. С. 110–119.
14. Сергеев А.М. Материалы по постэмбриональному росту рептилий // Зоол. журн., 1939. Вып. 5. Т. 28. С. 888–903.
15. Смирнов С.И., Шкунов В.Ф., Кудакина Е.И. Гекконы Северного Прикаспия // Вопросы герпетологии: Тез. докл. VI Всесоюзн. герпетол. конф. Л., 1985. С. 195–196.
16. Шаммаков С. Фаунистические материалы о пресмыкающихся Малых хребтов (Малый Балкент, Кюрен-Даг, Кара-Гоз) Зап. Туркмении // Герпетология Ср. Азии. Ташкент: Ин-т зоологии и паразитологии АН УзССР, 1968. С. 10–15.
17. Шаммаков С. Пресмыкающиеся равнинного Туркменистана / В надзаг. АН ТССР. Институт зоологии. Ашхабад, Ылым, 1981. 311 с.
18. Щербак Н.Н., Голубев М.Л. Гекконы фауны СССР и сопредельных стран. Киев: Наукова Думка, 1986. 232 с.
19. Ananjeva N.B., Orlov N.L. Communal clutches in *Alsophylax pipiens* in Southern Mongolia // Russian Journal of Herpetology. 1995. Vol. 2. № 2. P. 142–148.
20. Medel R.G., Jimenez J.F., Fox S.F., Jaksie F.M. Experimental Evidence that High Population Frequencies of Lizard Tail Autotomy Indicate Inefficient Predation // Oikos. 988. 53 № 3. P. 321–324.
- Pianka E.R. Comparative autecology of the lizard *Cnemidophorus tigris* in Different Parts of its Geographical Range // Ecology. 1970. Vol. 51. № 4. P. 703–720.
- Polynova G.V., Bozshansky A.T. The reptiles of the Bogdo-Baskunchak State zakaznik // Third Herpetological Meeting. Abstracts, Almaty, Kazakhstan, 1–5 September 1998. P. 30–31.

УДК 598.2:502.4

В.В. Хохлов, И.В. Параушкин

Калужский государственный педагогический университет

ИССЛЕДОВАНИЯ ПТИЦ

БОГДИНСКО-БАСКУНЧАКСКОГО ЗАПОВЕДНИКА (ВЕСНА 2002 г.)

В основу работы легли наблюдения, проведенные нами в период с 24.04.2002 г. по 8.05.2002 г. В качестве стационарной базы избрали балку Кордон.

В ходе полевых работ на территории заповедника основное внимание было уделено изучению видового состава птиц, численности, фенологии и биологии гнездовых явлений.

Обследование Богдинско-Баскунчакского заповедника осуществляли пешеходными маршрутами. Наиболее интенсивно нами изучались окрестности балки Кордон, горы Большое Богдо, урочища Зеленый сад. На территории балки Кордон располагается крупный пресноводный пруд. Урочище Зеленый сад – самый большой лесной массив, представленный искусственными посадками из разнообразных древесных пород. Гора Большое Богдо является самой высокой точкой Прикаспийской низменности (высота 152 м над уровнем моря).

Погодные условия в дни наших работ были вполне благоприятны для наблюдений за птицами, хотя ночами отмечались довольно сильные заморозки. Также из факторов, влияющих на состояние орнитофауны хищни-

ков-миофагов, хочется отметить достаточно высокую численность малого суслика. Максимальное обилие грызунов мы наблюдали на территории между горой Большое Богдо и урочищем Зеленый сад.

Систематика дана по Л.С. Степаняну (Конспект орнитологической фауны СССР. М., 1990).

Результаты наблюдений

Отряд Аистообразные (*Ciconiiformes*)

1. **Большая выль** (*Botaurus stellaris*). Токующего самца слышали в период с 25.04.2002 г. по 3.05.2002 г. на территории пруда в балке Кордон.

2. **Серая цапля** (*Ardea cinerea*). Группа из трех особей пролетала 26.04.2002 г. в южном направлении над балкой Кордон, там же 29.04.2002 г. были отмечены еще две особи. Одиночную птицу рано утром наблюдали 2.05.2002 г. на пруду в балке Кордон.

Отряд Гусеобразные (*Anseriformes*)

3. **Огарь** (*Tadorna ferruginea*). Две пары огарей наблюдали 26.04.2002 г. над урочищем Зеленый сад, еще шесть птиц отметили над балкой Кордон. Пара особей была поднята 28.04.2002 г. с земли вблизи горы Большое Богдо.