

Вопросы герпетологии: VIII съезд Герпетологического общества имени А.М. Никольского при РАН «Современные герпетологические исследования Евразии» (под редакцией Е.А. Дунаева и Н.А. Пояркова). Программа и тезисы докладов. 2021. Москва: КМК, 318 с.

Сборник содержит материалы докладов и стендовых сообщений, представленных на Восьмом съезде Герпетологического общества имени А.М. Никольского, который состоялся на Звенигородской биологической станции Московского университета 3–9 октября 2021 г. В нем представлено 146 сообщений 313 авторов из 115 учреждений и организаций России, Австралии, Австрии, Азербайджана, Армении, Вьетнама, Германии, Индии, Ирана, Испании, Казахстана, Китая, Мексики, Саудовской Аравии, Сербии, Словакии, США, Таиланда, Узбекистана, Украины и Чехии. Тематика материалов соответствует актуальным проблемам и направлениям современной герпетологии и включает вопросы, связанные с систематикой и филогенией, морфологией и палеонтологией, фаунистикой и биогеографией, физиологией и этологией, различными вопросами экологии и охраны земноводных и пресмыкающихся Евразии.

Издание предназначено для специалистов-герпетологов, зоологов широкого профиля (экологов, морфологов, систематиков, специалистов в области охраны природы), студентов биологических специализаций и преподавателей биологических факультетов высших учебных заведений.

© Герпетологическое общество
им. А.М. Никольского, 2021.

© Фото на обложке: Е.А. Дунаев, Jeroen
Spreybroeck, 2021.

© Дизайн обложки и логотипа конференции:
Т.Г. Банников, Л.Б. Саламаха, 2021.

© ООО «КМК», 2021.

борки личинок *B. bufo* имели размеры 150–2000 мкм, причем основная часть принадлежала к группе 300–1000 мкм. Не обнаружено ни одной частицы с размерами 3000–4000 мкм.

Общее количество частиц варьировало в зависимости от стадии развития личинки от 100 штук (2 группа, 44 стадия) до 4 (4 группа, 51–52 стадии), а количество штук на одну особь — от 20 до 8. У личинок *B. bufo* 44-ой стадии развития зарегистрировано наибольшее разнообразие частиц микропластика по размерам: 150–300, 300–1000, 100–2000, 4000–5000 мкм. В этот период головастики активно растут и питаются, в основном, растительной пищей, потребляя зеленые и диатомовые водоросли, цианобактерии. К концу личиночного развития головастики переходят в питании от растительной пищи к животной (51–52 стадия, период метаморфоза), интенсивность роста падает. Головастики перестают питаться, происходит резорбция кишечника, также сбрасываются роговые челюсти и сжимаются широкие складчатые губы (Банников, Денисова 1956), т. е. происходит некробиотический метаморфоз. В связи с этим у головастиков на более поздних стадиях развития отмечены лишь единичные частицы микропластика размером 150–300 мкм. Полученные данные являются первым доказательством наличия микропластика у земноводных в период личиночного развития.

стендовое сообщение

ОСОБЕННОСТИ ДЕМОГРАФИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ ОБЫКНОВЕННОЙ ГАДЮКИ, *PELIAS BERUS* (LINNAEUS, 1758), В КУЗНЕЦКОМ АЛАТАУ

В.Н. КУРАНОВА^{1*}, Л.А. ЭПОВА², А.В. КУЛАЕВА¹

¹Томский государственный университет, *kuranova49@mail.ru

²«Заповедное Прибайкалье», Иркутск

Data on the demographic structure of a common viper, *Pelias berus* (Linnaeus, 1758) of the Kuznetsky Alatau

V.N. Kuranova^{1*}, L.A. Epova², A.V. Kulaeva¹

¹Tomsk State University; 634050 Tomsk, Lenin pr. 36; *kuranova49@mail.ru

²Western Baikal Protected Areas, 664050 Irkutsk, Baikalskaya str., 291B

The age of 76 individuals of *Pelias berus* (Viperidae, Serpentes) from different altitudinal belts of the Kuznetsky Alatau Mountains (290–1600 m a.s.l.) was determined by the method of skeletochronology. It was shown that the body sizes of individuals of different age groups overlap, and the oldest individuals are not the largest. The maximum lifespan of females is 11 years (middle mountains of the eastern macroslope), of males — 9 years (low mountains of the western macroslope). The reproductive core of populations is formed by males and females of 4–8 years old. The age of breeding females is from 5 to 11 years, the fecundity

of females ranges from 7 to 15 youngs. Females reproduce once every 2–3 years, gaining body weight sufficient for bearing the offspring. Significant differences in the male to female ratio in the samples from the low-mountain population and the combined sample of *P. berus* from the western macroslope were not revealed. During the active period the significant differences in male to female ratio are associated with the increased spring activity of males and the frequent meetings of pregnant females in summer.

Сведения о демографических характеристиках обыкновенной гадюки, *Pelias berus* (L., 1758), в ландшафтах равнинных и горных систем азиатской части ее ареала носят фрагментарный характер (Яковлев, 1983; Куранова, Зинченко, 1989; Шамгунова, 2010). В настоящее время остается открытой проблема отработки методики определения абсолютного возраста, оценки продолжительности жизни, возраста наступления половой зрелости самцов и самок, половозрастной структуры популяций, а так же морфофизиологических адаптаций *P. berus* к горным условиям, что определило цель и задачи настоящего исследования.

Основой исследования послужили 76 экземпляров *P. berus* из фондовых коллекций кафедры зоологии позвоночных и экологии БИ ТГУ, собранных в весенне-летний период 2012–2016 гг. на четырех участках различных высотных поясов западного и восточного макросклонов Кузнецкого Алатау (54–55° N, 87–88° E): подгольцовом (высокогорье) и горно-лесном с двумя подпоясами — темнохвойной (среднегорье) и черневой (низкогорье) тайги. Абсолютный возраст змей определен методом скелетохронологии, основанном на подсчете ростовых слоев в плоской кости черепа — поперечной (*transversum*), которая не резорбируется. Широкие светлые периостальные слои образуются летом, а темные гиперкальцинированные — зимой. Их подсчетом можно определить число зим, прожитых змеей (Коросов, 2010). У самок ($n = 36$) оценивали состояние половой системы, плодовитость, отмечали наличие зародышей и степень их развития, у самцов ($n = 40$) — состояние гонад. На основе сопоставления состояния половой системы и данных об абсолютном возрасте проведена оценка возраста наступления половой зрелости самцов и самок. Микроскопию микропрепаратов, изготовление снимков и измерения осуществляли с использованием микроскопа Axio Lab A1, камеры AxioCam ERc 5s и программного обеспечения ZEN 2012 (Carl Zeiss Microscopy, Германия). Математическая обработка данных проведена с помощью программы Statistica 8.0.

В низкогорье основная часть выборки *P. berus* представлена особями обоих полов в возрасте от трех до восьми, среднегорной — от трех до десяти, высокогорной — от трех до семи лет. Сопоставление длины тела и абсолютного возраста змей, показало значительное перекрытие размеров тела особей разных возрастных групп. В низкогорье наибольшая длина тела зарегистрирована у самок семи и восьми лет (533 и 542 мм соответственно), а самые старые особи (три самца девяти лет) — не самые крупные (450–470 мм). Наибольшая длина

— 589 мм зарегистрирована у самки (семь лет) высокогорья, в среднегорье размеры самки в возрасте 11 лет несколько ниже — 539 мм. В высокогорье самые старые особи (11 лет) также оказались не самыми крупными, что указывает на снижение скорости роста с возрастом (Ройтберг, Смирин, 2012).

В низкогорье западного макросклона максимальный возраст самцов — девять лет, минимальный — один год; самок — восемь и три года, соответственно. В среднегорье максимальный возраст самок — восемь лет, самцов — три года; в высокогорье у самок — семь лет, у самцов — шесть. В среднегорье восточного макросклона максимальный возраст самок — 11 лет. В низкогорье за активный период наиболее часто встречались самки, перезимовавшие четыре (28 %), семь и восемь (56 %) раз ($n = 59$). Последние участвовали в размножении. Среди самцов основу популяции составили половозрелые особи в возрасте от 4 до 8 лет (86.4%). Встречаемость гадюк обоих полов в возрасте 1–3 года и 9 лет составила 3.4–5.1%.

В выборке из низкогорной популяции *P. berus* количество самцов составило 57.6%. Соотношение самцов и самок составило 1 : 0.74 ($p > 0.05$). В объединенной выборке *P. berus* ($n = 71$) западного макросклона Кузнецкого Алатау доля самцов 52.1 %. Соотношение самцов и самок — 1:0.92 ($p > 0.05$). Таким образом, в выборках из низкогорной популяции и объединенной выборки западного макросклона соотношение полов близко к теоретическому (1:1). Репрезентативная выборка из низкогорной популяции определяет тенденции сезонных изменений соотношения полов: весной в период спаривания самцы встречаются в 5.7 раза чаще самок ($p < 0.05$). В июне — июле самки выпаривают потомство и их встречаемость в 3.7 раза выше самцов ($p < 0.05$).

Описание половой системы, расчет индекса жировых тел (FBI, %) и его колебания позволяют предположить, что самки достигают половой зрелости в возрасте 5–6 лет и дают потомство раз в два года. В низкогорной популяции из двух самок шестилетнего возраста потомство принесла только одна, из двух самок семилетнего возраста — роды у одной. Часть самок в возрасте 5, 6, 7 лет были яловыми. В низкогорье плодовитость составила от 7 до 15 детенышей, в среднегорье — от 8 до 10 при возрасте самок 8–11 лет, в высокогорье — девять при возрасте самок 5–7 лет. Таким образом, в горной системе Кузнецкий Алатау возраст размножающихся самцов — от 4 до 8 лет, самок — от 5 до 11 лет, индивидуальная плодовитость колеблется от 7 до 15 детенышей.

устный доклад