

ФОРМИРОВАНИЕ, СОСТОЯНИЕ И ПРОГНОЗ ИЗМЕНЕНИЯ ФАУНИСТИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ БАТРАХОФАУНЫ СРЕДНЕГО ПОВОЛЖЬЯ

Дается анализ формирования, современного состояния и прогноз возможных изменений батрахофауны Среднего Поволжья. Основные причины изменения разнообразия связаны с трансформацией местообитаний – сокращением лесных массивов и распространением в регионе вселенца батрахофага – ротана головешки.

Ключевые слова: формирование батрахофауны, амфибии, Среднее Поволжье, трансформация местообитаний

В настоящее время на территории Среднего Поволжья обитает 11 видов земноводных *Lissotriton vulgaris* (Linnaeus, 1758) обыкновенный тритон, *Triturus cristatus* (Laurenti, 1768) гребенчатый тритон, *Bombina bombina* (Linnaeus, 1761) краснобрюхая жерлянка, *Pelobates fuscus* (Laurenti, 1768) обыкновенная чесночница, *Bufo bufo* (Linnaeus, 1758) серая жаба, *Bufo viridis* Laurenti, 1768 зеленая жаба, *Rana ridibunda* Pallas, 1771 озерная лягушка, *Rana lessonae* Camerano, 1882 прудовая лягушка, *Rana esculenta* Linnaeus, 1758 съедобная лягушка, *Rana arvalis* Nilsson, 1842 – остромордая лягушка, *Rana temporaria* Linnaeus, 1758 травяная лягушка [4, 12].

По палеонтологическим данным 10 из 11 видов земноводных, населяющих ныне регион Средней Волги существовали как самостоятельные виды до плейстоцена или ранее [1, 9]. Съедобная лягушка – вид гибридогенного происхождения от озерной и прудовой лягушек [4], по палеонтологическим находкам из Западной Европы (Германия) существовал уже около 5 тыс. лет назад [16]. Считается, что остальные 10 видов предположительно заселили территорию региона [4]. Условной точкой отсчета для фауны низших наземных позвоночных выбирается период максимальной акчагыльской трансгрессии Каспия [2]. В верхнем плиоцене Акчагыльское море занимало в основном левобережную часть современного Среднего Поволжья, где достигала широты г. Казани, а большая часть современного Правобережья региона была почти не затронута трансгрессией, за исключением долины р. Сызранки [8].

Следующий период истории батрахофауны рассматривают в связи с влиянием процессов оледенений характеризующих четвертичный период. Ранее для анализа истории фауны зем-

новодных и пресмыкающихся Волжско-Камского края В. И. Гараниным [2] использовалась «ледниковая концепция», в рамках которой ледник представлял сплошной массив, а низшие наземные позвоночные сохранялись в рефугиумах южной Европы и Кавказа [7]. Ряд авторов выдвигали гипотезу, о влиянии ледника на видообразование и формировании ареалов земноводных [2, 7]. Однако палеонтологические данные полностью отвергли предлагаемые гипотезы о влиянии четвертичных оледенений на видообразование земноводных [1]. В настоящее время, считается, что оледенение в плейстоцене влияло на изменение границ распространения амфибий. Смена периодов похолоданий и потеплений, обуславливали палеогеографическую обстановку и соответственно менялись ареалы земноводных, приуроченных к лесным, лесостепным или степным ландшафтам [9].

Представленные ниже сведения о местонахождениях и составе фауны даны по монографии В.Ю.Ратникова [9]. Нижний неоплейстоцен: Березовка – *Bufo verrucosissimus*, *Rana arvalis*. Средний неоплейстоцен: Коминтерн, *Rana arvalis*, Кашпир – *B. raddei*, *Rana* cf. *ridibunda*; *Rana* cf. *arvalis*. К среднему плейстоцену предположительно относят и местонахождение Красная Лука: *R. temporaria*, *R. cf. ridibunda*. Верхний неоплейстоцен: Еласы – *B. bufo*, *R. arvalis*, *R. temporaria*; Пильнинское – *R. temporaria*; Большие Тиганы – *B. cf. viridis*. К северо-востоку от Среднего Поволжья имеются данные о находке *T. cristatus* в средненеоплейстоценовых отложениях Красный Бор (р. Кама) [15]. В местонахождении Домашкинские Вершины, имеются остатки *B. viridis*, предположительно датированных поздним плейстоценом (В. Ю. Ратников, личное сообщение).

В период голоцена изменение природных зон на Востоке Европы проходили по мнению одних авторов постепенно [11], в отличие от представлений о быстрых подвижках растительных зон [6]. В голоцене сокращении площади лесов Восточно-Европейской равнины связывают с изменениями климата [13] и деятельностью человека [2, 11].

По нашим данным [12], ареалы видов приуроченных к лесным биотопам: гребенчатый и обыкновенный тритон, серая жаба, травяная и прудовая лягушка, также в разной степени, отступают к северу. В Центрально-Черноземном регионе, «изолированные» популяции отдельных видов сохраняются в крупных лесных массивах [5]. С другой стороны, С.Л. Кузьмин [4] указывает, что лесные виды могут проникать в зоны степей по интразональным элементам ландшафта – долинам рек в степную зону. Учитывая палеоботанические данные, о смещении в позднем голоцене южной, на 200–400 км и северной на 300–700 км границы широколиственных лесов [11] можно предполагать, что в Среднем Поволжье «изолированные» популяции возникали, в основном, в результате сокращения площади лесов. Для прудовой лягушки, существенная подвижка южной границы распространения к северу в течении голоцена подтверждается палеонтологическими данными из низовьев р. Волга (Средняя Ахтуба) [9].

Во второй половине XX века создание крупных водохранилищ уничтожили наиболее благоприятные для обитания амфибий пойменные территории. Незатопленными остались только участки поймы р. Волга в верховьях Саратовского водохранилища и отгороженный 30 м дамбой от Куйбышевского водохранилища, прибрежный участок в Заволжском г. Ульяновска. Именно здесь нами и В.А.Кривошеевым в 2001 г. обнаружены популяции съедобной лягушки [4]. Достоверность определения подтверждена методом проточной ДНК-цитометрии Л.Я. Боркиным, В.Ю. Розановым, С. Н. Литвинчуком в Институте цитологии РАН (г. Санкт-Петербург).

Еще одним фактором негативно влияющим на земноводных, является расселение в регионе хищников интродуцентов. Так ротан-головешка *Percocotus glenii*, по данным для Республики Мордовия, замещает амфибий, в спектре питания типичного батрахофага – обыкновенного ужа [10]. Однако, для установления факта нарушения биоценотических связей «амфибии – обыкновенный уж», требуется дальнейшие исследования, с использованием прямого изучения питания и анализа гельминтофауны хищника. По данным А. Г. Бакиева (личное сообщение), до 2000 г. в питании обыкновенного и водяного ужей Самарской области регистрировались только местные виды рыб. По нашим данным, в 2008 г. ротан-головешка, практически полностью заместил местные виды рыб в питании водяного ужа на территории национального парка «Самарская Лука». В питании обыкновенного ужа существенных изменений в спектре питания нами не выявлено, отмечены единичные случаи потребления (Г. В. Епланова, личное сообщение) видов вселенцев – бычка *Neogobius* sp.

Прогноз климатических изменений, показывает, что в ближайшие 50 лет усилится процесс аридизации региона [3]. По нашему мнению, негативные климатические изменения, будут усиливаться антропогенными воздействиями – вырубкой лесов, осушением болот, загрязнением бытовыми и промышленными отходами нерестовых водоемов, появлением новых видов батрахофагов. Наиболее уязвимыми в Среднем Поволжье видами являются гребенчатый тритон, серая жаба и травяная лягушка для которых наблюдается значительное сокращение численности и исчезновение популяции [14]. Учитывая прогноз в изменении распространения растительности региона – смещение к северу степной зоны, популяции видов приуроченных к лесным массивам, могут исчезнуть до середины XXI в левобережной части Самарской и на Западе Оренбургской областей.

Список использованной литературы:

1. Боркин Л. Я. Европейско-дальневосточные разрывы ареалов у амфибий: новый анализ проблемы // Экология и фаунистика амфибий и рептилий СССР и сопредельных стран / Тр. Зоол. ин-та АН СССР. Т. 124. Л., 1984. С. 55–88.
2. Гаранин В. И. Земноводные и пресмыкающиеся Волжско-Камского края. М.: Наука, 1983. 175 с.
3. Коломыц Э.Г. Региональная модель глобальных изменений природной среды. М.: Наука, 2003. 372 с.
4. Кузьмин С. Л. Земноводные бывшего СССР. М.: Товарищество научных изданий КМК, 1999. 298 с.

Файзулин А.И. Формирование, состояние и прогноз изменения фаунистического разнообразия...

5. Лада Г. А. Эколого-фаунистический анализ амфибий Центрального Черноземья: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. СПб.: ЗИН РАН, 1993. – 22 с.
6. Нейштадт М.И. История лесов и палеогеография СССР в голоцене. М.: Наука, 1957. – 404 с.
7. Никольский А. М. Роль ледникового периода в истории фауны палеарктической области. Бюл. МОИП. Отд. биол т. 52, 1947. вып. 5. С. 3–14.
8. Обидиентова Г.В. Эрозионные циклы и формирование долины Волги. М.: Наука, 1977. 240 с.
9. Ратников В. Ю. Позднекайнозойские земноводные и чешуйчатые пресмыкающиеся Восточно-Европейской равнины / Труды НИИ геологии Воронежского госуниверситета. Вып. 10. Воронеж: Изд-во Воронежск. ун-та, 2002. 138 с.
10. Рыжов М. К. Питание обыкновенного ужа в условиях Республики Мордовия // Актуальные проблемы герпетологии и токсикологии: Сб. науч. тр. Вып. 9. Тольятти, 2006. С. 164–166.
11. Смирнова О.В., Турубанова С.А., Бобровский М.В., Коротков В.Н., Ханина Л.Г. Реконструкция истории лесного пояса Восточной Европы и проблема поддержания биологического разнообразия // Усп. соврем. биологии. 2001. Т. 121. № 2. С. 144–159.
12. Файзулин А. И. Эколого-фаунистический анализ земноводных Среднего Поволжья и проблемы их охраны: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Тольятти: ИЭВБ РАН, 2004. 19 с.
13. Хотинский Н.А. Голоцен Северной Евразии. М.: Наука, 1977. 198 с.
14. Чибилев А. А. Земноводные и пресмыкающиеся Оренбургской области и их охрана: Материалы для Красной книги Оренбургской области. Екатеринбург: УрО РАН, 1995. 46 с.
15. Чхиквадзе В. М., Сухов В. П. Земноводные и пресмыкающиеся из четвертичных отложений Красного Бора (р. Кама) // Вопросы герпетологии. Л.: Наука, 1977. С. 227–228.
16. Vitzthum G. L., Günther R. Osteological studies in the European water frogs *Rana ridibunda*, *Rana lessonae* and *Rana «esculenta»* (Anura, Ranidae) // Mitt. Zool. Mus. Berlin. 1979. Bd. 55. H. 1. S. 203–215.
17. Garanin V. I. The distribution of amphibians in the Volga-Kama region // Advances in Amphibian Research in the Former Soviet Union. V. 5. 2000. P. 79–132.