

УДК 595.384.16+639.28(282.247.41) (262.81)

**БИОЛОГИЯ И СОСТОЯНИЕ ЗАПАСОВ РЕЧНЫХ  
РАКОВ ВОЛГО-КАСПИЯ****В. Д. РУМЯНЦЕВ****КаспНИРХ**

Речные раки обитали в Каспийском море еще в плиоцене. Н. И. Андрусов (1965) находил останки рака, близкого к современному *Astacus leptodactylus*, в Камышбуруне в слоях понтического яруса. В Волге, Волго-Ахтубинской пойме, в центральной и восточной дельтах, в восточных подступных ильменах обитает типичная форма длиннопалого рака — *A. l. leptodactylus*, в западных подступных ильменах, в авандельте и в Каспии обитает каспийский подвид длиннопалого рака — *A. l. caspius eichwaldi*.

Вдоль восточного побережья Каспийского моря встречается толстопалый рак — *A. raschurus*. Особенно мощные скопления его обнаружены в прибрежном районе между г. Шевченко и поселком Ералиево. В заливе Бековича-Черкасского ареалы толстопалого и длиннопалого раков совпадают. Дальше к югу начиная от мыса Жиланды ареал длиннопалого рака почти не прерывается, лишь изредка в него вкрапливаются небольшие колонии толстопалого рака (Бирштейн, Виноградов, 1968; Румянцев, 1971).

Раки входят в составе практически всех типов биоценозов Волго-Каспия. Однако характер их распределения в различных биотопах весьма разнообразен. Причины, обуславливающие плотность рачьих поселений, пока не изучены. Часто встречаются водоемы, казалось бы, идеальные для раков, однако раки в них не водятся или встречаются в небольших количествах. В других местах, наоборот, плотность рачьих поселений исключительно велика. Нередко в сравнительно однородном биотопе встречаются значительные скопления раков и места, где они практически отсутствуют. Отметим поэтому лишь общие закономерности распределения раков в водоемах различного типа.

В руслах основных рек (Волги, Ахтубы, Бузано и т. д.) и на песчаных грунтах раков мало, так же как и вблизи многочисленных островов паносного происхождения. В заливах с баткачными грунтами, с зарослями прибрежной растительности, наоборот, раки встречаются в большом количестве (залив у села Разночиновка, остров Долгий, залив Стрелецкий и т. п.). Мало раков на больших глубинах, т. е. в основном ложе реки и в ямах, но много вблизи обрывистых берегов и вокруг ям

(берега у сел Барановка, Лебяжье, Досанг, Черный яр и др.). В водоемах еричного или ильменного типа раchy поселения встречаются чаще, чем в быстротекущих реках. Здесь они приурочены к небольшим свалам, обрывам, зарослям макрофитов. Только в ериках и ильменах с твердыми песчаными грунтами или чрезмерно развитой растительностью, где часто бывают заморы, раки не встречаются. В большинстве ериков и ильменей раки встречаются в изобилии. Однако следует отметить, что предпочтение они отдают ильменям с илистым баткачным грунтом и с умеренно развитой растительностью — зарослями рдеста, хары, элодеи, очень редко раки встречаются в зарослях кувшинки, лотоса, лилий, чилима. В устьях Главного, Белинского, Иголкинского и других банков раки устраивают свои поселения на глинистых свалах и избегают ложа канала. Множество рачьих нор можно встретить и на раскатах авандельты. В Северном Каспии скопления раков приурочены к илистым и песчано-илистым грунтам, у побережья Среднего и Южного Каспия — к местам скопления ракуши и обломков известняковых плит, к каменистому грунту. На монолитном каменистом грунте раки не селятся. Часто можно встретить колонии раков в умеренно развитых ассоциациях красных и зеленых водорослей.

Речной рак ведет оседлый образ жизни. Далеких миграций он, как правило, не совершает. Радиус его сезонных перемещений не превышает 1 км, а в большинстве водоемов раки, помеченные тем или иным способом, дальше 300 м от места выпуска не удалялись в течение всего вегетационного периода. Однако в водоемах поймы и дельты Волги с наступлением половодья самцы раков, неполовозрелая молодь и яловые самки перемещаются на свежезаливаемые полои, где активно нагуливаются. Икранные самки с мест постоянного обитания не уходят. В авандельте наблюдаются весенние и осенние миграции раков. Весной икранные самки выходят из ложа основного канала и рассредоточиваются на раскатах, где температурный режим более благоприятен для развития икры. Самцы встречаются в основном русле и на приглубых местах. В летнее время раки держатся весьма разреженно и плотных скоплений не образуют. Поздней осенью перед ледоставом они собираются на тиховодье, на свале основных банков. Отмечены локальные миграции раков Среднего и Восточного Каспия, где они перемещаются в пределах прибрежной мелководной зоны глубиной от 1 до 30 м.

Сроки спаривания у речных раков Волго-Каспия растянуты. В пойме и дельте они приходится на февраль — март, а в авандельте и Северном Каспии — на апрель. Выход молоди в водоемах поймы и дельты Волги наблюдается в июне, у восточного побережья Каспия — в июле. В Кианлы молодь выклеивается в конце июня. Первая линька у раков поймы и дельты отмечается во второй половине июня. В ней участвуют самцы и яловые самки. У плодоносивших самок период линьки заканчивается в первой декаде июля. Раки средней части Восточного Каспия линяют в первый раз в июле, в Кианлы — в конце июня. Вторая линька раков в пойме и дельте происходит в конце августа — начале сентября, в западных подступных ильменах — в сентябре. Еще более растянуты сроки второй линьки у раков авандельты и Каспия.

Основу пищи раков составляют хара, элодея, валиснерия, рдесты, детрит. Однако в период активности они охотно поедают и животную пищу: молодь моллюсков, ракообразных, всевозможных личинок. Излюбленная пища раков — свежая рыба.

Среди раков Волго-Каспия наиболее распространена ржавопятнис-

тая болезнь. Пораженность этим заболеванием толстопалого рака достигает 7%, длиннопалого рака Каспия — 4%, типичной формы — 3%. Из симбионтов рака следует упомянуть дрейссену, баянуса и нитчатку. Врагами раков являются все рыбы-бентофаги, птицы и тюлень. Особенно опасные враги раков в наших водоемах: сом, белуга и окунь. Для раков неблагоприятны заморы, загрязнение рек, резкий спад полых вод, который в связи с зарегулированием Волги, к сожалению, имеет место.

Отдельные самки речных раков уже на втором году жизни становятся половозрелыми, однако массовое достижение половой зрелости происходит на третьем году. В возрасте 3 лет практически все самки принимают участие в размножении. Начиная с этого возраста процент яловости у самок различных популяций речных раков сравнительно невысок: у самок толстопалого рака лишь в отдельных случаях он достигает 30%, у каспийского — не превышает 14%, у типичной формы — 20%. Наибольшую плодовитость имеют самки типичной формы длиннопалого рака. Их средняя абсолютная плодовитость 276 икринок, рабочая — 193 личинки. Абсолютная плодовитость самки каспийского рака — 263 икринки, рабочая — 146 личинок. Самая низкая плодовитость у самок толстопалого рака (абсолютная 55 шт., рабочая — 30 шт.). Плодовитость самок хорошо коррелирует с их размерами. Связь между этими величинами прямая и довольно тесная ( $r=0,75$ ), форма связи параболическая.

Половая структура различных популяций речного рака в значительной мере специфична. Для каспийского рака и типичной формы длиннопалого рака характерно соотношение полов примерно 1:1. У толстопалого рака наблюдается резкая диспропорция полов. На глубинах 5—12 м на одну самку приходится восемь самцов, на мелководье (0,5—1,5 м) — три самца.

Самыми крупными являются раки типичной формы, их средний размер 12,1 см, средний вес — 57,3 г. Несколько мельче каспийские раки: средний размер 10,9 см, средний вес — 45,2 г. Толстопалые раки — самая мелкая форма, их средняя длина не превышает 9 см, а вес — 36 г. Из 20000 экз. раков типичной формы, просмотренных нами, максимальный размер имела самка длиной 19,5 см, весом 205 г, из 5000 экз. каспийского рака — самец длиной 17,2 см, весом 150 г, из 3000 экз. толстопалого рака — самец длиной 12,5 см, весом 135 г. Предельной длины (19—20 см) раки этого подвида достигают на 8—10-м году жизни. Наиболее типичные для них размеры — 11—15 см соответствуют возрасту 3—5 лет. Таким образом, раки типичной формы являются сравнительно быстрорастущими животными с коротким жизненным циклом. Им свойственно наличие в промысловой части трех-четырёх возрастных групп, высокая естественная смертность, большая зависимость выживаемости молоди от внешних факторов и как следствие этого — флуктуации численности.

Специфика эксплуатации таких популяций заключается в том, что необходимо оставлять в водоеме некоторый избыток производителей, чтобы компенсировать потери в результате воздействия неблагоприятных условий среды. Поэтому, несмотря на то, что продуктивность популяций речных раков составляет приблизительно 33% от веса популяции в конце года, мы принимаем, что при условии ведения равновесного лова, в конце вегетационного периода следует изымать из популяции лишь 25% от веса взрослой части популяции (раки более 9 см). Наблюдения показали, что водоемы дельты и Волго-Ахтубинской поймы, где обитает типичный подвид длиннопалого рака, способны выдерживать

вать изъятие 15—25 кг раков с гектара общей площади. Превышение этой нормы ведет к перелову. Сигналом перелова служит падение уловистости раколовки на 50% от первоначальной. Популяции раков Каспийского моря, где водятся каспийский подвид длиннопалого рака и толстопалый рак, имеют более низкую продуктивность — 12—15 кг/га. Однако, учитывая огромную протяженность рачьих полей вдоль побережья Среднего и Южного Каспия, при организации промысла можно и здесь рассчитывать на высокую и стабильную добычу раков.

Расчеты показали, что запасы раков в водоемах Волго-Каспия очень велики. Только исследованные водоемы Волго-Ахтубинской поймы могут давать не менее 500 ц раков в год. Неменьшие запасы раков в дельте Волги, где можно ежегодно брать более 1,5 тыс. ц раков. Огромные рачьи поля встречаются и в самом Каспии, особенно по его восточному побережью, вдоль полуострова Мангышлак. Таким образом, современное состояние запасов позволяет получать ежегодно 3000 ц речных раков. В случае падения уровня Каспия на 1, 2 или 3 м по сравнению с современной численностью раков в Северном Каспии резко уменьшится. Значительно сократится количество раков в Среднем и Южном Каспии. Это связано с тем, что раки, хотя и распространены в настоящее время практически по всему морю, предпочитают мелководные пространства, примыкающие к самому урезу воды. При отступании моря раки вынуждены будут искать новые биотопы, пригодные для обитания. Как показал анализ карты глубин Каспийского моря, в большинстве случаев появление новых биотопов, удобных для обитания раков, весьма сомнительно. Совершенно ясно, что общая площадь морских рачьих биотопов значительно сократится. В речных водоемах также невозможно предсказать повышения численности раков, хотя здесь, вероятно, снижение запасов раков будет не так резко выражено, как в море. По нашим весьма ориентировочным подсчетам, запасы раков в случае падения уровня моря сократятся на 35—40% по сравнению с современным уровнем.

#### Выводы

На основании проведенных исследований можно заключить, что запасы раков в водоемах Волго-Каспия достаточно велики и могут обеспечить ежегодную добычу свыше 500 ц в Волго-Ахтубинской пойме, 1,5 тыс. ц в дельте Волги, а в целом по морю — не менее 3,0 тыс. ц. При снижении уровня моря на 1 м и более численность раков Волго-Каспия сократится на 35—40%.

#### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- Андрусов Н. И. Избранные труды. В 4-х томах, «Наука», 1965. 403 с.  
Атлас беспозвоночных Каспийского моря. М., «Пищевая промышленность», 1968. 415 с. Авт.: Я. А. Бирштейн, Л. Г. Виноградов и др.  
Румянцев В. Д. Толстопалый рак Каспия. — «Труды КаспНИРХа», 1971, т. 26, с. 265—266.

#### SUMMARY

Data on the biology and distribution of crayfish are presented. The abundance of the stock in the Volga-Caspian water reservoirs is found to be high. An annual catch of over 50 tons can be obtained in the Volga-Akhtubinsk flood-area, 150 tons in the Volga delta, and a total of 300 tons in the whole sea. In case of a decline in the sea level by one meter or more, the abundance of crayfish in the Volga-Caspian basin will decrease by 35—40%.