

РАСПРОСТРАНЕНИЕ *LEPTESTHERIA DAHALACENSIS* (RÜPPEL, 1837) (CRUSTACEA, SPINICAUDATA) В ВОСТОЧНОЙ ЕВРОПЕ

© 2010 Добрынина Т.И.

Институт биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина РАН, п. Борок, Ярославская обл., Россия;
ad@ibiw.yaroslavl.ru

Поступила в редакцию 30.10.2009

Leptestheria dahalacensis (Rüppel, 1837) обитает во временных и мелких постоянных водоемах Евразии. В первой половине XX столетия этот вид считался редким в Восточной Европе. Были известны только два местонахождения *L. dahalacensis* – в окрестностях городов Саратов и Одесса. В 1970–1980-е гг. автором исследованы небольшие постоянные и временные водоемы, рыбоводные пруды и рисовые чеки южной и центральной частей России и сопредельных территорий. Обнаружены новые местонахождения вида в Краснодарском крае, Астраханской, Ростовской, Волгоградской, Самарской и Рязанской областях России, а также в Херсонской области Украины и Дубоссарском районе Молдавии. Распространение *L. dahalacensis* в Восточной Европе во второй половине XX столетия связано с интенсивным разведением рыбы в прудовых хозяйствах этих областей, куда вид был интродуцирован вместе с личинками рыб.

Ключевые слова: конхостраки, *Leptestheria dahalacensis*, новые местонахождения, Восточная Европа.

Введение

Leptestheria dahalacensis (Rüppel, 1837) – единственный представитель рода *Leptestheria* на территории России и сопредельных стран [Добрынина, 1995]. Вид обитает в пустынных, степных и лесных районах Евразии. Наиболее широко *L. dahalacensis* распространена в южной и центральных частях Западной Европы. Отмечена в Испании на о-ве Мальорка [Mayol, 1975], Италии [Scanabissi, Tommasini, 1990], Югославии [Daday, 1923], Австрии [Pesta, 1937; Höld, Eder, 1996], Венгрии [Daday, 1923], Румынии [Daday, 1923; Botnariuc, Orghidan, 1953], Чехии и Словакии [Daday, 1923; Štraskraba, 1966]. В 1928 г. Гашотт [Gashott, 1928] обнаружил *L. dahalacensis* на юге Германии (48°30' с. ш.) и долгое время это местонахождение считалось самым северным для вида. В 1989 г. лептестерия была зарегистрирована в Бельгии около г. Брюсселя [Brendonck, Goddeeris, Martens,

1989], что позволило расширить северную границу ее ареала до 50°50' с. ш.

В Восточной Европе до второй половины XX столетия *L. dahalacensis* относилась к редким видам, были известны ее местонахождения в окрестностях городов Одесса [Okul, 1937] и Саратов [Daday, 1923]. В 1960–1970 гг. отмечено появление вида в прудах рыбоводных заводов юга России и сопредельных стран [Аскеров, Сидоров, 1964; Алексеев, 1965; Мирошниченко, 1971; Добрынина, Братчик, 1989].

В настоящей работе приводятся сведения о новых местонахождениях *L. dahalacensis* в Восточной Европе за последние 40 лет.

Материал и методика

Полевые сборы *L. dahalacensis* проведены автором в 1970–1980-е гг. во временных водоемах, рыбоводных прудах и рисовых чеках Краснодарского

края, Ростовской и Астраханской областей, а также в рыбоводных прудах Молдавии. Рачков собирали гидробиологическим сачком. Пробы из прудов рыбхоза «Пара» Рязанской обл. отобраны Л.П. Теличко и Н.В. Веховым, рыбхоза «Сускан» Самарской обл. – А.И. Козловым, временных водоемов Астраханского государственного заповедника – Г.И. Маркевичем. Используются также коллекционные материалы автора, присланные коллегами, и литературные сведения.

Полученные результаты и их обсуждение

За последние 40 лет на территории Восточной Европы зарегистрированы следующие новые местонахождения *L. dahalacensis*:

Рязанская обл., д. Назарьево, пруды рыбхоза «Пара»; 5.06.1976 г., 23.06.1976 г., июнь 1987 г., 19.06.1988 г.

Самарская обл., пруды рыбхоза «Сускан»; 23.06.1978 г., 9.06.1981 г.

Волгоградская обл., пруды Волгоградского осетрового рыбоводного завода [Мирошниченко, 1971].

Ростовская обл.: пруды рыбопитомника «Бессергеновский» на берегу р. Аксай, 15.06.1979; пруды рыбозавода «Взморье» около д. Кагальник, 13.06.1979 г.; выростной пруд рыбхоза «Грачики» около д. Потапов, 15.06.1979 г.; рисовые чеки около д. Манычская, 15.06.1979 г.

Астраханская обл.: пруды Александровского осетрового рыбозавода, 3–14.05.1978 г.; рыбоводный пруд около пос. Труд-фронт, 20.05.1977 г.; зимовальный пруд Волжского экспериментального рыбоводного завода, 8–23.07.1987 г.; пруд Сергиевского осетрового завода, 16.05.1978 г.; временный водоем в средней зоне дельты р. Волги, 5.06.1975 г.; поймы в нижней зоне дельты р. Волги, 25.05.1968 г.; Бэровский поймы дельты р. Волги, 22.06.1987 г.; Зверевский поймы дельты р. Волги, 30.06.1987 г.; Астраханский государственный заповедник, поймы около с. Обжорово, 11.06.1977 г.; лужа

у поля на участке «Дамчик» в заповеднике, июнь 1984 г.; лужа на солончаках около гостиницы заповедника, июнь 1984 г.

Краснодарский край: пруды Ахтарского рыбхоза в окрестностях г. Приморск-Ахтарск, 12.06.1979 г.; рисовые чеки в окрестностях пос. Красногвардейское, 9.06.1979 г.; рисовые чеки около г. Краснодара, 7.06.1979 г.; пруд Краснодарского зонального рыбопитомника около г. Краснодара, 8.07.1986 г.; пруды Читукского рыбхоза около с. Читук, 11.06.1979 г.; пруды рыбхоза «Горячий ключ», 6.06.1979 г.

Украина, Херсонская обл., пруды Украинского осетрового рыбозавода, 4.06.1981 г.

Молдавия, Дубоссарский район, с. Оксентия, пруд Приднестровского рыбхоза, 29.06.1989 г.

Из представленного материала видно, что теплолюбивая *L. dahalacensis* наиболее часто встречается в водоемах дельты р. Волги (Астраханская обл.) и Северного Кавказа (Краснодарский край), несколько реже – в Ростовской обл. Единичные местонахождения вида зафиксированы в Молдавии, Украине, Волгоградской, Самарской и Рязанской областях России. Пруды рыбхоза «Пара» в Рязанской обл. (54°40' с. ш.) – самое северное местонахождение вида в Европе.

Анализ показал, что *L. dahalacensis*, ранее единично отмечавшаяся в Восточной Европе, во второй половине XX столетия распространяется в аридной, степной и лесной зонах России, Украины и Молдавии. Расширение ареала лептестерии на этой территории носит мозаичный характер и связано с интенсивным разведением рыбы в прудовых хозяйствах в 1960–1970-е гг. и случайной интродукцией вида в эти пруды вместе с личинками рыб из рыбопитомников Кавказа и Астраханской обл., а в южных районах – еще и с рисоводческой деятельностью. Об этом свидетельствует факт, что из 26 новых местонахождений лептестерии 19 (73%) приходятся на водоемы искусственного происхождения, в основном, рыбоводные

пруды. В водоемах естественного происхождения она отмечена лишь в дельте р. Волги (Астраханская обл.).

Поскольку конхостраки встречаются очень редко и нерегулярно, можно предположить, что ранее (в первой половине XX столетия) вид не отмечался из-за отсутствия широкомасштабных сборов материала в этих регионах. Однако при неоднократном обследовании автором временных водоемов (более 350) Ставропольского и Краснодарского краев, Ростовской и Рязанской областей, Молдавии и юго-запада Украины ни в одном из них лептестерия не была обнаружена. Об успешном расселении вида через пруды рыбоводных хозяйств свидетельствуют также данные Акимова, Овинниковой и Тагировой [1973]. Из 18 обследованных ими рыбхозов Краснодарского и Ставропольского краев, Ростовской обл. и Грузии в 11 лептестерия была зарегистрирована.

Аналогичные примеры расселения *L. dahalacensis* на территориях, где ее ранее не отмечали, известны и для Западной Европы. В Бельгии этот вид был найден впервые для страны в 1988 г. в рыбоводных прудах около г. Брюсселя, куда его интродуцировали в 1984 г. с культурой карпа из рыбного хозяйства около оз. Балатон в Венгрии [Brendonck, Goddeeris, Martens, 1989]. В 1990 г. Сканабисси и Томмасини [Scanabissi, Tommasini, 1990] обнаружили *L. dahalacensis* на рисовых полях одной из северных провинций Италии, до этого она была зафиксирована в стране только на о-ве Сицилия.

Известно, что успешность колонизации беспозвоночными временных водоемов в основном зависит от синхронности развития видов и гидрологического цикла конкретного водоема [Spencer, Blaustein, Schwarts et al., 1999]. В отличие от короткоциклового гидробионтов, конхостракам для достижения половозрелости требуется около двух недель. В маловодные годы рачки в лучшем случае успевают продуцировать только несколько порций яиц и часто погибают из-за

преждевременного (до того, как самки начали откладывать яйца) высыхания водоема. Иногда маловодность наблюдается в течение ряда лет и каждый год рачки погибают, не достигнув половозрелости.

Неоднократное преждевременное высыхание водоема приводит к истощению запаса покоящихся («резервных») яиц и исчезновению популяции. По сравнению с водоемами естественного происхождения, в рыбоводных прудах поддерживается стабильный уровень воды, а продолжительность водного периода (около двух месяцев) позволяет популяциям конхострак в полной мере реализовать себя.

L. dahalacensis живет в эфемерных и мелких постоянных водоемах, которые характеризуются неустойчивым режимом по ряду параметров (уровню воды, температуре, кислороду, солености). Вид моноциклический. Выклев рачков из яиц начинается весной при температуре воды выше 10°C. Наиболее оптимальный диапазон для дальнейшего развития 20–30°C. Минимальные размеры половозрелых особей из проб составляли около 4 мм, максимальные – 10.4 мм, причем на раковине крупных экземпляров насчитывалось более 20 полос роста. Колебания размеров рачков более чем в 2 раза объясняются не только разнообразными условиями их жизни, но и тем, что линьки и соматический рост животных не прекращается после достижения половозрелости. Темпы соматического роста самцов в генеративный период несколько выше, чем у самок, поэтому самцы, как правило, крупнее. В зависимости от температурного режима и времени существования водоема активная фаза жизненного цикла длится от 3 недель до 2 месяцев. Все остальное время популяции *L. dahalacensis* представлены покоящимися яйцами, для которых характерен ангидробиоз.

В мальковых прудах рыбоводов *L. dahalacensis* может развиваться в больших количествах (несколько тыс. экз./м³). Появление ее там крайне

нежелательно для рыбоводов. В начале развития (на науплиальных и первых преимагинальных стадиях) лептестерия охотно потребляется молодью рыб, однако вскоре рачки из-за больших размеров в результате интенсивного роста становятся недоступны малькам. К моменту достижения половозрелости рачки опускаются в придонный слой воды и взмучивают мелкие фракции грунта [Добрынина, Братчик, 1988]. Прозрачность воды существенно снижается, ухудшается кормовая база рыб, засоряется их жаберный аппарат, уменьшается содержание кислорода в воде, иногда наблюдаются заморные явления, кроме того, затрудняется вылов мальков. Все это негативно сказывается на выращивании молоди рыб [Аскеров, Сидоров, 1964; Алексеев, 1965; Акимов, Овинникова, Тагирова, 1973].

Выводы

За последние 40 лет зафиксировано распространение *L. dahalacensis*, ранее единично отмечавшейся в Восточной Европе, в аридной, степной и лесной зонах России, Украины и Молдавии. Расширение ареала на этой территории связано, главным образом, с интенсивным разведением рыбы в прудовых хозяйствах и случайной интродукцией вида вместе с рыбопосадочным материалом. Рязанская обл. (54°40' с. ш.) – самое северное местонахождение *L. dahalacensis* в Европе.

Литература

- Акимов В.А., Овинникова В.В., Тагирова Н.А. Распространение *Leptestheria* sp. и влияние на нее солености и аммиачной воды // Формирование и регулирование естественной кормовой базы искусственных водоемов: Матер. Всесоюзн. совещ. М., 1973. С. 233–235.
- Алексеев Н.К. Биоценотическое значение листоногих ракообразных в рыбоводных прудах // Вопр. ихтиологии. 1965. Т. 5, вып. 1(34). С. 173–177.
- Аскеров М.К., Сидоров П.А. Биология листоногих раков в прудах осетровых рыбоводных заводов и борьба с ними // Тр. Азерб. науч.-иссл. рыбовод. лаборатории. 1964. Т. 4, вып. 1. С. 83–97.
- Добрынина Т.И. Подотряд Conchostraca // В кн.: Определитель пресноводных беспозвоночных России и сопредельных территорий. Т. 2. Ракообразные. СПб.: Зоологический ин-т РАН, 1995. С. 30–32, 222–231.
- Добрынина Т.И., Братчик Р.Я. Распределение листоногих раков в водоеме в процессе онтогенеза // В сб.: Экология и морфология водных беспозвоночных. Борок, 1988. С. 54–76. Рук деп. в ВИНТИ 2.10.1988 г., № 7151-В88.
- Добрынина Т.И., Братчик Р.Я. Листоногие раки (Conchostraca) рыбоводных хозяйств СССР // Биология внутренних вод: Информ. бюлл. Л., 1989. 3. С. 48–51.
- Мирошниченко М.П. Листоногие раки в прудах Волгоградского рыбоводного завода // Тр. Волгогр. отд. науч.-иссл. ин-та оз. и речн. рыбн. х-ва. 1971. Вып. 5. С. 210–225.
- Botnariuc N., Orghidan T. Phyllopoda // Fauna Republici Populare Romane. Bucuresti, 1953. 4, fasc. 2. 98 p.
- Brendonck L., Goddeeris B., Martens K. *Leptestheria dahalacensis* (Rüppel, 1837), a conchostracan new for the Belgian fauna // Bull. Inst. sci. natur. Belg. Biol. 1989. 59. P. 59–62.
- Daday E. Monographia Systematigue des Phyllopedes Conchostraces. II. // Annales des Sciences Naturelles, Zoologie. 1923. Ser. 10. T. 6. P. 255–386.
- Gashott O. Beobachtungen und Versuche an *Triops cancriformis* // Zool. Anz. 1928. 75. S. 267–280.
- Höld W., Eder E. Rediscovery of *Leptestheria dahalacensis* and *Eoleptestheria ticinensis* (Crustacea: Branchiopoda: Spinicaudata): An overview on presence and conservation of clam shrimps in Austria // Hydrobiologia. 1996. 318, 3. P. 203–206.
- Mayol J. Hallazgo de *Triops cancriformis* (Bosc, 1801) y *Leptestheria dahalacensis*

(Rüppel, 1837) en la isla de Mallorca (Crustacea. Notostraca, Conchostraca) // Graellsia. 1975. 31. P. 231–233.

Okul A.W. Copepoden und Phyllopoden Fauna der Umgebund von Odessa // Int. Rev. Hydrobiol. 1937. 34. S. 87–101.

Pesta O. Tierwelt (Entomostrakenfauna) des Zicklachgebietes am Ostufer des Neusiedlersees in Burgenland, Österreich // Zool. Anz. 1937. 118. S. 177–192.

Scanabissi S.F., Tommasini S. Occurence of *Leptestheria dahalacensis* Rüppel, 1837 and *Eoleptestheria ticinensis* (Balsamo-Crivelli, 1859) (Crustacea, Leptestheriidae) in

Emilia-Romagna, Italy: New morphological data // Crustaceana. 1990. 59, 3. P. 259–264.

Spenser M., Blaustein L., Schwarts S., Cohen J.E. Species richness and the proportion of predatory animal species in temporary pools: relationships with habitat size and permanence // Ecol. Lett. 1999. 2, 3. P. 157–166.

Štraskraba M. Taxonomical studies on Czechoslovak Conchostraca. III, family Leptestheriidae; with some remarks on the variability and distribution of Conchostraca and a key to the Middle-European species // Hydrobiologia. 1966. 27. P. 571–589.

DISTRIBUTION OF *LEPTESTHERIA DAHALACENSIS* (RÜPPEL, 1837) (CRUSTACEA, SPINICAUDATA) IN EASTERN EUROPE

© 2010 Dobrynina T.I.

I.D. Papanin Institute of Inland Waters of the RAS, Borok, Yaroslavl oblast, Russia;
ad@ibiw.yaroslavl.ru

Leptestheria dahalacensis is an inhabitant of ephemeral and small permanent water bodies in Eurasia. In the first half of the 20th century this species was considered a rare in Eastern Europe. There were known only 2 localities of *L. dahalacensis* – environs of the city of Saratov (Russia) and the city of Odessa (Ukraine). During the 1970–1980s the author investigated small permanent and ephemeral water bodies, fishery ponds and rice fields in the south and central parts of Russia and contiguous territories. The new localities of the species were discovered in Krasnodar Territory, Astrakhan, Rostov, Volgograd, Samara, Ryazan regions (Russia), Kherson Region (Ukraine), Dubosari District (Moldavia). Distribution of *L. dahalacensis* in Eastern Europe in the second half of the 20th century was due to intensive fish-farming on the pond farms of this region, where the species was introduced together with fish larvae.

Key words: Spinicaudata, *Leptestheria dahalacensis*, new localities, Eastern Europe.