

Н. А. Ермакова, А. П. Стадниченко

РАСПРОСТРАНЕНИЕ И ЭКОЛОГИЯ

*LYMNAEA TRUNCATULA VENTRICOSA* В ВОДОЕМАХ КРЫМА

Поступление на Крымский п-ов днепровских вод по Северо-Крымскому каналу обуславливает возможность проникновения и распространения здесь ряда трематодозов, в том числе фасциолеза. В связи с этим очевидна необходимость изучения особенностей распространения, экологии и биологии малого прудовика *Lymnaea truncatula* (Müll.) — облигатного промежуточного хозяина — *Fasciola hepatica* (L., 1758).

Первое сообщение о нахождении малого прудовика на территории Крыма (вблизи Феодосии) относится к 1883 г. (Retowski, 1883). За последующие столетия этот моллюск был зарегистрирован только трижды: у Симферополя (Пузанов, 1925, 1926) и в районе Кореиза и Массандры (Цветков, 1939), что позволило В. И. Жадину (1952) отнести его к числу редких видов крымской малокофауны. Недавно он обнаружен



Рис. 1. Места сбора материала.

в окр. Джанкой (Стенько, 1977). Одним из авторов настоящей работы (Стадниченко, 1975, 1979; Stadnichenko, 1978) сообщалось о распространении малого прудовика в ряде водоемов Южного Берега Крыма (ЮБК), Восточного Крыма, его горно-лесной и предгорной зон.

Материал (около 200 проб) собирали с помощью гидробиологических сит и вручную в весенне-летние периоды 1973—1979 гг. в окрестностях 49 населенных пунктов, расположенных в пределах пяти ландшафтно-климатических зон Крыма — ЮБК, Восточного Крыма, предгорной и горно-лесной зон, а также зоны гидроморфных равнин (рисунк). Кроме того, мы располагали материалом из Тарханкутского возвышенного района (оз. Донзулав), любезно переданным нам Р. П. Стенько, за что мы выражаем глубокую признательность.

Для определения материала использовали метод сличения контуров оборотов авитка с помощью бинокулярного микроскопа МБС-1 и рисовального аппарата РА-4. Результаты промеров приведены в табл. 1. Цифровые материалы обрабатывали методами вариационной статистики (Лакин, 1973)\*.

\* Сборы А. П. Стадниченко, статистическая обработка Н. А. Ермаковой.

Таблица 1. Морфологическая характеристика раковин малого прудовика из некоторых водоемов Крыма

Место сбора материала	п	Высота раковины				Ширина раковины				Высота устья				Ширина устья				Высота завитка			
		$\bar{x}$	$\sigma$	$m_{\bar{x}}$	v	x	$\sigma$	$m_{\bar{x}}$	v	$\bar{x}$	$\sigma$	$m_{\bar{x}}$	v	$\bar{x}$	$\sigma$	$m_{\bar{x}}$	v	$\bar{x}$	$\sigma$	$m_{\bar{x}}$	v
		Южный берег Крыма																			
Имена, родник	9	8,0	1,31	0,44	16,5	4,4	0,77	0,26	17,5	4,1	0,59	0,19	14,4	2,3	0,4	0,13	17,3	4,4	0,76	0,25	17,2
Врунзенское, мелниоразливный ров I	57	5,7	1,2	0,16	21,1	3,3	0,44	0,06	13,2	3,0	0,46	0,12	13,5	1,9	0,8	0,21	42,1	3,6	0,5	0,13	13,8
Урзуф, «атмосферный» пруд	13	9,5	1,27	0,37	13,4	4,7	0,55	0,14	11,2	4,6	0,44	0,12	9,5	2,6	0,37	0,1	14,2	5,1	0,6	0,16	11,8
Имеиз, ручей	7	7,2	0,84	0,32	11,6	4,2	0,67	0,26	15,9	3,8	0,42	0,15	11,5	2,3	0,03	0,01	1,3	3,8	0,5	0,19	13,1
Врунзенское, мелниоразливный ров II	8	6,0	1,15	0,05	19,1	3,6	0,61	0,21	7,1	3,3	0,65	0,23	19,6	2,0	0,3	0,08	12,0	3,2	0,63	0,22	19,6
Запрудное, ручей I	14	6,8	0,82	0,22	12,1	3,7	0,47	0,12	12,7	3,4	0,46	0,12	13,5	1,9	0,8	0,21	42,1	3,6	0,5	0,13	13,8
Запрудное, ручей II	11	6,2	0,63	0,19	10,1	3,6	0,37	0,12	10,8	3,2	0,38	0,11	11,9	2,0	0,2	0,08	12,0	3,3	0,39	0,12	11,8
Горно-лесная зона																					
Теревальное, р. Салгир	6	4,8	1,35	0,66	28,1	2,9	0,14	0,5	4,8	2,4	0,7	0,29	39,0	1,3	0,4	0,18	33,0	2,8	0,74	0,3	26,0
Генеральское, загон	21	6,2	1,15	0,25	18,5	3,6	0,22	0,05	6,1	3,2	0,6	0,13	18,7	2,0	0,3	0,06	16,5	3,4	0,79	0,17	23,2
Куйбышево, горный ручей	100	4,7	0,52	0,05	11,0	3,0	0,28	0,03	9,0	2,7	0,3	0,03	11,1	1,7	0,2	0,02	13,4	2,4	0,36	0,04	15,0
Иссары, безымянная река	19	5,7	1,14	0,25	19,9	3,5	0,73	0,16	20,1	3,1	0,64	0,14	20,6	1,7	0,4	0,8	22,9	3,0	0,69	0,17	23,0
Рушевка, ручей	49	6,6	1,89	0,36	27,0	3,5	0,7	0,13	20,0	2,4	0,87	0,16	36,0	2,2	0,7	0,4	33,0	3,1	0,9	0,17	29,0
Предгорная зона																					
Июнерское, р. Салгир	34	8,3	1,1	0,19	13,3	4,4	0,64	0,11	14,5	3,8	0,56	0,08	14,6	2,2	0,3	0,04	13,7	3,8	0,77	0,17	20,2
Старый Крым, р. Чурук-Су	55	7,7	0,94	0,12	12,1	4,2	0,53	0,07	12,6	4,4	0,63	0,11	14,5	2,5	0,4	0,07	15,2	4,5	0,67	0,12	14,9
Старый Крым, полон реки Чурук-Су	103	5,9	0,88	0,08	15,0	3,2	0,41	0,04	13,0	3,0	0,04	0,04	13,4	1,8	0,3	0,04	16,2	3,3	0,49	0,05	15,0
Восточный Крым																					
Ланерское, безымянная река	74	7,6	1,0	0,12	13,7	4,4	0,68	0,08	14,2	3,8	0,57	0,07	14,6	2,4	0,4	0,04	15,9	4,2	0,67	0,08	15,9
Эрджоникдазе, ручей	76	8,5	0,95	0,13	11,0	4,2	0,56	0,08	13,0	3,1	0,28	0,04	7,0	3,6	0,25	0,1	7,0	5,5	0,63	0,08	11,0
Удак, ручей I	100	8,8	1,17	0,57	29,0	5,3	0,73	0,22	18,0	5,7	0,92	0,36	16,0	3,6	0,5	0,9	12,0	4,5	0,69	0,21	15,0

Наложением на график первичных материалов по промерам высоты и ширины раковины мы выяснили, что во всех наших сборах фигурирует один подвид — *Lymnaea truncatula ventricosa* Moquin-Tandon, 1855\*).

Малый прудовик обитает в водоемах всех ландшафтно-климатических зон Крыма и является доминирующим компонентом его пресноводной малакофауны. Об этом свидетельствуют значения показателя встречаемости: наибольшая встречаемость зарегистрирована для ЮБК — 48,1%, для предгорной зоны она составляет 20,0, для горно-лесной — 17,2, а для Восточного Крыма — всего лишь 5,7%. Как амфибионт этот вид на большей части своего ареала обычно отдает предпочтение небольшим по площади, преимущественно временным мелководным стоячим или слабо проточным водоемам. Однако на ЮБК, в предгорной и горно-лесной зонах Крыма малый прудовик является типичным литореофилом. Обитает в быстрых реках, стекающих со склонов Крымских гор (Авинда, Гува, Путамиш, Быстрая, Водопадная и др.), в горных потоках и ручьях. В одних из них встречаются единичные экземпляры этого вида (р. Авинда), в других (ручей у пос. Орджоникидзе) популяции его отличаются весьма высокой плотностью поселения — до 8400 экз/м<sup>2</sup> при биомассе 453,6 г/м<sup>2</sup> (табл. 2). В таких биотопах, характеризующихся каменистыми грунтами, малый прудовик поселяется обычно на находящейся за течением стороне камней (в этих случаях течение становится для моллюска не доминирующим, а фоновым фактором). Обнаружен он нами и в водопаде Ялтинском (Учан-Су) на отвесной стене, покрытой слизистым налетом сине-зеленых водорослей (3 экз/м<sup>2</sup>), а также под камнями, на которые обрушивается поток воды. В аналогичных биотопах найдены кладки этих моллюсков в водопаде Джур-Джур (с. Генеральское). В медленных реках предгорной зоны с каменистым дном он поселяется на поверхности камней, постоянно мокрых от водяных брызг (р. Чурюк-Су, Су-Индол) в количестве до 100 экз/м<sup>2</sup>, а также над урезом воды на увлажненном глинистом грунте берега (р. Альма, Чурюк-Су) и на различных наносных материалах (р. Яслы).

Густо заселены малым прудовиком родниковые топи, наиболее характерные, по Я. И. Старобогатову (1977), местообитания данного вида. У с. Грушевка на 1 м<sup>2</sup> поверхности названного биотопа мы зарегистрировали 108 экз. этих моллюсков.

Малый прудовик выявлен в литорали оз. Донузлав и в многочисленных характерных для Крыма «атмосферных» прудах, где иногда его плотность поселения бывает довольно высокой. Например, в «атмосферном» пруду вблизи Гурзуфа (Горное озеро) плотность поселения этого вида не превышает 5—6 экз/м<sup>2</sup>, в то время как в аналогичном водоеме вблизи Фрунзенского этот показатель составляет около 100 экз/м<sup>2</sup>.

Временные искусственные водоемы также заселены малым прудовиком. Он зарегистрирован в сбросовых каналах оросительной системы, встречается в ручьях и потоках с бетонированным ложем, нередок в декоративных бассейнах (парк санатория «Форос», парк «Хаос» в Алушке). У пос. Пушкино мы обнаружили моллюсков и их многочисленные кладки на асфальтированном шоссе в лужице родникового происхождения с незначительным количеством глинисто-илистых наносов на дне. Малый прудовик, наряду с *Euglesa fossarina* (Clessin in Westerlund, 1873), является одним из самых «высокогорных» видов: в Крыму мы находили его на яйлах (в частности, на Симеизской), в Карпатах он обычен на полонинах (Здун, 1960), в Альпах — в высокогорных озерах (Clessin, 1884).

Встречается на разнотипных грунтах: в водоемах ЮБК и горно-лесной зоны — на каменистых, галечно-каменистых и галечно-песчаных, в предгорной зоне — на глинистых, песчано-глинистых и песчано-илистых

\* Именно этот моллюск был выявлен Я. Я. Цеебом (1947) в водоемах Степного Крыма.

Таблица 1. Плотность населения и биомасса краснобрюхой жерлянки прудовика в некоторых водоемах Крыма

Место сбора материала	Плотность поселения	Биомасса
ЮБК		
Фрунзенское, «атмосферный» пруд	95—100	3.0
Пушкино, ручей	45	—
Запрудное, родник	10	0.26
Кипарисное, ручей	1	—
Симеиз, ручей	10—15	0.39
Алупка, декоративный бассейн (парк Воронцовского дворца)	140	3.64
Алупка, горный поток	3—5	—
Ялта, р. Водопадная	3	—
Предгорная зона		
Пионерское, р. Салгир	120	2.8
Пионерское, пруд	100	2.8
Пионерское, родниковая топь	10—12	—
Старый Крым, р. Чурюк-Су	20—25	—
Старый Крым, р. Индол	80—100	—
Вилино, ручей	22	—
Почтовое, р. Альма	43	—
Инкерман, ручей	1	—
Горно-лесная зона		
Грушевка, родник	108	—
Генеральское, родник	3	—
Исары, безымянная река	10—15	—
Ялтинский водопад	3	—
Куйбышево, ручей	380—400	5.6
Восточный Крым		
Орджоникидзе, ручей	8400	453.6
Планерское, безымянная река	60	—
Судак, ручей I	100—120	—
Судак, ручей II	1200	—

грунтах. Не обитает на илах с большим содержанием железистых конкреций («ржавая» вода) и в водоемах на солончаковых грунтах.

Установлено, что на территории Полесья, Лесостепи и Украинских Карпат малый прудовик живет в водоемах, рН которых не выходит за пределы 6,2—7,6 (Здун, 1960). В Крыму в затоне р. Салгир малый прудовик обнаружен при рН 6,0, а в ручье у Кипарисного — при рН 7,8.

Мелководный вид. Заселяет самые верхние горизонты литорали водоемов, находясь обычно на глубине 2—6 см, и очень редко опускается глубже. Максимальная глубина, на которой мы зарегистрировали его в Крыму, составляет 20 см. В иных ландшафтно-климатических зонах республики В. И. Здун (1960) изредка находил малого прудовика на глубине 40—50 см (в ямах с родниковой водой на подводных частях растений).

Моллюск обитает как в водоемах бедных водными макрофитами, так и в тех, где растительность обильна. Он зарегистрирован среди густых сплетений нитчатки, на ряске, на прикорневых участках тростника, на водных мхах. Находили его в водоемах, дно которых было сплошь устлано прошлогодней листвой деревьев. В условиях Крыма малый прудовик является, таким образом, довольно эврибионтным моллюском.

В условиях Крыма переход от анабиоза к активной жизнедеятельности у этих животных происходит в феврале — марте (в зависимости от погодных условий года), вскоре после чего они выметывают кладки. В марте — апреле 1973 г. многочисленные кладки малого прудовика мы

находили на нижней стороне камней, реже — на их боковых поверхностях и совсем редко — на верхней стороне. Обнаруживали их на ряске, на мацерированных листьях деревьев. Изредка кладки выявляли в наилке. В апреле — мае из кладок выходят особи нового поколения, а старые моллюски в мае — июне отмирают. В июле южнобережные популяции малого прудовика (в текучих водоемах) состоят из особей весенней генерации и единичных прошлогодних животных, которые погибают до перехода на зимовку.

На территории ЮБК и Восточного Крыма малый прудовик обычен в эфемерных водоемах, которые к концу апреля — началу мая пересыхают. По мере испарения воды и уменьшения площади биотопа плотность поселения моллюсков постепенно возрастает. Так, в пересыхающем ручье у Судака на 1 м<sup>2</sup> дна мы насчитывали до 1200 экз. моллюсков (24.IV 1973 г.). При полном пересыхании водоема часть животных погибает, часть — зарывается в грунт и находится в состоянии анабиоза до заполнения водоема.

Исследование моллюсков на зараженность партенитами и личинками *F. hepatica* показало, что в условиях Крыма в настоящее время они свободны от инвазии. Однако возможность заноса личинок трематод этого вида на территорию Крымского п-ова не исключена, что может быть чревато серьезными последствиями.

- Жадин В. И. Моллюски пресных и солоноватых вод СССР.— М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1952.— 376 с.
- Здун В. І. Джерела і шляхи інвазії тварин збудником фасціольозу та боротьба з ним.— К.: Вид-во Укр. Акад. с.-г. наук, 1960.— 126 с.
- Лакін Г. Ф. Биометрия.— М.: Высш. школа, 1973.— 343 с.
- Пузанов И. И. Материалы к познанию наземных моллюсков Крыма. 1. Моллюски горного Крыма.— Бюл. Моск. о-ва испытателей природы, 1925, 33, вып. 1/2, с. 48—104.
- Пузанов И. И. Материалы к познанию моллюсков Крыма.— Там же, 1926, 35, вып. 1/2, с. 84—101.
- Пузанов И. И. Состав, распределение и генезис крымской малакофауны.— Там же, 1927, 36, вып. 3/4, с. 221—282.
- Стадниченко А. П. К характеристике пресноводной малакофауны Крыма.— В кн.: Моллюски, их система, эволюция и роль в природе: Автореф. докл. Л.: Наука, 1975, сб. 5, с. 67—68.
- Стадниченко А. П. Обзор фауны пресноводных моллюсков Крыма.— Вестн. зоологии, 1979, № 1, с. 14—19.
- Старобогатов Я. И. Класс двусторчатые моллюски.— В кн.: Определитель пресноводных беспозвоночных Европейской части СССР.— Л., 1977, с. 123—151.
- Стенько Р. П. Личиночные формы трематод пресноводных моллюсков Крыма. Автореф. дис. ... канд. биол. наук.— Симферополь, 1977.— 25 с.
- Цветков Б. Н. Новые данные о моллюсках Крыма.— Сб. тр. гос. зоол. музея при МГУ, 1939, 5, с. 171—181.
- Деев Я. Я. Зоогеографический очерк и история крымской гидрофауны.— Учен. зап. / Орловск. гос. пед. ин-т, 1947, 2, вып. 1, с. 67—113.
- Żetowski O. Die Molluskenfauna der Krim.— Malakozool. Blätter.— Neue Folge, 1883, 8, N 3, S. 1—34.
- Стадниченко А. П. On the characteristics of the freshwater malacofauna of the Crimea.— Malacol. Rew., 1978, 11, N 1, p. 91.

Китомирский пединститут  
м. И. Франко

Поступила в редакцию  
16.XI 1979 г.