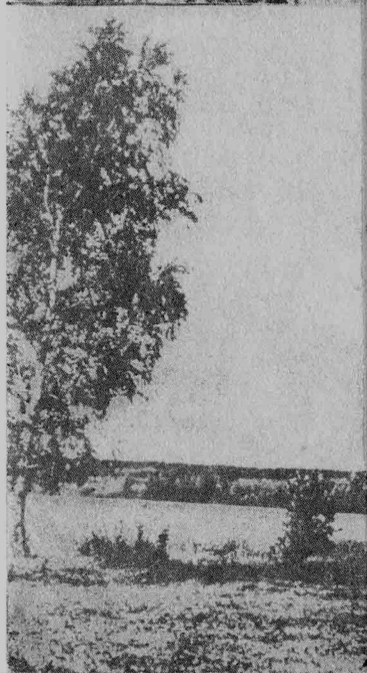


АКАДЕМИЯ НАУК СССР  
УРАЛЬСКИЙ  
НАУЧНЫЙ  
ЦЕНТР

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ  
ИССЛЕДОВАНИЯ  
В ЛЕСНЫХ  
И ЛУГОВЫХ  
БИОГЕОЦЕНОЗАХ  
РАВНИННОГО  
ЗАУРАЛЬЯ



СВЕРДЛОВСК • 1978

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ  
В ЛЕСНЫХ И ЛУГОВЫХ  
БИОГЕОЦЕНОЗАХ  
РАВНИННОГО ЗАУРАЛЬЯ

ИНФОРМАЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ТАЛИЦКОГО СТАЦИОНАРА

**Экологические исследования в лесных и луговых биogeоценозах равнинного Зауралья.** Информационные материалы. Свердловск, 1978 (УНЦ АН СССР).

В 1975—1977 гг. на Талицком стационаре Института экологии растений и животных УНЦ АН СССР начаты исследования, основное направление которых — изучение структуры, функций и стабильности доминирующих популяций в лесных, луговых и водных экосистемах.

В данных информационных материалах приведены некоторые последние результаты изучения почвенных условий произрастания, фенологии пыления — цветения смежных популяций, возрастных изменений фотосинтеза, роли пожаров в естественном возобновлении сосны и биотопического распределения мелких млекопитающих в Припышминском лесном массиве подзоны предлесостепных сосново-березовых лесов. По материалам исследований луговых биogeоценозов поймы р. Пышмы рассмотрены суточная динамика углекислотного баланса, численность и биомасса популяций озёрника в старицах, сезонные изменения веса мозга у рыжей полевки. Показаны некоторые географические особенности саморепродукции сосны на границах лесной зоны Зауралья. Предложены апробированные на стационаре методы изучения динамики влажности лесного напочвенного покрова, возрастной структуры и дереворазрушающей деятельности базидиальных грибов.

Брошюра может быть полезна экологам широкого профиля, студентам и преподавателям биологических факультетов вузов.

Ответственный редактор **С. Н. Санников**

*И. М. ХОХУТКИН*

**ОПЫТ ОПРЕДЕЛЕНИЯ  
АБСОЛЮТНОЙ ЧИСЛЕННОСТИ И БИОМАССЫ  
В ПОПУЛЯЦИЯХ ОЗЕРНИКА  
(*LYMNAEA STAGNALIS L.*)**

Методы учета биомассы водных организмов в небольших водоемах обычно являются экстраполяционными, что обуслов-

лено как характером сбора, так и различиями типов агрегированности животных бентоса. Поэтому значительный интерес представила появившаяся в 1975 г. (в результате низкого весеннего паводка и летней засухи) возможность обследовать полностью пересохшие пойменные водоемы, на дне которых сохранилось большинство обитавших в них моллюсков.

Объект и методы. В июле — августе 1975 г. исследовались семь высохших стариц в пойме р. Пышмы (Талицкий район Свердловской области). Площади их составляли соответственно 330, 150, 636, 2070, 612, 210 и 104 м<sup>2</sup>.

На грунте старицы собраны раковины следующих видов моллюсков: *L. stagnalis* (L.) — 9062 экз., *Pisidium* sp. — 60 экз., *Planorbium corneum* (L.) — 45 экз. (в том числе 29 взрослых), *Bithynia leachi* (Shepp.) — 11 экз., *L. ex gr. palustris* — 2 экз., *Anisus acronicus* (Fer.), *A. vortex* (L.), *Planorbis planorbis* (L.) — по 1 экз. Найдено также десять раковин *Ostracoda* и одна раковина наземного амфибионтного моллюска *Succinea pfeifferi* Rssm. Прудовики и крупные катушки собраны со всей площади старицы, остальные виды с площади 0,06 м<sup>2</sup> (25×25 см). При экстраполяции на всю площадь водоема мы получим цифру порядка 540 тыс. экз. последних видов. Во второй старице собрано 19030 экз. *L. stagnalis*. Другие виды, обнаруженные здесь, — *Viviparus contectus* (Mill.), *L. ex gr. palustris*, *Pl. planorbis* — встречаются единично. Количество прудовиков в отдельных старицах приведено в таблице (для стариц 1 и 2 указаны не все животные). Количество живородок и катушек, а также крупных прудовиков других видов составило в старицах № 5 и 6 соответственно 185 и 219 экз. Эти виды в остальных старицах, так же, как и мелкие, во всех случаях, кроме первых двух стариц, не подсчитывались.

Результаты. Из представленных данных видно, что возрастная структура животных рассматриваемых популяций совершенно различна (см. таблицу). В старицах 1, 3, 5, 6 и 7 преобладают более старые и, следовательно, более крупные моллюски, тогда как в остальных — более молодые и мелкие. Объяснить такую структуру только запаздыванием сбора (более быстрая мацерация молодых раковин) нельзя, так как многие старицы, где состав популяций различен, расположены в непосредственной близости друг от друга (№ 1—3) и пересохли почти одновременно. Вряд ли можно считать также, что во всех случаях в той или иной старице обитает лишь часть популяции, которая может быть изолирована при высыхании. Например, старицы 6 и 7, где преобладают взрослые особи, значительно удалены от всех остальных. В целом, безусловно, все эти водоемы связаны между собой, находясь на относительно небольшой площади (1000 га) поймы, и, вероятнее всего, обмен особями здесь существенен. Однако уже при относительно короткой временной изоляции, порядка 4—5 лет,

Численность прудовиков *L. stagnalis* в различных старицах, %

№ старицы	Количество оборотов раковины											Всего животных	
	5	5 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	5 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	5 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	6	6 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	6 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	6 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	7	7 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	7 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>		7 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>
1	—	—	0,8	3,1	14,9	21,1	22,8	10,4	12,9	10,4	3,4	0,2	4337
2	—	0,02	11,1	23,6	28,1	15,4	3,6	5,8	8,3	2,7	0,9	0,5	18184
3	—	—	5,5	12,3	11,0	8,2	7,2	10,8	14,3	18,3	8,7	3,7	2546
4	1,2	0,8	0,6	19,0	30,4	25,3	13,4	6,0	2,4	0,9	0,04	0,01	13898
5	—	—	—	0,02	0,6	0,1	0,4	0,5	22,6	17,5	49,6	8,1	6201
6	—	—	—	—	0,2	0,7	0,2	1,5	10,0	68,4	15,3	3,7	8229
7	—	—	0,1	0,9	6,9	11,6	15,9	12,6	21,6	22,3	7,6	0,5	1495
Среднее	0,3	0,2	4,1	13,5	19,1	14,0	7,2	5,4	9,7	15,6	9,0	1,9	54863

могут возникать популяции со спецификой размерно-возрастной структуры в каждом водоеме.

Живой вес крупного прудовика достигает 10 г. Немного меньше весят взрослые живородки и крупные катушки. Поэтому суммарная биомасса крупных моллюсков в первой старице составит около 91 кг, а с учетом веса мелких видов — около 96 кг. На 1 м<sup>2</sup> придется 292 г (2,9 т/га). Даже если принять средний вес крупного моллюска в этом водоеме равным 5 г, то и тогда получаем 154 г/м<sup>2</sup> (1,5 т/га). В старице 2, где прудовики мельче, их средний вес можно считать равным 3 г. В этом случае их биомасса составит около 57 кг, а с учетом остальных видов немного больше, то есть 381 г/м<sup>2</sup> (3,8 т/га). Для остальных стариц, приняв соответствующий популяционной структуре средний вес моллюсков, получим следующие цифры биомассы всех видов: № 3 — 20 г/м<sup>2</sup> (0,2 т/га), № 4 — 20 г/м<sup>2</sup> (0,2 т/га), № 5 — 52 г/м<sup>2</sup> (0,5 т/га); № 6 — 201 г/м<sup>2</sup> (1 т/га) и № 7 — 72 г/м<sup>2</sup> (0,7 т/га). В среднем для всех стариц биомасса бентоса будет колебаться в пределах 40—70 г/м<sup>2</sup> (0,4—0,7 т/га), составляя около 550 кг/га (55 300 экз. крупных и небольшое по весу количество мелких моллюсков на общей площади 4412 м<sup>2</sup>). Близкие данные получены для двух пойменных прудов (Хохуткин, 1972) в окрестностях Свердловска, где при аналогичном видовом составе доминировала болотная живородка: 145—170 г/м<sup>2</sup> (1,5—1,6 т/га).

Таким образом, значения биомассы бентоса в водоемах Среднего и Южного Урала (Лазарева, 1972) совпадают с таковыми для южных водоемов Палеарктики. Структура биоценоза определяется биомассой доминирующих видов.

ЛИТЕРАТУРА

Лазарева А. И. Сравнительные данные по биомассе моллюсков водных биоценозов зоны тундры и бореальной зоны СССР.— Оптимальная

плотность и оптимальная структура популяций животных. Свердловск, 1972 (УНЦ АН СССР).

Хохуткин И. М. Численность и биомасса болотной живородки в водоемах Среднего Урала. — Оптимальная плотность и оптимальная структура популяций животных. Свердловск, 1972 (УНЦ АН СССР).