

**ОСОБЕННОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ФИТОФИЛЬНЫХ
МАКРОБЕСПОЗВОНОЧНЫХ В МЕЛКОВОДНОМ ПОЙМЕННОМ ВОДОЕМЕ**
А. Е. Усов, С. А. Афанасьев

**PECULIARITIES OF DISTRIBUTION OF PHYTOPHILOUS
MACROINVERTEBRATES IN A SHALLOW FLOODPLAIN LAKE**
A. Ye. Usov, S. A. Afanasyev

Институт гидробиологии НАН Украины, Киев, Украина, river@ibc.com.ua

Целью настоящей работы являлось изучение особенностей распределения фитофильных макробеспозвоночных в зарослях погруженных макрофитов пойменного водоема. Исследования проводили на пойменном водоеме р. Десны, который имеет ширину 40 м, длину 750 м, глубину 2,5 м. Среди воздушно-водных макрофитов доминируют осоки, погруженная растительность представлена роголистником и элодеей канадской, плавающая – спироделлой и рясками.

Отбор проб проводили на 3 площадках. На первой (ст. 1), расположенной на расстоянии 1 м от уреза воды и глубине 0,5 м, извлекали всю погруженную растительность от дна до поверхности. На второй и третьей (ст. 2, ст. 3) расположенных соответственно на расстоянии 7 м от берега на глубинах 1,2 и 20 м, на 2,2 м отбирали приповерхностный слой зарослей высотой 30 см, отдельно отбирали придонный слой зарослей высотой 40 см. Численность животных рассчитывали на 1 кг сырого веса растений.

На ст. 1 отмечены наиболее равномерные заросли роголистника и элодеи, проективное покрытие составляло 90 %, на ст. 2 проективное покрытие 80 %. На ст. 3 есть участки с фрагментарным слоем, проективное покрытие 60 %.

Таблица

Показатели макрофитофильной фауны на исследованных станциях

Показатели	Ст. 1	Ст. 2		Ст. 3	
		В. слой	Н. слой	В. слой	Н. слой
Численность, экз./кг	2400	1900	390	850	260
Количество таксон. групп	11	10	5	11	7
Количество видов	19	19	7	14	7

Всего в зарослях макрофитов было обнаружено 25 видов макробеспозвоночных. В приповерхностном слое растительности видовое богатство было заметно выше. Количественные показатели зависели от расстояния до берега: наблюдается снижение количественных показателей фитофильной фауны с увеличением расстояния от уреза воды. Также отмечается сильная вертикальная стратификация беспозвоночных.

Полученные значения индекса Серенсена указывают на большее подобие соседних площадок, чем удаленных друг от друга, причем все «мелководные» пробы наиболее подобны между собой.

Предпочтение верхнего слоя зарослей характерно для большинства найденных видов, наиболее четко оно проявляется у *Asselus aquaticus*, *Scirtes* sp., *Odontomia* sp., пиявок сем. Glossiphoniidae. Личинки бабочек обнаружены только на удалении от берега.

Отсутствие корреляции между массой пробы и количеством найденных в ней организмов ($R = -0,04$, $p = 0,85$) подтверждает значительную неравномерность размещения животных в зарослях. Корреляция между массой пробы и количеством видов в ней также статистически не значима.

Высокое значение коэффициента корреляции между численностью организмов и количеством групп организмов в пробе на ст. 1 ($R = 0,9$, $p = 0,006$) указывает на то, что в организации плотно заселенных участков принимают участие представители разных групп организмов.

БИОТИЧЕСКИЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ КАК ФАКТОР, ВЛИЯЮЩИЙ НА ФОРМИРОВАНИЕ ВИДОВОЙ СТРУКТУРЫ ВЕТВИСТОУСЫХ РАКООБРАЗНЫХ

И. Ю. Фенева¹, А. Л. Палаш², В. И. Разлутский², Д. Н. Айбулатов³

BIOTOPIC INTERRELATION AS A FACTOR INFLUENCED THE FORMING SPECIES STRUCTURE OF CLADOCERA

I. Yu. Feneva¹, A. L. Palash², V. I. Razlutsky², D. N. Ibulatov³

¹Институт проблем экологии и эволюции им. А. Н. Северцова, Москва, Россия, feniova@mail.ru;

²Институт зоологии НАН Беларуси, Минск, Беларусь;

³Географический факультет МГУ, Москва, Россия

Исследовали влияние хищничества, уровня воспроизводства пищи и скорости колонизации на успех вселения в аборигенное сообщество разных видов ветвистоусых ракообразных. На первом этапе работы использовали метод имитационного моделирования. С помощью ранее разработанной модели имитировали динамику сообществ, представленных следующими видами ветвистоусых ракообразных: *Sida crystallina* O. F. Müller, *Daphnia magna* Straus, *Simoccephalus vetulus* O. F. Müller, *Diaphanosoma brachyurum* Lievin и *Ceriodaphnia reticulata* Jurine. Виды приведены в порядке убывания их размеров. Параметры жизненного цикла такие, как плодовитость, смертность на разных стадиях развития, скорость постэмбрионального развития, продолжительность жизни особей и их рационы были включены в модель в виде функций зависимости от концентрации пищи. Для каждого вида была оценена равновесная концентрация пищи в качестве показателя их конкурентной способности. Чем ниже равновесная концентрация пищи, тем выше конкурентная способность вида.

Динамика численности исследуемых видов была воспроизведена по модели в смешанных культурах кладоцер при различных уровнях воспроизводства пищи: олиго-, мезо- и эвтрофных условий. Кроме того, было изучено влияние пресса хищничества на исход конкуренции между ветвистоусыми ракообразными. Результаты имитационного моделирования показали, что в отсутствие пресса хищничества результат конкуренции зависит от конкурентной способности вида, оцениваемой по его равновесной концентрации пищи. Однако избирательная элиминация хищником меняет исход конкуренции в пользу менее выедаемого вида. При этом число сосуществующих конкурирующих видов увеличивается до четырех, тогда как в отсутствие хищника при самом высоком уровне воспроизводства пищи могло сосуществовать только два конкурирующих вида, а при низких уровнях трофности – всего один. Показано, что такой эффект наблюдается вследствие сокращения хищником периодов дефицита пищи. Модельные эксперименты с инвазиями проводили для олиго- и эвтрофных условий. Динамика начиналась с одного из видов, а затем с интервалом 20 или 80 дней в сообщество подсеяли остальные виды в малом количестве. Эффект первенства наблюдался только при менее интенсивной колонизации. Пресс хищничества, более высокий уровень воспроизводства пищи и низкая скорость колонизации ослабляют конкуренцию между видами и способствуют формированию нескольких вариантов видо-