

**Артемова А.В., Горных А.Е., Гришанков А.В., Жижина О.Г.<sup>1</sup>, Хайтов В.М.<sup>1,2</sup>, Шунатова Н.Н., Яковис Е.Л.** Кто с мидией живет?

<sup>1</sup> Лаборатория Экологии Морского бентоса (гидробиологии) СПбГДПУ; <sup>2</sup> Кандалакшский государственный природный заповедник

Чем более детален масштаб, в котором экологи изучают пространственную организацию сообществ, тем больше оказывается структурирующая роль межвидовых взаимодействий, и относительно меньше – факторов внешней среды. Широко распространено и сравнительно хорошо изучено явление эдификации, когда один из доминирующих видов вовлечен в сильные взаимодействия со множеством других. Такие отношения часто определяют структуру всего сообщества, а распределение вида-эдификатора задает видовой состав и обилие всех остальных организмов. Мидия *Mytilus edulis* широко распространена во многих морях и выступает в роли эдификатора в различных прибрежных бентосных сообществах. Наиболее полно были изучены естественные (банки) и искусственные (плантации) поселения мидий с наибольшей продукцией. В разных морях мидии сопутствуют определенные подвижные организмы, которые оказываются чувствительны либо к избытку органического вещества, переносимого мидией в грунт из толщи воды, либо к архитектуре поселений моллюсков, насыщенной полостями и твердыми поверхностями.

В условиях недостатка субстратов для прикрепления на смешанных и мягких грунтах мидии образуют поселения в виде небольших друз, перемежающихся полями неструктурированного грунта. Такие поселения мидий изучены сравнительно мало, несмотря на их широкое

распространение, в том числе и на Белом море. Степень, в которой моллюски здесь определяют сопутствующее население, как и механизмы, играющие роль в распределении макробентоса, мы исследовали в рамках настоящей работы.

Мы брали серии проб грунта между друз (МД) и в друзах (Д) в трех точках нижней литорали Белого моря, разделенных расстояниями в сотни километров. Ординация (nMDS) показала четкие достоверные ( $R=0,392$ ;  $p<0,001$ ; ANOSIM) различия населения в группах проб МД и Д. Такого же порядка были различия между точками ( $R=0,597$ ;  $p<0,001$ ), причем население друз из разных точек различалось несколько больше ( $R=0,812$ ;  $p<0,001$ ), нежели грунта между ними ( $R=0,688$ ,  $p<0,001$ ).

Немертины и *Tubificoides benedeni* (Oligochaeta) отмечены на всех трех точках и при этом четко приурочены к Д (дисперсионный анализ). Еще несколько видов приурочены к Д, но обильны лишь на части точек: *Cricotopus vitripennis* (Insecta), моллюски *Testudinalia tessellata*, *Littorina* spp. и *Mya arenaria*, а также полихеты из сем. Capitellidae. Полихеты из сем. Spionidae, напротив, достоверно приурочены к МД, но лишь на тех точках, где они обильны.

Для доказательства воздействия на население именно мидий и выявления механизмов такого влияния мы поставили полевые эксперименты. На участки илисто-песчаного грунта (Г) переносили и закрепляли живых мидий (Ж), а также их муляжи, изготовленные из створок (М). Соотношение обилий видов показывает четкие различия между Ж и Г по истечении 2-х месяцев экспозиции ( $R=0,905$ ;  $p<0,001$ ; ANOSIM), а изменения в Г за этот срок существенно меньше ( $R=0,206$ ;

$p < 0,001$ ). При этом, пробы М занимают в ординации (nMDS) промежуточное положение между Ж и Г.

Немертины, двустворки *Macoma balthica* и равноногие *Jaera albifrons* достоверно предпочитают Ж, улитки *Littorina* spp. предпочитают Ж и М по отношению к Г. *Tubificoides benedeni* обнаруживает возрастание обилия в ряду  $\Gamma < \text{М} < \text{Ж}$ , а полихеты *Fabricia sabella* и Spionidae избегают Ж.

Таким образом, часть подвижного населения мидиевых друз в Белом море стабильно присутствует в них вне зависимости от фонового населения. Для некоторых же видов друзы оказываются привлекательными по отношению к полям между ними, однако постоянно эти виды здесь не встречаются. Часть приуроченных к друзам видов находится в положительной зависимости лишь от архитектурной составляющей воздействия мидий. В то же время, для некоторых воздействие именно живых мидий оказывается негативным или позитивным.

Исследование поддержано РФФИ (гранты 02-04-50020А, 05-04-48927А, 04-04-63166К, 03-04-63094К, 02-04-63108К, 05-04-63041К и 06-04-63077К).