АННОТАЦИЯ

В работе анализировались влияние мидий на жизнедеятельность и двигательную активность гидробий и литторин за счет прикрепления к ним биссусных нитей. Были поставлены вопросы – влияет ли прикрепление биссусных нитей на: число выделяемых моллюсками пеллет? скорость передвижения этих гастропод? вариабельность продвижения у этих двух видов? время подготовки к движению моллюсков? Было показано, что литторины, подвергшиеся прикреплению биссусом выделяют меньше пеллет, позже начинают движение, двигаются медленнее и более направленно, чем у свободные. У гидробий мелкие моллюски, подвергшиеся прикреплению, выделяли больше пеллет, чем свободные особи, а крупные выделяли столько же, сколько и свободные. Плененные гидробии двигались так же, как и свободные.

ТЕЗИСЫ

Консорцием обычно называют биологические системы, в которых организмы связаны между собой долговременными специфическими отношениями. В центре консорции находится вид-детерминант, который представляет собой организм, определяющий структуру этой системы и с которым другие организмы в консорции связаны устойчивыми отношениями. Один из примеров консорциев - плотные скопления мидий (друзы и банки), где эти моллюски являются вид-детерминантом. В этой системе численно преобладают брюхоногие моллюски (представители семейства Littorinidae и Hydrobiidae). Исследование В. М. Хайтова и А. В. Артемьева (2004) выявило, что количество мертвых улиток в мидиевых друзах значительно превышает их численность за пределами скопления мидий. Большинство погибших улиток, найденных в друзах, имеют следы прикрепления биссуса мидий на раковине. Авторы предположили, что улитки, привлеченные обилием детрита в друзе как источником пищи, прикрепляются к нему биссусом мидий, но затем подвергаются угнетению и гибели. Однако прямых доказательств негативного влияния биссуса на улиток не было обнаружено. Моя цель состояла в том, чтобы выяснить, как прикрепление нитей биссуса к раковинам гастропод влияет на скорость их метаболизма и их двигательную активность.

Материал для этого исследования был собран на пляже Южной губы острова Ряжков. Мы собирали мидиевые друзы и моллюсков литторин (Littorina saxatilis) и гидробий (Hydrobiidae gen. sp.), которые свободно ползали по поверхности грунта во время отлива. В первом после промывки, из друз доставали и рассаживали по ячейкам планшета гидробий и литторин, которые подверглись прикреплению биссусными нитями. В каждую лунку планшета была высажена одна особь. Аналогично рассаживали моллюсков двух видов, не подвергавшихся воздействию биссуса. Планшеты мы оставляли на одни сутки в темном помещении, температура в котором была равна температуре воздуха на улице. После периода экспозиции мы доставали планшеты и подсчитывали число пеллет фекалий в каждой лунке. В ходе второго эксперимента моллюсков из обеих групп помещали в центр пластины из оргстекла, погруженной в контейнер с морской водой (момент помещения улитки на пластину рассматривался, как инициация эксперимента). Над контейнером располагалась видеокамера. Запись запускали в момент начала движения улитки и фиксировали время от инициации эксперимента до начала движения. Видеозапись заканчивалась в момент выхода улитки за пределы пластины, либо через две минуты после начала записи. В программе LevenhukLite на видео прорисовывали трек перемещения животного. Для этого трека оценивали его длину и вариацию углов направления движения (стандартное отклонение). Полученное значение длины трека делили на продолжительность времени движения, что давало оценку скорости.

Исходя из результатов этой работы, мы можем утверждать, что улитки небольшого размера (Hydrobiidae) могут находиться в друзах без особого ухудшения и даже с небольшим увеличением интенсивности питания. Также биссусное прикрепление никак не влияет на двигательные способности гидробий. Вероятно, плененные гидробии, находясь в друзе, съедают детрит, в массе находящийся рядом с ними, не тратя дополнительной энергии на перемещение, как это делают свободные гидробии. Крупные же гастроподы (Littorina saxatilis), попадая в друзы, находятся в условиях нехватки пищи, что вызывает значительное уменьшение интенсивности питания и как следствие этого угнетение.

Наше исследование показало, что гидробии, могут находиться в друзах без значимых последствий для их физиологической активности. Эти улитки даже будучи прикрепленными не испытывают стресса. В скоплениях мидий эти улитки могут находить обильную пищевую базу. Иная картина наблюдается в случае литторин. Это свидетельствует о том, что эффект ловушки, как негативное влияния со стороны мидий, справедлив только для литторин.