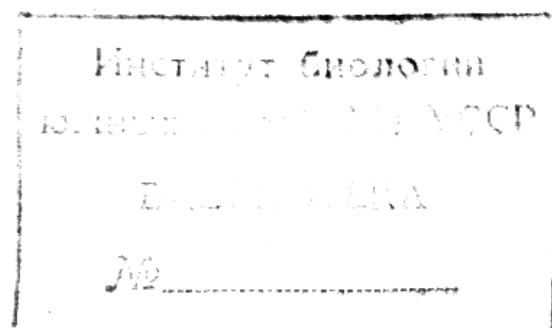


Гідроекологічне товариство України

ДРУГИЙ З'ЇЗД ГІДРОЕКОЛОГІЧНОГО ТОВАРИСТВА УКРАЇНИ

Київ, 27—31 жовтня 1997 р.

Тези доповідей • Том перший



Київ — 1997

Таким образом, двухлетние наблюдения меропланктона показали, что основу пула личинок составляют три вида: мидия, митилястер и баянус. Отмечены два пика численности личинок для мидии и баянуса, приуроченные, как правило, к относительно низкой температуре весной и осенью, и только один — летний — для митилястера. Устойчивое скопление личинок ранних стадий в прибрежной зоне позволяет предположить, что основу меропланктона составляют автохтонные особи. Пики численности личинок основного объекта марикультуры мидии и двух других компонентов обрастания коллекторов — митилястера и баянуса — не совпадают, что позволяет им избежать конкуренции из-за пищи.

Полученные данные оказались весьма важными для целей марикультуры и для прогноза восстановления донных биоценозов, пострадавших в результате антропогенного воздействия.

УДК [593.163:591.557.6] (262.5)

О СИМБИОЗЕ НОКТИЛЮКИ В ОТКРЫТЫХ РАЙОНАХ ЧЕРНОГО МОРЯ

Т.Ф.Нарусевич

Институт биологии южных морей им. А.О.Ковалевского
НАН Украины, Севастополь

Углубленное изучение биологии ноктилюки позволило выявить ранее не отмеченные другими исследователями своеобразные «хлоропласты»-симбионты (Нарусевич и др., 1988). Их обнаружение важно не только с позиций эволюции, систематики динофитовых водорослей и их продуктивности, но и с позиций экологии. Автотрофия у *Noctiluca miliaris* = *N. scintillans* была обнаружена в 1983 г. И уже в тот период отмечено уменьшение или даже полное отсутствие «хлоропластов»-симбионтов в районах, подверженных антропогенному загрязнению. В открытых же областях моря, значительно менее подверженных евтрофикации, популяции ноктилюки отличались высоким содержанием (5—11 экз. в 1 особи) «хлоропластов»-симбионтов, функционирующих в автотрофном режиме. Здесь они, по-видимому, были основными поставщиками энергоемких и питательных соединений для своих хозяев. В дальнейших исследованиях при микроскопировании особей ноктилюки учитывали количество «хлоропластов», их состояние, а также содержимое пищевых вакуолей. Цель данной работы состояла в изучении изменений в популяциях ноктилюк из открытых районов моря за последние годы. Сбор материала произведен с различных судов. Батометрические пробы фиксировали 40 %-ным формалином в количестве 20 мл. После отстаивания объем пробы доводили до 15—80 мл путем отцеживания. Содержание ноктилюки и общего микрозоопланктона определяли с помощью микроскопирования всего осадка пробы морской воды объемом 1 л.

В осенний период 1986 г. на РПС «Дивный» в районе Севастополя были выполнены многократные серии батометрических проб из различных водных масс — прибрежной, подверженной антропогенному воздействию, и открытого моря. Микроскопирование показало высокое

содержание (5—7 экз. в 1 особи) «хлоропластов»-симбионтов в ноктилюках из вод открытого моря и резкое снижение (до 1—2), или же полное их отсутствие — в особях из вод бухты. Все это вполне соответствовало ранее полученным данным и было обусловлено двойственной природой динофитовых водорослей — способностью переходить от автотрофии к гетеротрофии, в том числе к питанию оформленными частицами. Следует отметить, что 1986-й год — реперная отметка в экологии моря. Промежуток времени от чернобыльской аварии в конце апреля 1986 г. и до первого весеннего паводка уже в 1987 г. — это тот период, когда экологическая ситуация в море оставалась стабильной и сравнимой по воздействию антропогенных факторов с таковой в предыдущие годы. Поэтому на момент проведения исследований осенью 1986 г. содержание автотрофных симбионтов составляло величины, типичные для вод открытого моря. Но уже в ноябре 1987 г. (109-й рейс НИС «Академик Ковалевский») при выполнении съемок в восточной и западной половинах моря встречено в основном по 1—3 автотрофных симбионта. Особенно выделялась станция, исследованная 9 ноября в зоне циклонической дивергенции в центре западной половины моря. Здесь преобладали особи ноктилюк с органическими включениями, полости их были заполнены детритом, яйцами копепод и науплиусами. Необходимость в дополнительном питании заставила ноктилюку перейти на анимальное питание даже в халистатических областях, чего ранее не отмечалось. Наблюдения, проведенные в 1992—1993 гг. (Грузов Л.Н. и др., 1994), также регулярно фиксировали во внутренних полостях ноктилюк значительное количество яиц и науплиусов ракообразных. Выполненная нами по акватории Черного моря в сентябре — октябре 1989 г. съемка (116-й рейс НИС «Академик Ковалевский») выявила в ноктилюках лишь 1—3 слабоокрашенных почти бесцветных «хлоропласта» (Нарусевич, 1993). Наличие сформировавшихся, но прозрачных симбионтов свидетельствует о том, что в силу каких-то неблагоприятных условий среды процесс биосинтеза хлорофилла, а следовательно, и фотосинтез в симбионтах заторможены. Подобная же картина наблюдалась в ноябре 1991 г. (35-й рейс НИС «Профессор Водяницкий») на свале глубин ($H = 1300$ м) в северо-западном районе. Помимо прекращения функционирования симбионтов в автотрофном режиме, в последние годы отмечалось низкое количественное развитие самой ноктилюки.

Спустя десять лет, в октябре 1996 г., в Прибосфорском районе на станции В-2, исследованной с НИС «Bilim» на расстоянии 25 миль от Босфора, над глубиной 1300 м в зоне подъема «живой» воды (Поликарпов и др., 1988), отмечен отрадный факт: на горизонтах 30, 25, 20, 15 и 10 м встречены экземпляры ноктилюки, содержащие наряду с органическим детритом живые, полностью сформированные «хлоропласты». Появление в ноктилюках «хлоропластов»-симбионтов, функционирующих в автотрофном режиме, обусловлено не только наличием глубинных вод с благоприятными биотическими свойствами, но, видимо, и улучшением радиационной обстановки, появлением радиорезистентных особей.