

вой структуры сообществ ветвистоусых ракообразных при одних и тех же факторах среды (альтернативных состояний). В условиях более жесткой конкуренции состав сообщества более детерминирован и зависит от условий среды.

Результаты лабораторных экспериментов подтвердили, что хищничество способствует сосуществованию конкурирующих видов ветвистоусых ракообразных. Самым сильным конкурентом оказалась *C. reticulata* – вид с наименьшей равновесной концентрацией пищи. Действительно, этот вид успешно вселялся почти во все микрокосмы. При анализе видового состава в разных белорусских озерах оказалось, что *C. reticulata* составляла 98 % от всего обилия зоопланктона в оз. Лесное, в котором отсутствуют хищники. В озерах с хищниками обилие этого вида было незначительным относительно остальных видов зоопланктона. Показано, что обилие пищи определяет в основном общую биомассу зоопланктона, а хищничество способствует увеличению биоразнообразия.

ВЛИЯНИЕ ЗЕЛЕНых УДОБРЕНИЙ И БИОГУМУСА НА РАЗВИТИЕ БАКТЕРИОПЛАНКТОНА В ВЫРОСТНЫХ ПРУДАХ ПОЛЕСЬЯ

М. И. Хижняк

INFLUENCE OF GREEN FERTILIZERS AND BIOGUMUS ON DEVELOPMENT OF BACTERIOPLANKTON IN THE NURSERY PONDS IN POLESYE

M. I. Khyzhnyak

Национальный аграрный университет, Киев, Украина, cde@twinn.nauu.kiev.ua

В технологических процессах выращивания рыбы применяется направленное формирование и стимулирование развития ценных кормовых организмов. При этом продукционные показатели отдельных популяций гидробионтов значительно повышаются. Рядом с традиционными методами повышения развития естественной кормовой базы в прудовом рыбоводстве используют новые подходы, в частности, применение новых, экологически безопасных удобрений, среди которых биогумус – продукт вермикюльтивирования.

Опытные и контрольные выростные пруды подготовлены согласно технологическим требованиям с использованием зеленых удобрений (вико-овсяная смесь). Пруды зарыблены 4-дневной личинкой карпа с плотностью посадки 50 тыс. экз./га. Через месяц после зарыбления в опытный пруд внесли биогумус – 10 % от нормы внесения традиционных органических удобрений; в контрольный – перегной кучками по урезу воды в количестве 1 т/га.

Гидрохимический режим прудов формировали источник водоснабжения, подстилающие почвы, а также мероприятия, направленные на стимулирование развития естественной кормовой базы. Содержание биогенных элементов было несколько ниже нормативных величин – аммонийный азот – 0,4–0,8 мг N/л, соли фосфорной кислоты – 0,1–0,3 мг P/л, железо 0,5–0,9 мг Fe/л; перманганатная окисляемость не превышала рыбоводных нормативов, показатели растворенного кислорода в пределах нормы, pH – 6,8–8,2.

Количество гетеротрофных бактерий, показателей легкодоступного органического вещества в пруду с биогумусом колебалось от 0,16 до 4 тыс. кл./мл, в среднем 2,18 тыс. кл./мл. В пруду с зелеными удобрениями численность гетеротрофов была на уровне 0,50–3,30 тыс. кл./мл и среднесезонной величиной 1,92 тыс. кл./мл. Общая численность бактериопланктона в прудах колебалась от 3,55 до 16,23 млн кл./мл со среднесезонными величинами 8,74 и 6,36 млн кл./мл соответственно. Следует отметить, что общая численность бактерий

была довольно высокой уже при зарыблении прудов – 6,62 и 6,39 млн кл./мл, что связано с их интенсивным развитием в результате минерализации зеленых удобрений. В опытном пруду максимальные показатели численности бактериопланктона зарегистрированы после первого удобрения биогумусом – 14,16 млн кл./мл. Второй максимум наблюдали в середине августа, что связано с процессами интенсивной минерализации водорослей в результате окончания их вегетации. В контрольном пруду максимум в развитии бактерий наблюдали лишь в первой половине вегетационного периода. Скорость роста бактерий по вариантам опыта была довольно высокой, составляя в среднем 1,68–1,84 сут⁻¹, соответственно бактериальная продукция находилась в пределах 9,85–11,46 мг/л·сут.

Таким образом, биогумус как органическое удобрение действует довольно мягко, в результате чего микробиологический режим и бактериальные процессы в прудах с применением разных органических удобрений существенно не различаются.

ВИДОВОЙ СОСТАВ И ОСОБЕННОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ГАСТРОПОД В ОЗЕРЕ НАРОЧЬ

Е. С. Шалапёнок, О. А. Макаревич

SPECIES COMPOSITION AND PECULIARITIES OF DISTRIBUTION OF GASTROPOD IN LAKE NAROCH

E. S. Chalapyenok, O. A. Makarevich

Белорусский государственный университет, Минск, Беларусь, shal_l@tut.by

Гастроподы являются одной из важных групп бентоса в оз. Нарочь. Их в массе потребляют бентосоядные рыбы, водоплавающие и околоводные птицы. Сами гастроподы – потребители тканей растений и разлагающейся органики – участвуют во многих пищевых цепях и сетях. Велика их роль как промежуточных хозяев трематод. Обеспечивая развитие паразитических червей, способствуя массовому размножению партенит, моллюски являются звеном очага шистосомного церкариоза.

В связи со столь значительной ролью гастропод в системе озера важное значение имеет изучение видового состава и особенностей их распределения в водоеме.

Изучение комплекса гастропод в оз. Нарочь, начатое еще в 1950-е гг., позволило установить разнообразие комплекса брюхоногих моллюсков. Первое детальное исследование фауны гастропод проведено в 1959 г. Я. И. Старобогатовым, выявившим 28 видов; позднее, в 1973 г., С. И. Гавриловым отмечено 25 видов, а И. И. Десятиком в 1979 г. – 29 видов брюхоногих моллюсков. С 1994 по 1999 г. Е. С. Шалапёнок на литорали озера отмечено 22 вида гастропод. В работах О. А. Макаревича на литорали озера и до глубины 16 м за период с 1997 по 2006 г. приводится 40 видов моллюсков, из которых не установлена видовая принадлежность 4 видов.

За весь период исследований в оз. Нарочь зарегистрировано 42 вида гастропод, из которых 12 видов относятся к 4 семействам 4 отрядов п/кл Pectinibranchia, 30 видов – к 5 семействам отр. Hydrophila п/кл Pulmonata.

Ядро комплекса гастропод оз. Нарочь за 50 лет исследований остается достаточно стабильным и включает 22–25 видов. Различия определяются нахождением в разные годы редких или единичных видов. Кроме того, некоторые виды гастропод родов *Anisus* и *Planorbis*, указанные в списках, собраны не в озере, а в прилегающих мелких водо-