

УДК [595.142 3:574 5 627.8] (285.33) (477)

С.Ф. Матчинская, Ю.В. Плигин

Институт гидробиологии НАН Украины, г. Киев

РАЗМНОЖЕНИЕ ДОМИНАНТНОГО ВИДА ОЛИГОХЕТ *Lynnodrilus udekemianus* Claparé В КАНЕВСКОМ ВОДОХРАНИЛИЩЕ

В современной гидробиологии одной из главных проблем является проблема биологической продуктивности водоемов. Среди целого ряда вопросов, связанных с ней, особенно большое практическое значение приобретает головая продукция кормовых беспозвоночных. Пресноводные олигохеты являются одной из наиболее широко распространенных и многочисленных групп донных гидробионтов и их роль в питании рыб неоспорима (Клуст 1935, Яблонская 1935). При изучении продукции олигохет стержневое значение приобретает размножение.

В Каневском водохранилище этот вид встречается в течение всего года. Размножается он исключительно половым путем 1 раз в год. Длина тела 20-62 мм, масса — 12-21 мг. Созревает при длине 34 мм. Откладка коконов июнь-июль месяц. Коконы имеют сферическую немного продолговатую форму. Оболочка состоит из двух слоев. Размеры коконов 1,5-3,0 x 0,7-1,5 мм. В каждом коконе 2-3 зародыша.

Наиболее крупные коконы откладываются в начале периода размножения, а более мелкие — в конце периода. Начало откладки коконов происходит при температуре 8-12°C. Продолжительность жизни 2-3 года. Как показали проведенные нами опыты наиболее восприимчивыми условиями для развития коконов у *L. udekemianus* является температура 18-20°C при количестве кислорода 8,7-7,8 мг/л.

С конца декабря по март месяц в основном встречаются особи 3-й стадии развития (со сформированным половым аппаратом, но без поясков). Длина особей составляет 10-15 мм, а масса 4-9 мг. С марта месяца увеличивается число особей 4-й стадии (особи с хорошо выраженными поясками), длина которых достигает 12-22 мм при массе 7-15 мг. В апреле — июле преобладают особи с поясками, готовые к размножению (4-я стадия). В этот период начинается откладка коконов. Размножение у этого вида продолжается около трех месяцев (конец апреля, май, июнь, иногда первая половина июля) в зависимости от температуры [3]. Начало откладки коконов происходит при температуре +10-12°C. Наиболее интенсивно оно происходит в начале периода размножения. В это время откладываются самые крупные коконы, а к концу размножения их размеры заметно уменьшаются. К тому же, в начале периода откладывают коконы особи средней возрастной группы (наиболее активные производители), затем молодые особи, а также старые, которые после откладки коконов отмирают. После размножения у червей происходит резорбция половой системы, которая постепенно вновь восстанавливается к очередному циклу размножения [3].

Коконы у *L. hoffmeisteri* имеют вытянутую, овальную форму с размерами 0,1 x 2,3 x 0,1 мм. Внешняя оболочка не прозрачна, на ее поверхности находится клейкий секрет, благодаря чему к ней легко прилипают частички ила, что делает кокон менее заметным для рыб и таким образом клейкий секрет выполняет защитную функцию.

В каждом коконе содержится 2-3 яйца. Откладка коконов может проходить партиями (2-3 партии в год). В каждой партии по 6-8 коконов. Таким образом, плодовитость одной особи составляет в среднем за год 48 особей. Скорость развития эмбриона и процент выхода молоди в значительной степени зависят от температуры воды и содержания кислорода, что было нами изучено в экспериментальных условиях (таблица 1). Эти данные показывают, что оптимальные условия для развития коконов *L. hoffmeisteri* создаются при температуре 15 — 20°C и содержании растворенного кислорода — 9,3 — 7,8 мг/л.

Таблица

Продолжительность развития коконов и процент выхода молоди *L. hoffmeisteri* в зависимости от температуры воды и содержания кислорода

Т°С	Содержание O ₂ (мг/л)	Длительность развития кокона (дни)	Выход молоди из коконов (%)
5	12,2	-	0
10	9,9	35	47
15	9,3	24	80
20	7,8	20	70
25	6,8	15	40

Первая молодь олигохет появляется в конце мая, июне. Это особи первой возрастной стадии длиной 3-4 мм. Максимальная численность молодых червей этого вида достигается в июле-августе. К сентябрю-

октябрю подросшая молодежь первой возрастной группы почти полностью переходит во вторую группу, а к концу зимы — началу следующего года (декабрь-январь) — в третью. К началу весны третья возрастная группа переходит в четвертую. То есть эти особи уже готовы к размножению. По литературным данным продолжительность жизни особей *L. hoffmeisteri* составляет 6-7 лет. Однако при наиболее благоприятных условиях выход молодежи из кокона составляет 70-80% (в среднем 36 особи). Таким образом, каждая особь имеет потенциальную возможность в течение жизни произвести 252 потомка. В то же время процент выживаемости этого вида незначительный в связи с тем, что *L. hoffmeisteri* является важнейшим кормовым ресурсом бентосоядных рыб, а также потребляется различными хищными беспозвоночными.

УДК 639.311.043.2

А.В. Махонина, Н.Н. Сазанова, Н.А. Сидоров

Институт рыбного хозяйства УААН, г. Киев

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВОДОЕМОВ КОМПЛЕКСНОГО НАЗНАЧЕНИЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЧАСТИ УКРАИНЫ

Объектами наших исследований были водоемы комплексного назначения Днепропетровской и Кировоградской областей, относящиеся к сельскому хозяйству. В большинстве случаев они предназначены для орошения полей, водопоя скота, отдыха населения, противопожарных целей. Практически во всех водоемах комплексного назначения выращивается и рыба. Площади таких водоемов находятся в пределах 2-100 га. Преимущественно это водоемы балочного типа, родникового и атмосферного наполнения. Вода в них полностью не спускается. Глубина может достигать 4-5 м, иловые отложения — превышать 0,5 м. С целью рационального использования их в рыбохозяйственном отношении и проводилось изучение экологических условий.

Пробы для изучения гидрохимических условий состояния естественной кормовой базы (первичной продукции, качественного состава и количественного развития фито- и зоопланктона, бентоса) и качества воды отбирались в течение вегетационного сезона ежемесячно, зимой — однократно. Анализ многолетних результатов показал, что изучаемые водоемы отличаются между собой как по химизму воды, так и по интенсивности развития естественной кормовой базы.

В исследованных водоемах кислородный режим, как правило, благоприятен для выращивания рыбы (от 5,7 до 14,6 мг O_2 /л) и только в некоторых из них в безветренную погоду во время массового отмирания синезеленых водорослей в глубине 4-5 м содержание растворенного в воде кислорода иногда падает до критических величин (2 мг O_2 /л). Активная реакция среды изменялась от слабощелочной до щелочной (7,4-8,5). Показатели свободной и карбонатной углекислоты, перманганатного окисления и жесткости находились в рамках рыбоводных норм. Во всех прудах низкое содержание в воде биогенных элементов. Общее количество минерального азота не превышает 1,5 мг/л, а фосфора — 0,2 мг/л. Водоемы значительно отличаются между собой и по степени минерализации (0,4-4,3 г/л).

Исследованные водоемы имеют также различные показатели первичной продукции и деструкции. Характерным для некоторых из них является преобладание деструкционных процессов над продукционными, что свидетельствует о наличии в них большого количества органических веществ, особенно в иловых отложениях.

Значение фитопланктонных организмов в прудах определяется не столько их общим количеством, сколько качественным составом. Высокой энергией фотосинтеза определенных групп водорослей, способностью воспроизводить в течение года множество поколений, являющихся первичным звеном в пищевой цепи для рыбы.

Результаты обработки проб свидетельствуют о том, что в водоемах комплексного назначения вегетируют водоросли, относящиеся к восьми систематическим группам: синезеленым, эвгленовым, вольвоксовым, лиррофитовым, протококковым, десмидиевым, золотистым, диатомовым. В качественном отношении весной доминируют диатомовые и золотистые, в летний период — эвгленовые, вольвоксовые, в отдельных прудах — синезеленые. В тех водоемах, где выращивание рыбы поставлено на более интенсивную основу, более активно развиваются протококковые водоросли. Общее число видов планктона незначительное (7-19). В количественном отношении в исследуемых водоемах преобладают эвгленовые и вольвоксовые, отдельные представители которых, имея большую биомассу (до 700 мг/л) в питании некоторых видов рыб, особенно белого толстолобика, не играют существенной роли, так как их хитин