

ВЫХОД СЕГОЛЕТКОВ КАРПА ИЗ ЗИМОВКИ – ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ РЫБОВОДСТВА

Л.В. Камлюк

Белорусский государственный университет, ecodept@tut.by

Карповодство обеспечивает 97% всей выращиваемой рыбы в республике. Среди многих факторов, влияющих на экономические показатели рыбоводного процесса, выход сеголетков из зимовки является одним из наиболее важных. Результаты зимовки сеголетков карпа зависят от качества производителей, соблюдения технологического режима при летнем выращивании, степени устойчивости карпа к паразитарным и инфекционным заболеваниям, температурного и гидрохимического режимов, чистоты воды источника водоснабжения зимовального пруда и многих других [2].

Одним из важнейших показателей гидрохимического режима является содержание кислорода в воде зи-

мовальных прудов. Потребность в кислороде карпа, находящегося в состоянии зимнего покоя, значительно уменьшается по сравнению с летним периодом, вследствие этого допустимо снижение концентрации кислорода в воде до 3,0 мг/л.

В период зимовки наименьшую устойчивость к неблагоприятным факторам среды проявляют сеголетки. Зимостойкость сеголетков в значительной степени обусловлена их массой. Наиболее жизнестойкими и зимостойкими являются кондиционные сеголетки, имеющие стандартную массу 25,0 г и выше. Отход за зимовку сеголетков, не достигших за лето стандартной массы, может значительно превышать нормативные показатели. Немаловажным фактором успешного выхода из зимовки годовиков имеет и упитанность рыб.

Поскольку карп в зимнее время не питается, существенным для его выживания является уровень накопления жира перед уходом на зимовку. Было замечено, что успешно перезимовавшие годовики карпа чаще всего имеют соотношение длины и массы тела, равные 1,4-1,5. Упитанность перед зимовкой для карпов разной индивидуальной массы не должна быть ниже 2,5 по Фультону.

У сеголетков карпа в отличие от рыб старших возрастных групп жиронакопление идет более медленными темпами, а использование жировых запасов происходит значительно быстрее, чем у взрослых рыб. Поэтому общие затраты энергии за зимний период являются одним из существенных показателей выживания рыб и обеспечения нормативного выхода из зимовки.

Цель настоящей работы – оценка уровня энергетического обмена у зимующих сеголетков карпа в зависимости от индивидуальной массы с последующим определением общих и удельных затрат энергии за весь период зимовки.

Проведено 44 измерения скорости потребления кислорода сеголетками карпа с диапазоном различий индивидуальных масс тела от 5 до 120 г. Рыбы брались непосредственно перед опытом из зимовального пруда. Предварительной адаптации к температуре опыта не проводилось, так как они были одинаковы и составляли +0,5°С. Скорость потребляемого карпами кислорода определяли методом замкнутых сосудов. Объем респирометров составлял 3 л. Респирометры заполняли водой из приводящего канала и герметично закрывали. Во время экспозиции респирометры погружали в воду приводящего канала. Концентрацию растворенного в воде кислорода определяли химическим методом Винклера [1].

Для расчета констант в уравнении регрессии, связывающей скорость потребления кислорода (R, мг O₂ час) и массу тела (W, г сырой массы) рыб, использовали компьютерную программу статистического метода наименьших квадратов. Получены следующие константы в уравнении регрессии:

$$\text{LgR} = -1,6222 + 1,1176 \text{ lgW}$$

Располагая данными по количественной связи скорости газообмена сеголетков карпа с их массой тела, рассчитали траты энергии за весь период зимовки (180 суток). Расчет провели для карпов трех размерных групп: массой 17,0 г (нестандартная масса), 25,0 г (стандартная масса) и 35,0 г (масса выше стандартной).

Результаты проведенных исследований показали, что зимостойкость сеголетков карпа и траты энергии на энергетический обмен напрямую связаны с их массой. Трата энергии на энергетический обмен у нестандартного карпа составляет около 62% от калорического эквивалента массы тела, у стандартного – 55% и у карпа с массой выше стандартного – 41%.

Таким образом, полученные данные свидетельствуют о важности вхождения в зимовку сеголетков карпа с большими массами тела. Сеголетков карпа, не достигших стандартной индивидуальной массы, следует отбраковывать и реализовывать в качестве наживки для любительского лова хищных видов рыб.

Литература

1. Алекин, О.А. Руководство по химическому анализу вод суши / О.А. Алекин, А.Д.Семенов, Б.А. Скопинцев. – М.: Гидрометеиздат, 1973. – 268 с.
2. Привезенцев, Ю.А. Гидрохимия пресных водоемов. / Ю.А. Привезенцев. – М., 1973. – 119 с.