УДК 639.3.

И.Ю. Киреева
канд. биол. наук, доцент, кафедра гидробиологии,
Национальный университет биоресурсов
и природопользования Украины, г. Киев

Р.О. Громок
магистр, рыбохозяйственный факультет,
Национальный университет биоресурсов
и природопользования Украины, г. Киев

РЫБОВОДНО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ САДКОВОГО ВЫРАЩИВАНИЯ РЫБОПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА СТЕРЛЯДИ

Аннотация. Изложены рыбоводно-биологические результаты получения рыбопосадочного материла стерляди садковым методом. При подращивании молоди в бассейнах группа «лидеров» достигла стандартной навески 3 г на 16 дней раньше нормативного срока. Тенденция сохранения высокого темпа роста у данной группы сохранилась и при их выращивании в садках. За весь период выращивания «лидеры» достигли массы 70 г, что превышала таковую у мелких рыб на 19 г. План по получению молоди стерляди был выполнен на 100% при рыбопродуктивности 12,5 кг/м^2.

Ключевые слова: молодь, предличинка, личинка, стерлядь, садки, бассейны, комбикорм, темп роста, навеска, выход, рыбопродуктивность.

I.Yu. Kireeva, National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Kiev
R.O. Gromok, National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Kiev

FISH BREEDING AND BIOLOGICAL OUTCOMES OF STARLET CAGE STOCKING MATERIAL

Abstract. Set out the fish-biological results obtain fish stocking material starlet cage method. When raising young individuals in the basins of the group «leaders» have reached the standard sample 3 g 16 days before the regulatory period. The tendency to maintain the high growth rate in this group survived and when they are grown in cages. For the whole period of cultivation «leaders» have reached a weight of 70 g, which was higher than that in small fish at 19 g. Plan on getting young starlet was performed on 100% when fish productivity 12.5 kg/m2.

Keywords: juvenile, larva, larva, sterlet, cages, pools, feed, growth rate, suspension, withdrawal, fish productivity.

Современный запас осетровых видов на Украине и ограниченный состав в ихтиофауне дает основание констатировать невозможность их природного воспроизводства. В этой связи обеспечение народонаселения высокоценной рыбной продукцией – актуальная задача осетроводства Украины. Одним из перспективных объектов выращивания является стерлядь. Разведение и выращивание стерляди в контролируемых условиях рыбных хозяйств, кроме получения товарной продукции, позволяет одновременно решить вопросы увеличения и пополнения запасов этого вида рыбы в водоемах бассейнов Днепра и Днестра.

Работа выполнялась на базе хозяйства ООО «Триполье» Киевской области, г. Украинка, 4 зона рыбоводства.

Объект исследования – стерлядь (*Acipenser ruthenus L.*). Выращивание проводилось в 2 этапа (бассейны, садки).

Цель исследований – анализ рыбоводно-биологических результатов интенсивной технологии выращивания молоди стерляди.

На ООО «Триполье» использовали закупленный рыбопосадочный материал стерляди (предличинки). Подращивание предличинок проводили бассейновым методом. Скорость подачи воды в басейнах – 10–15 л/мин. Основные гидрохимические показатели также соответствовали нормативам: содержание кислорода и pH среды изменялись в диапазоне 7–8,9 мг/л, pH и 6,5–7,5 соответственно. Температура воды варьировала от 18 до 22^0 С.

Перед зарыблением бассейнов молодь адаптировали к температурным условиям емкостей для выращивания. Всего на подращивание было посажено 50 тыс. экз. предличинок стерляди при плотности посадки 5 тыс. экз/м^2. При выращивании молоди в бассейнах проводилась их механиче-

ская очистка для оптимизации условий выращивания. За 52 суток подращивания личинок в бассейнах появление каких-либо заболеваний не наблюдалось. Кормление личинок стерляди в бассейнах начали на вторые сутки после зарыбления стартовым комбикормом «Aller Futura» и науплиями артемии (в соотношении 80:20) через каждые 2 часа вручную. Для получения науплий яйца артемий инкубировали в модифицированных аппаратах Вейса (V=100 л) в 3–5% растворе поваренной соли при содержании кислорода не ниже 6–7 мг/л и температуре воды 27–30º С. На 1 л солевого раствора вносили 10 г яиц. Выклев науплий проходил через 24–30 часов (рис. 1).



Рисунок 1 – Аппараты для инкубации яиц артемий

Норма кормления личинок постоянно корректировалась по поеданию кормов и данным темпа роста. В течение первых 7 дней подращивания предличинок в бассейнах проводился особо тщательный контроль за темпом роста (каждые 2 суток) с целью сортировки и выявлению лидеров. По полученным данным, рыбу регулярно сортирововали для снижения плотности посадки и во избежание конкуренции между крупными и мелкими экземплярами стерляди, которые менее конкурентоспособны.

Для анализа темпа роста рыбы нами было выбрано два экспериментальных бассейна: № 1 и № 2, в которых выращивались более крупные особи стерляди – «лидеры» – и мелкие особи – «мелкие», соответственно (рис. 2). Морфометрическому анализу подвергались 25 экз. рыб из каждого бассейна. Первый контрольный облов, который проводился через двое суток от начала кормления, показал, что масса и размеры предличинок стерляди у всех контрольных экземпляров стерляди были практически одинаковы (35 мг). Лишь на 5 сутки подращивания появилась разница в весовых навесках отдельных особей – масса «лидеров» превышала таковую у «мелких» в среднем на 5 мг, а на 7 сутки выращивания эта разница составила уже 7 мг.

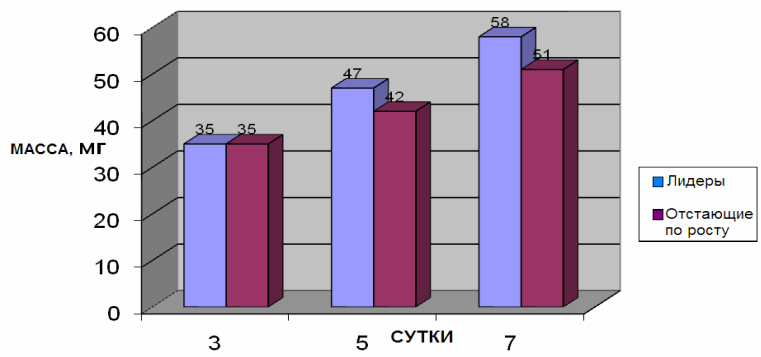


Рисунок 2 – Диаграмма роста молоди стерляди
в первые дни подращивания в бассейнах

Выявлено, что при увеличении массы тела молоди относительный темп роста у рыб снижался. С учетом морфометрических показателей плотность посадки рыбы в бассейнах уменьшали и в конце срока выращивания молоди она сократилась до 2,5 тыс. экз. В целом, группа лидеров достигла стандартной массы тела 3 г за 36 суток подращивания личинок стерляди в бассейнах, в то время как отстающая в росте группа мелких экземпляров достигла такой же навески только на 52 сутки выращивания, т.е. с разницей в 16 суток. За период выращивания в бассейнах было израсходовано 146 кг стартовых комбикормов и 2 кг яиц артемий.

Учет подросшей молоди стерляди проводился весовым методом. Выход подросшей молоди из бассейнов составил 37,5 тыс. экз. при навеске 3 г, что соответствовало нормативным требованиям. За весь период выращивания личинок стерляди в бассейнах отход составил 25%, что не превысило нормативных требований.

Выращивание сеголеток стерляди в ООО «Триполье» проводилось садковым методом при плотности посадки 300 экз./м^2, или 7,2 тыс. экз. на один садок. Зарыбление садков молодежью стерляди начали в июне. Лидеры были посажены на выращивание на 36-е сутки, т.к они достигли стандартной навески раньше. Всего на выращивание в садки было посажено 37,5 тыс. экз. 3-х граммовой молоди стерляди. В садках молодь интенсивно кормили вручную с кормовых столиков кормом «Aller Aqua 45/15» при постоянном контроле за его поеданием. Контроль за темпом роста проводили раз в 15 суток (не менее 25 экз.). Одновременно рыбу сортировали по размерам, отбирая меньших.

Анализ данных темпа роста сеголеток стерляди в садках показал, что за первый месяц выращивания прирост лидеров составил 12 г, что на 7 г больше, чем в мелкой группе. Следует отметить, что в июне набор массы тела в мелкой группе был минимальным за весь срок их выращивания в садках. В июле лидеры продолжали набирать массу тела, и их прирост за этот месяц составил 15 г. Отмечалось увеличение темпа роста в группе мелких рыб, у которых за июль навеска увеличилась в среднем на 10 г. Максимальный прирост как «лидеров», так и «мелкой» рыбы наблюдался в августе, когда этот показатель достиг 16 г и 14 г соответственно. В сентябре произошло снижение анализируемого показателя в обеих группах на 2 г, что объясняется сезонным падением температуры воды. В октябре темп роста рыбы в садках продолжал снижаться. При этом в группе мелких рыб прирост массы тела не превышал 7 г, что было на 3 г меньше, чем в группе лидеров.

Несмотря на разницу в весовых показателях обеих опытных групп рыб, динамика темпа их роста была равномерной в течение всего периода наблюдений. Лидеры достигли стандартной навески (50 г) уже в сентябре, а «мелкие» таких же показателей массы тела достигли только в конце периода выращивания. При этом суточная норма кормления колебалась от 3 до 8% в зависимости от массы рыбы и температуры воды. За весь период выращивания сеголеток стерляди в садках всего было потрачено 2700 кг корма. В целом, за весь период выращивания «лидеры» достигли массы 70 г, а «мелкие» – 51 г. При выращивании молоди в садках у отдельных экземпляров сеголеток отмечались заболевания диплостоматозом и аргулезом. Для профилактики и уничтожения промежуточных хозяев переносчиков диплостоматоза рекомендуется вселение в водоем черного амура, который питается малакофауной.

Учет выращенных сеголеток стерляди в садках проводили поштучно. Всего за период выращивания получено 30.000 экземпляров сеголеток стерляди средней навеской 60,5 г при отходе 20%, что соответствовало нормативным требованиям. Кормовой коэффициент для стартовых и продукционных комбикормов составил соответственно 1,3 и 1,5 кормовых единиц. План по получению сеголеток стерляди в садках ООО «Триполье» был выполнен на 100%. Рыбопродуктивность достигла 12,5 кг/м^2. Рентабельность ООО «Триполье» достигла 34,2%.

Список литературы:

1. Алимов С.І., Андрющенко А.І. Осетрівництво: навч. посіб. – К.: Видавничий центр НАУ, 2008. – 502 с.: іл.

2. Матишов Г.Г. Опыт выращивания осетровых рыб в условиях замкнутой системы водообеспечения для фермерских хозяйств / Матишов Г.Г., Пономарева Е.Н. [и др.]. – Ростов-на-Дону: Изд – ЮНЦ РАН, 2006. – 72 с.

3. Михеев П.В. Садковое рыбоводство на водохранилищах / П.В. Михеев, Е.В. Петенец, В.П. Михеев. – М.: Пищевая промышленность, 1976. – 128 с.

4. Шерман І.М. Еколого-технологічні основи відтворення і вирощування молоді осетроподібних: монографія / Шерман І. М., Шевченко В.Ю., Корнієнко В.О., Ігнатов О.В. – Херсон: Олді-плюс, 2009. – 348 с.

5. Шевченко В.Н. Нормативно-методическое указание по технологии формирования ремонтно-маточных стад осетровых в садках / В.Н. Шевченко, А.А. Попова. – А.: Изд-во КаспНИРХ, 2009. – 34 с.