

## РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ – ЗАЛОГ УСПЕХА РЫБНОЙ ОТРАСЛИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

М.М. Радько, канд. экон. наук, директор, Д.Е. Радько, ст. лаборант (РУП «Институт рыбного хозяйства» РУП «НПЦ НАН Беларуси по животноводству»); М.М. Усов, аспирант (УО БГСХА)

### Аннотация

*Проанализирована работа Института рыбного хозяйства в области создания новых технологических процессов выращивания рыбы и производства рыбных кормов, а также качества среды, профилактики заболеваний, экологической оценки биоресурсов и режимов их эксплуатации, акклиматизации новых видов рыб. Отмечено, что приоритетом остается повышение экономической эффективности прудового рыбоводства республики.*

### Введение

В условиях сложившейся экологической ситуации в мире, истощения природных ресурсов объектом пристального внимания многих стран становится развитие аквакультуры, т.е. выращивание рыбы и водных организмов в искусственных условиях. Даже страны, имеющие выход к морю, стремятся развивать рыбоводство, так как это гарантированный источник рыбной продукции.

Ресурсы мирового океана значительно истощены, пополнение продовольствия за счет этого источника проблематично. И, конечно же, в сложившихся условиях следует искать и использовать внутренние резервы, способные обеспечить должный уровень производства рыбной продукции.

Основной потенциальной возможностью аквакультуры Беларуси и одним из приоритетных направлений рыбохозяйственной деятельности является интенсификация рыбоводства.

Принятая в Республике Беларусь Государственная программа возрождения и развития села предусматривает опережающий рост производства сельхозпродукции, включая и увеличение производства товарной рыбопродукции [1]. Предполагается, что к 2010 г. суммарное производство свежей рыбы возрастет до 18-20 тыс. тонн в год, при этом рост будет достигаться за счет реконструирования и возвращения в оборот прудовых площадей и увеличения их рыбопродуктивности [2]. Сложность решения этой задачи обусловлена ограниченным количеством материальных ресурсов при постоянном росте их стоимости. Увеличение стоимости энергоресурсов (природный газ, ГСМ, электроэнергия) определяет и увеличение стоимости фуражного зерна, комбикормов, минеральных удобрений, на долю которых в структуре себестоимости получаемой в рыбоводных хозяйствах рыбной продукции приходится до 50-60%. В свою очередь, в стране имеется определенная материальная

база в виде действующих рыбоводных предприятий, прудовых площадей сельхозкооперативов, мощностей по выращиванию рыбы на промышленных предприятиях, рыболовных угодий в виде арендуемых рек, озер и водохранилищ, на которых, возможно, и уже идет производство товарной рыбной продукции [3]. Наибольшее значение среди этого производственного фонда имеют специализированные прудовые хозяйства (рыбхозы), на долю которых приходится свыше 80% объемов производства товарной рыбы. Однако структуру вылова рыбы в прудовых хозяйствах нельзя назвать рациональной. Как и ранее, доминирующим видом остается карп (80-88%), а вторым по значимости - серебряный карась (4-10%). Эти два вида рыб служат главными потребителями концентрированных кормов, скармливаемых рыбе при прудовом выращивании, а, следовательно, дальнейший рост производства прудовой рыбы при сохранении структуры производства неизбежно повлечет за собой и адекватный рост затрат. Из рыб, не потребляющих искусственные корма, или потребляющих их в минимальном количестве, выращивают щуку и растительноядных рыб (суммарный объем выращивания около 5-6%). Таким образом, ассортимент базовых видов сохраняется на уровне 80-х гг.

### Основная часть

Авторами статьи представлен анализ результатов исследований в таких направлениях, как совершенствование селекционной работы, технологических процессов, кормов и кормления рыбы, увеличения естественной продуктивности кормов и добавок, профилактики заболеваний. Покупательский спрос диктует необходимость получения рыбы улучшенных товарных качеств (повышенный выход тушки, малочешуйность, отсутствие внешних и внутренних признаков заболеваний) [4]. Этому способствует переход в работе с традиционным карпом на чистые породы и линии белорусской селекции, адаптированные к ме-

стным условиям, а также использование в товарном производстве межпородных кроссов и помесей. Институтом завершены работы по выведению двух белорусских пород карпа – «Ляхвинский чешуйчатый» и «Изобелинский». Создано коллекционное стадо импортированных пород карпа, а также амурского сазана. Разработана и передана промышленности схема оптимальных скрещиваний родительских групп карпа применительно к почвенно-климатическим условиям каждого хозяйства [5]. Комбинационные способности пород и получаемых от них кроссов позволяют увеличить выживаемость при зимовке и летнем нагуле, добиться более высокого темпа роста, что обеспечивает прирост рыбопродукции до 2 ц/га. Широкое освоение новых пород позволило к настоящему времени довести долю чистопородных карпов в рыбхозах страны до 60%. В перспективе планируется полностью перевести рыбоводство на выращивание чистых пород и промышленных помесей. Чтобы достичь этой цели предполагается создание межведомственного Республиканского научно-селекционного центра по тиражированию селекционных достижений (карпа и других видов рыб) с целью их более широкого внедрения в производство.

В настоящее время ведутся работы по реконструкции рыбоводных участков «Изобелино» и «Вилейка», на базе которых создается научно-селекционный центр.

В составе селекционного центра предусмотрено строительство воспроизводственного комплекса или инкубационного цеха по получению и тиражированию не только чистых линий, групп и кроссов карпа, но и ряда аборигенных видов рыб. Расчетная мощность инкубационного цеха составляет 31,4 млн. экземпляров личинок в год, в том числе 10 млн. личинок карпа, 1,4 млн. личинок осетровых рыб и 20 млн. личинок аборигенных видов рыб для зарыбления озер Национальных парков Беларуси, рек, прудов и других водоемов, пригодных для рыбоводства, а также для восстановления численности исчезающих видов рыб и сохранения биологического разнообразия ихтиофауны.

С учетом сезонных особенностей роста карпа в прудах, производству предложено перейти на частичное использование менее дорогостоящих малокомпонентных комбикормов, рецептура которых разработана институтом [6]. Малокомпонентные корма отличаются от традиционных более низким содержанием белка и сырой клетчатки, а также повышенным содержанием легкоусвояемых углеводов. Цена таких кормов на 20% ниже, чем традиционных, и их можно использовать во второй половине вегетационного сезона без ущерба для рыбопродуктивности. Располагая даже высокопродуктивными кормами, необходимо определить, в какой период и в каком количестве их использовать. Установлено, что в течение сезона доля энергии, расходуемой на бел-

ковый прирост, меняется. Если в конце мая она составляет 37%, то к концу сезона всего около 5%. Остальная энергия расходуется на жиронакопление. По результатам работы за 2007-2008 гг. выработана практическая схема и оптимальный вариант применения удешевляющих видов кормов при выращивании товарной рыбы. Как показала практика, в технологической структуре кормления карпа должно быть 60% специализированных кормов с содержанием протеина 23% и 40%, кормов с более низким содержанием протеина – 13%. Данная схема позволила в 2008 году удешевить стоимость рыбных кормов, несмотря на стремительный рост цен, в среднем на 15-18%, обеспечив выход рыбопродукции 10-12 ц/га.

Увеличению эффективности усвоения комбикормов служит введение в них витаминно-минеральных добавок, а также экзогенных ферментов.

Переход на выпуск и использование комбикормов с добавками позволяет снизить общий расход корма на единицу полученной продукции на 10%, а увеличение водостойкости гранул – еще на 5-8%, тем самым уменьшая объем затрат на единицу получаемой продукции.

Живые корма в рационе прудовой рыбы имеют большое значение, поэтому работы по стимулированию кормовой базы по-прежнему остаются весьма актуальными. Институтом разработаны рекомендации по использованию отходов пищевой и перерабатывающей промышленности (дробина пивная, барда зернокартофельная, жом свекловичный). Регламентированное внесение отходов позволяет достигать равноценного удобрительного эффекта и увеличить естественную рыбопродуктивность прудов на 50% при существенном уменьшении затрат минеральных удобрений и без ущерба для качества получаемой товарной продукции.

Продолжая тему ресурсосбережения и снижения затрат на единицу продукции, очень важно осуществить переход от монокультуры карпа к поликультуре рыб с широким спектром питания, максимально использующих естественные кормовые ресурсы водоема.

Наиболее предпочтительны, с точки зрения эффективного использования энергии кормовых гидробионтов, растительноядные рыбы дальневосточного ихтиокомплекса (белый амур, белый и пестрый толстолобик), потребляющие кормовые ресурсы водоема, неиспользуемые другими рыбами [7].

Освоение полной поликультуры (карп, растительноядные и хищные рыбы) позволит не только сохранить высокую рыбопродуктивность прудов (в пределах 10-12 ц/га), но и обеспечит сокращение удельных затрат концентрированных кормов не менее чем на 30%, что снизит себестоимость и повысит рентабельность производства прудовой рыбы.

Для обеспечения экономической эффективности и повышения конкурентоспособности прудового хозяйства, требуется довести объем добавочных рыб (как

мирных, так и хищных) в структуре производства до 40-50% при сохранении на нынешнем уровне или сокращении основных затрат на выращивание рыбы.

Наряду с традиционными, изучаются и нетрадиционные объекты рыбоводства. В частности, в институте завершены работы по разработке технологии разведения и товарного выращивания европейского сома, позволяющей получать до 60 кг/га рыбопродукции сома при выращивании в поликультуре с карпом и растительноядными [8]. Помимо сома, ведутся работы по отработке технологии прудового выращивания судака, пеляди.

Проводятся работы по введению в прудовую поликультуру нового объекта рыбоводства – веслоноса. Веслонос – это единственный представитель отряда осетрообразных, питающийся планктоном. Особенный интерес, в плане акклиматизации и введения в культуру рыбоводства североамериканского веслоноса, связан с приоритетным значением в современном рыбоводстве разработок низкочастотных ресурсосберегающих технологий. Веслонос, как объект прудового и пастбищного рыбоводства, позволит утилизировать огромные биоэнергетические ресурсы внутренних водоемов в виде продукции зоопланктона и детрита, слабо используемые местными видами рыб, трансформируя их в ценную рыбную продукцию.

Впервые в Беларуси усилиями ученых и производственников освоено искусственное воспроизводство и прудовое выращивание стерляди, проведен подбор водоемов вселения и проведены экспериментальные работы по зарыблению с целью формирования самовоспроизводящихся популяций. Перспективным представляется выращивание посадочного материала язя, озерной формы синца, налима, с целью последующего зарыбления рыболовных угодий. Помимо стерляди, на рыбоводных предприятиях страны впервые проведено эффективное воспроизводство бестера.

Большой урон рыбоводству наносят инфекционные и инвазионные болезни. При этом урон определяется не только прямой гибелью рыбы, но и снижением темпа ее роста, а также ухудшением потребительских качеств. На профилактику и лечение заболеваний направлены новые разработки института (антибиотики, препараты-пробиотики и антгельминтики и методы их использования), что позволило предотвратить массовые эпизоотии в рыбоводных хозяйствах в переходный период. Важным шагом в направлении повышения резистентности к наиболее опасным инфекционным заболеваниям послужили разработка препаратов-пробиотиков, а также начало

исследований по разработке вакцин с использованием природных штаммов бактерий.

### Выводы

Таким образом, использование чистых пород и линий белорусской селекции, применение удешевляющих видов кормов в объеме 40% от всего количества, увеличение объемов поликультуры растительноядных и хищных видов рыб, использование комплексного метода стимулирования развития естественной кормовой базы за счет применения органических и минеральных удобрений и внесения кормовых дрожжей позволят снизить себестоимость рыбной продукции более чем на 20%.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Государственная программа возрождения и развития села на 2005-2010 годы. – Мн.: Беларусь, 2005. – 95 с.
2. Республиканская программа развития рыбной отрасли на 2006-2010 годы. – Мн.: Беларусь, 2006. – 21 с.
3. Кончиц, В.В. Состояние и перспективы развития рыбоводства Беларуси: материалы междунар. научно-практич. конф. "Рациональное использование пресноводных экосистем – перспективное направление реализации национального проекта "Развитие АПК", Москва 17-19 декабря 2007г./ В.В. Кончиц. – М., 2007. – С.75-80.
4. Сборник научно-технологической и методической документации по аквакультуре в Беларуси / под общ. ред. В.В. Кончица. – Минск: Тонпик, 2006. – 332 с.
5. Таразевич, Е.В. Рыбохозяйственные показатели потомства 8-го поколения селекции тремлянского карпа и помесей с ним/ Е.В. Таразевич, Л.С. Дударенко, А.А. Алексеева// Вопросы рыбного хозяйства Беларуси: сб. науч. тр. – Мн., 2007. – Вып.23.
6. Использование малокомпонентных комбикормов при выращивании карпа / А.В. Астренков и [др.] // Вопросы рыбного хозяйства Беларуси. – Минск, 2008. – Вып. 24. – С. 39-45.
7. Сабодаш, В.М. Рыбоводство / В.М. Сабодаш. – М.: АСТ; Донецк: Сталкер, 2006. – 301 с.
8. Биологическая характеристика молоди европейского сома, полученной заводским способом в условиях прудовых хозяйств Республики Беларусь, и технологические элементы ее подращивания: сб. науч. тр./ С.И. Докучаева [и др.] //Вопросы рыбного хозяйства Беларуси. – Мн. – 2003. – Вып. 19.– С. 66-72.