

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ВЫРАЩИВАНИЯ РЫБОПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА В ЦЕНТРАЛЬНОМ ФЕДЕРАЛЬНОМ ОКРУГЕ

© 2023 г. Е.Б. Акимов

*Всероссийский научно-исследовательский институт
рыбного хозяйства и океанографии (ВНИРО), Москва, 105187
E.mail: akimov@vniro.ru*

Поступила в редакцию 21.11.2022 г.

В статье изложены вопросы внедрения заводского метода выращивания рыбопосадочного материала в отдельных рыбхозах ЦФО на основе создания сети специализированных хозяйств (репродукторов), что позволит решить проблему быстрого внедрения в производство имеющихся и вновь создаваемых видов рыб. Одновременно предлагается на основе кооперации и специализации интеграцию производства, включающей вертикально – производственные связи различных секторов товарного рыбоводства (племенное хозяйство, репродукторы и др), что создаст предпосылки для эффективности работы прудовых хозяйств. В качестве инструмента исследований селекционных и товарных хозяйств Московской области использован корреляционный анализ, на основе которого были выявлены основные факторы, влияющие на выращивание товарной рыбы.

Ключевые слова: Рыбопосадочный материал, племенное хозяйство, кооперация и технологическая специализация, заводской метод выращивания рыбы.

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время внедрение технологии заводского разведения в рыбоводство дает возможность получать личинок карпа на 20–30 дней раньше нерестовых сроков. Это позволяет раньше зарыблять выростные пруды, увеличить вегетационный период сеголеток, а также, увеличить рыбопродуктивность выростных прудов. Особенно заводской метод получения потомства карпа представляет наибольший интерес для рыбхозов, на базе которых по климатическим условиям естественный нерест проходит поздно и сеголетки не успевают вырасти за оставшееся тёплое время до стандартной массы.

В СССР в начале 1980-х гг. большая часть товарного карпа выращивалась из личинок, полученных заводским мето-

дом, было построено более 30 цехов общей мощностью 1,5 млрд личинок. Этот метод позволил решить проблему самообеспечения посадочным материалом хозяйств индустриального типа: садковых и бассейновых рыбхозов на сбросных теплых водах ТЭС, АЭС и других промышленных предприятий, на установках с замкнутой системой водоснабжения.

В 1965 г. комиссией по племенному рыбоводству при Министерстве рыбного хозяйства было принято разделение карповых хозяйств на три взаимосвязанные категории: селекционно-племенные хозяйства высшего типа, репродукторы и чисто промышленные хозяйства. Племенные хозяйства высшего типа занимаются созданием и совершенствованием пород рыб, созданием племенных групп и линий в различных зонах Рос-

сии. Выращивание производителей, содержание маточных стад и массовое получение молоди для нужд рыбоводных хозяйств выполняют репродукторы. Репродукторы осуществляют поставку развивающихся эмбрионов и личинок в рыбоводные промышленные хозяйства. Рыбоводные промышленные хозяйства, получающие эмбрионов от репродукторов, проводят их доинкубацию, и наряду с использованием для собственных нужд, могут реализовывать их другим рыбоводным хозяйствам не имеющим инкубационные цеха.

В настоящее время в ЦФО деятельность в области племенного рыбоводства осуществляют 4 репродуктора – АО «Рыбопитомник» Воронежская область, ЗАО «Шараповский рыбопитомник» Белгородская область, ОАО «Волгореченскрыбхоз» Костромская область, ООО «НЦ Селекцентр» Московская область; 2 племенных рыбхоза – ЗАО «Липецккрыбхоз», ОАО «Рязаньрыбхоз» и один селекционный центр Филиал по пресноводному рыбному хозяйству ФГБНУ «ВНИРО» («ВНИИПРХ»). Хозяйств занимающихся инкубацией личинок и выращиванием от малька до товарного карпа в настоящее время в ЦФО около 20-ти, которые не состоят в реестре организаций осуществляющие деятельность в области племенного рыбоводства, и распространяют эмбрионов, личинок и рыбопосадочный материал стихийно от спроса рыбоводных хозяйств в разных областях.

Примером может являться ООО «НЦ Селекцентр» Московская область, которое было создано в 1991 г. в качестве дистрибьютера по внедрению селекционных достижений Всероссийского научно-исследовательского института пресноводного рыбного хозяйства (ВНИИПРХ). Ежегодно ООО «Селекцентр» реализует рыбоводным

хозяйствам ЦФО и другим федеральным округам от 70–120 млн гибридных личинок карпа, а также 50–100 тыс. шт. племенных личинок парского карпа. По существу ООО «НЦ Селекцентр», выполняет роль репродуктора. В настоящее время ООО «НЦ Селекцентр» имеет хорошие производственные связи с другими предприятиями такими как ООО «Тюменский рыбопитомник», ООО «Якутское рыбоводное хозяйство» (г. Кемерово), ООО «Рыбное хозяйство Филипповка» (Кировская область и др.), «По данным Катасонова (2012)».

Однако как видно из графика из таблицы 1 производство товарной рыбы в ЦФО за последние 3 года (2019 –2021 гг.) сокращается. Так в 2021 г. выращивание товарной рыбы по отношению к 2018 г. сократилось на 6,2% или на 1737 т. Среднегодовой темп роста с 2010 по 2021 гг. составил 2,5%. Снижение поголовья в ремонтно маточном стаде за 2021 г. по отношению к 2020 г. было отмечено в восьми областях ЦФО и составило 39,8 тыс. т. Необходимо отметить, что начиная с 2019 г. в Ивановской и Тамбовской областях полностью отсутствует маточное поголовье рыб, которое отрицательно влияет на объёмы выращивания товарной рыбы.

Такое положение явилось результатом финансовой неустойчивости племенных рыбоводных предприятий: ростом цен на рыбопосадочный материал, кредиторской задолженности и как следствие, низкий уровень рентабельности работы (табл. 2).

Как видно из этих данных кредиторская задолженность и рентабельность продаж по некоторым рыбхозам ЦФО составила: ЗАО «Смоленский» – 15,4 млн руб и 1,6%; АО «Черепетский рыбхоз» – 28,1 млн руб и 7%; АО «Егорьевский рыбокомбинат» – 139 млн. руб и (-37,2%); ЗАО СПХ «Липецккрыбхоз» –

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ВЫРАЩИВАНИЯ РЫБОПОСАДОЧНОГО

Таблица 1. Товарное рыбоводство ЦФО за 2010–2021 гг.

Годы	Маточное и ремонтно-маточное поголовье (шт.)	Производители (шт.)	Производство (выращивание) рыбопосадочного материала (т)	Производство (выращивание) товарной рыбы (т)
2010 г.	59900	22816	7283	21076
2016 г.	62836	48872	8402	24758
2017 г.	59439	48517	8120	25939
2018 г.	64975	53184	9686	28128
2019 г.	98770	86443	9559	28078
2020 г.	133847	88020	10007	27780
2021 г.	93972	75914	9653	26391

Таблица 2. Финансовые показатели работы племенных рыбхозов ЦФО за 2021 г.

Рыбхоз	Выручка, млн руб.	Чистая прибыль, млн руб.	Рентабельность активов, %	Рентабельность продаж, %	Кредиторская задолженность, млн руб.
ЗАО СПХ «Липецкрыбхоз»	87,6	2,1	1,4	-15	7,1
ЗАО «Ключики»	66,2	6	3,9	15,1	4,2
ЗАО «Племенной рыбопитомник Шароповский»	53,7	12,1	20,1	18,1	0,4
ЗАО «Рыбхоз Ураевский»	31,4	3,2	9,4	11,3	0,6
ЗАО «Рыбхоз Клинский»	68,3	3,9	2,2	9,8	2,1
АО «Егорьевский рыбокомбинат»	67,5	0,4	-0,3	-37,2	139
ООО «НЦ Селекцентр»	51	9,2	8,5	15,1	3,8
ООО «Серебряные пруды»	0,4	1	-2,9	-156,2	0,2
АО «Черепетский рыбхоз»	47,7	9,6	14,1	28,1	7
АО «Смоленскрыбхоз»	36,4	5,2	7,2	1,6	15,4
ОАО «Волгореченскрыбхоз»	28,7	9,3	1,7	16,6	41,8
ЗАО «Павловскрыбхоз»	89,8	7,6	6,3	36,8	5,1
АО «Рыбопитомник»	24,6	0,3	0,5	2,2	3,7
ООО рыбхоз «Березовский»	22,3	4,4	26,5	20,8	8,3
ЗАО «Голубая Нива»	13,4	0,4	1,5	3,7	0,5
ООО «Рыбхоз Суджанский»	7	0,7	5,2	6	3,1
АО «Рязаньрыбпром»	181,8	51,7	18,5	23,8	5

7,3 млн руб и (-15%). Для таких рыбхозов было характерно приобретение рыбопосадочного материала на стороне по ценам, рост которых за последние годы составил 25–30%. При этом значительная часть (55–60%) составлял не крупнопосадочный материал (годовики), а мальки, цены на которые росли особенно быстро. Нельзя сбрасывать со счетов и отрицательное влияние погодных условий на выращивание мальков в указанных хозяйствах, расположенных в основном в средней полосе России. Напротив, в рыбхозах Южной зоны, где выращивание рыбы осуществлялось заводским способом, при благоприятных погодных условиях были получены высокие финансовые результаты при относительно низкой кредиторской задолженности. Так, у ООО рыбхоза «Березовский» рентабельность продаж составила 20,8% при кредиторской задолженности 8,3 млн руб, АО «Рязаньрыбпром» – 23,8% и 5 млн руб, ЗАО «Павловскрыбхоз» – 26,8% и 8,1 млн руб, ЗАО «Ураевский» – 15,1% и 4,2%. Рост цен на товарную рыбу для этих рыбхозов колебался в пределах 15–20%. На основные племенные рыбхозы (ЗАО «Племенной рыбопитомник Шараповский», ООО НЦ «Селекцентр», АО «Черепетский рыбхоз», Филиал по пресноводному рыбному хозяйству ФГБНУ «ВНИИПРХ», АО «Рязаньрыбпром») приходится основной объем выращивания личинок и рыбопосадочного материала по ЦФО – 385 млн шт, а потребность в 2021 г. составила более 500 млн шт при объёме выращивания товарной рыбы в 26,4 тыс. т товарной рыбы. Необходимо также отметить, что за последние 2007–2017 гг. в ЦФО потеряли статус племенных хозяйств АО «Черепетский рыбхоз» и ООО СПХ «Серебрянные пруды».

По нашему мнению, одной из значимой проблемы производства товарной рыбы в ЦФО это недостаточ-

ное обеспечение молодь и рыбопосадочным материалом рыбоводных хозяйств. Необходимо создание сети специализированных хозяйств (репродукторов), распространяющих рыбоводную продукцию, которое может быть осуществлено в основном на базе существующих рыбоводных хозяйств, располагающих соответствующей прудовой базой и инкубационными цехами. Последние смогут полностью обеспечить прудовые и фермерские хозяйства заводскими личинками или подрощенной молодь в своем регионе, что позволит решить проблему быстрого внедрения имеющихся и создаваемых пород рыб, обеспечить их рациональное использование.

В товарном рыбоводстве технологическая специализация находит свое выражение в пространственном расчленении производственного процесса и создаёт возможность лучшего размещения производства товарной рыбы, в организации репродукторов, племенных и промышленных рыбоводных хозяйств, в которых созданы лучшие условия для организации племенной работы (Волошин, 2019).

Такая кооперация выгодна всем, так как не во всех хозяйствах можно содержать маточное стадо, цехи для инкубации икры и др. В этой связи в целях ускоренного развития производства ценных видов необходима, на наш взгляд, система объединений на основе интеграции и кооперирования производства с последующей технологической специализацией производства. Применительно к товарному рыбоводству наиболее подходящей формой является вертикально – производственные цепочки, определённые сектора товарного рыбоводства (племенные хозяйства, репродукторы, товарно-прудовые хозяйства, фермерские хозяйства).

Нами в качестве инструмента исследования селекционных и товарных рыбоводных хозяйств был использован корреляционный анализ. Известно, что эффективность работы селекционных и товарных хозяйств зависит от взаимодействия многих факторов (климатических условий, наличие в хозяйствах рыб производителей, рыбопосадочного материала, количества затраченных кормов, государственной поддержки и т.п.). Поэтому были выбраны рыбхозы Московской области в 1 зоне – с количеством дней выращивания – (75...90 дней), примерно с одинаковыми природно – климатическими условиями и уровнем организации производства.

В Московской области находятся более 20-ти прудовых хозяйств и 4-х племенных рыбхоза: Филиал по пресноводному рыбному хозяйству ФГБНУ «ВНИРО» («ВНИИПРХ»), ООО НЦ «Селекцентр», ООО «Серебрянные пруды», ЗАО «Клинский рыбхоз». Применительно к прудовому рыбоводству Московской области уравнение множественной регрессии определилось:

$$Y_x = a_1x_1 + a_2x_2 + a_3x_3 + a_4x_4$$

$$Y_x = 3,1405 + 0,1182 x_1 + 4,9266 x_2 + 20,4154 x_3 + 0,2484 x_4$$

где;

x_1 – стоимость продукции, млн руб.

x_2 – расход кормов на 1 ц рыбы, ц

x_3 – объем производства рыбопосадочного материала, т

x_4 – господдержка товарного рыбоводства, млн руб.

Наиболее значимыми факторами, влияющие на объем производства продукции в натуральном выражении является производство рыбопосадочного материала и расход кормов на выращивание рыбы. Коэффициент множественной корреляции составляет $R = 0,995$, а коэффициент детерминации $R^2 = 0,90$.

Это означает, что 90% общей вариации объема выращивания рыбы зависит от действия вышеуказанных факторов.

Несмотря на то, что заводской метод выращивания рыбы был предложен профессором Н.А. Гербильским в 30-е гг. XX в. и усовершенствован его последователями и рыбоводами – практиками, внедрение его не нашло широкого распространения. Главная причина – сложности в строительстве дополнительных мальковых площадей, инкубационных цехов, из-за отсутствия достаточных финансовых средств.

По подсчётам автора доведение данного метода до 45–50% в обследованных 25 рыбхозах позволит дополнительно получить до 5–6 тыс. т товарной рыбы. Для этого следует расширить масштабы применения заводского метода способа выращивания рыбы на основе использования гипофизарных инъекций. Кроме того, необходима модернизация действующих инкубационных цехов, построенных в советское время.

Необходимо отметить, что в сохранении качественного рыбопосадочного материала в средней полосе ЦФО большую роль имеют зимовальные комплексы. Опыт ОАО «Рязаньрыбпром», ЗАО «Рыбхоз Клинский» и других рыбхозов показывает, что в течении зимнего содержания годовиков на тёплых водах можно добиться существенного увеличения их средней штучной массы. Всё это говорит о необходимости более широкого использования тёплых вод для целей зимнего содержания годовиков. Получение жизнестойкости потомства заводским способом, зимовка рыбы в закрытых помещениях, круглогодичное стойловое выращивание рыбы в садках и бассейнах на теплых водах исключительно на искусственных сбалансированных комбикормах ставит вопрос о применении двухлет-

него цикла выращивания товарного карпа в 1 и 2 зонах Центрального федерального округа.

ВЫВОДЫ

Рыбопосадочный материал является основой товарного рыбоводства. Сокращение объёмов товарного рыбоводства в 2020–2021 гг. было прежде всего обусловлено снижением объёмов выращивания рыбопосадочного материала, что явилось причиной финансовой неустойчивости работы племенных предприятий, ростом цен на рыбопосадочный материал и др. В связи с этим необходимо создание сетей специализированных хозяйств (репродукторов) на основе интеграции и кооперации горизонтально-производственного типа, что

позволит решить проблему с обеспечением прудовых хозяйств рыбопосадочным материалом.

Следует также расширить масштабы применения заводского способа выращивания рыбы на основе использования гипофизарных инъекций, модернизацию действующих инкубационных цехов, построенных в советское время.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Катасонов В.Я. Региональные центры по распределению племенного материала // Рыбоводство. 2012. № 2. С. 32–33.

Волошин Г.А., Акимов Е.Б. Прогнозирование развития товарного рыбоводства в Центральном федеральном округе // Международный научный журнал. 2019. № 1. С. 48–56.

AQUACULTURE AND ARTIFICIAL REPRODUCTION

IMPROVING THE CULTIVATION OF FISH PLANTING MATERIAL IN CENTRAL FEDERAL DISTRICT

E.B. Akimov

Russian Federal Research Institute of Fisheries and Oceanography, Moscow, 105187

The article outlines the issues of introducing a factory method of growing fish planting material in individual fish farms of the Central Federal District on the basis of creating a network of specialized farms (reproducers), which will solve the problem of rapid introduction of existing and newly created fish species into production. At the same time, it is proposed to integrate production on the basis of cooperation and specialization, including vertical production links of various sectors of commercial fish farming (breeding, reproducers, etc.), which will create prerequisites for the efficiency of pond farms. Correlation analysis was used as a research tool for breeding and commodity farms of the Moscow region, on the basis of which the main factors affecting the cultivation of commercial fish were identified.

Keywords: Fish planting material, breeding farm, cooperation and technological specialization, factory method of fish cultivation