

**О ВЫПОЛНЕНИИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРОГРАММЫ РАЗВИТИЯ
РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА 2011 – 2015 ГОДЫ,
ПЕРСПЕКТИВАХ РАЗВИТИЯ И НАУЧНОМ ОБЕСПЕЧЕНИИ
ОТРАСЛИ НА 2016-2020 ГОДЫ**

В.Ю. Агеец

*РУП «Институт рыбного хозяйства»,
220024, Республика Беларусь, г. Минск, ул. Стебенева, 22,
e-mail: belniirh@tut.by*

**ON IMPLEMENTATION OF NATIONAL PROGRAM OF FISHERY
DEVELOPMENT FOR 2011-2015, PROSPECTS OF DEVELOPMENT AND
SCIENTIFIC SUPPORT OF THE BRANCH FOR 2016-2020.**

V. Ageyets

*RUE "Fish industry institute",
220024, Stebeneva str., 22, Minsk, Republic of Belarus,
e-mail: belniirh@tut.by*

Принятая в Республике Беларусь Государственная программа развития рыбной отрасли на 2011-2015 годы предусматривала рост производства продукции аквакультуры и расширение ее ассортимента. Это планировалось реализовать как за счет более интенсивного использования существующих прудовых площадей путем оптимизации производственных процессов и интенсификации рыбоводства, так и строительства и ввода в строй новых производственных мощностей (прежде всего для целей индустриального рыбоводства). Планируемое к 2015 г. суммарное производство свежей рыбы должно было составить около 20 тыс. т [1]. Решать эту задачу приходилось в сложных экономических условиях, при ограниченных материальных ресурсах и постоянном росте их стоимости.

Рыбохозяйственная деятельность в республике осуществляется по двум основным направлениям: рыбоводство (разведение и выращивание рыбы в

искусственных условиях) и ведение рыболовного хозяйства в рыболовных угодьях. Рыбоводство представлено следующими видами: прудовое, выращивание рыбы в садках, бассейнах и установках замкнутого водообеспечения.

Рыбоводством занимаются специализированные рыбоводные организации, находящиеся в республиканской собственности, организации, находящиеся в коммунальной собственности, у которых рыбоводство не является основным видом деятельности, а также фермерские хозяйства, индивидуальные предприниматели и физические лица. Ведение рыболовного хозяйства осуществляется юридическими лицами на правах аренды рыболовных угодий или безвозмездного пользования.

В соответствии с «Государственной программой развития рыбохозяйственной деятельности на 2011–2015 годы», на развитие рыбоводства в республике намечалось направить из различных источников 1862,6 млрд. руб. Фактически направлено 637 млрд. руб. или 34,2% от запланированного Программой.

Таблица 1. – Сведения об объемах финансирования из средств республиканского бюджета мероприятий Государственной программы развития рыбохозяйственной деятельности на 2011-2015 г, утвержденной постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 07.10.2010 №1453 [2].

Средства республиканского бюджета	Всего за 2011-2015 годы	2011	2012	2013	2014	2015
Предусмотрено по программе	270,8	34,0	40,5	78,4	47,3	70,6
Фактически выделено	183,0	28,9	37,0	19,4	31,5	66,2
Фактически освоено	181,8	28,9	36,7	18,6	31,5	66,1
В % к объему, предусмотренному программой	67,1	84,9	90,6	23,7	66,6	93,7

Государственной программой запланирован объём производства (реализации) рыбы на пятилетку в количестве 105,2 тыс. т, фактическое выполнение составило - 63,3 тыс. т, или 60,2% к заданию. Недополучено 42 тыс. т товарной рыбы, хотя темп роста к уровню прошлой пятилетки составил 103 %.

Острый дефицит воды в 2014-2015 годах привел к сокращению площадей для нагула рыбы и увеличению заростаемости прудов в целом на 30%. В прошедшем году была не залита часть прудов общей площадью 1200 га. В ряде рыбоводных хозяйств уровень воды в нагульных прудах составлял от 20 до 50 процентов от норматива. Такой уровень воды не позволил проводить полноценное кормление и обеспечить плановые приросты товарной рыбы и рыбопосадочного материала. Это привело к недополучению в 2015 году более 3,5 тыс. т товарной рыбы и отразилось на продуктивности водных угодий.

Фактическая рыбопродукция в целом по товарной рыбе составила в 2015 году -7,8 ц/га и в среднем за пятилетку - 9,8 ц/га при нормативных показателях рыбопродукции 12 ц/га. Недобор производства рыбопродукции с 1 га составил 2,2 ц/га.

Обеспеченность кормами рыбоводных организаций за пятилетку в среднем составила 75%, в 2015 году - 72%.

Как видно из таблицы 2 плановые показатели производства рыбы всеми рыбопроизводителями в стране, заложенные в Госпрограмму выполнены только на 60,2%.

Причин замедления развития и снижения объемов производства несколько, которые можно представить следующим образом:

- в прудовом рыбоводстве основной причиной является недостаточная обеспеченность рыбоводных хозяйств полноценными кормами в основной сезон кормления, что вызвано дефицитом кредитных ресурсов на покупку комбикормов на комбикормовых предприятиях, их высокой ценой, а также

Таблица 2. – Объёмы производства (реализация) товарной рыбы в водоёмах республики в 2011 – 2015 годах [2].

Субъекты хозяйствования	Объёмы производства по годам (тонн)																	
	2011			2012			2013			2014			2015			итого		
	Зада-ние	факт	% выпол-нения	Зада-ние	факт	% выпол-нения	Зада-ние	факт	% выпол-нения	Зада-ние	факт	% выпол-нения	Зада-ние	факт	% выпол-нения	Зада-ние	факт	% выпол-нения
Брестский облисполком	270,0	214,3	79,4	429,0	165,5	38,5	1012	255,7	25,3	1341,0	151,0	12,3	1819,0	238,0	13,1	4871,0	1024,5	21,0
Витебский облисполком	284,0	251,3	88,5	343,0	195,8	57,1	381,0	188,8	49,5	423,0	210,4	49,7	559,0	164,5	29,4	1990,0	1010,8	50,8
Гомельский облисполком	214,0	243,7	113,9	260,0	231,6	89,1	287,0	162,0	56,4	458,0	161,9	35,3	818,0	155,3	19,0	2037,0	954,5	46,9
Гродненский облисполком	101,0	113,5	112,3	140,0	130,1	92,9	183,0	209,0	114	228,0	161,8	71,0	355,0	170,4	48,0	1007,0	784,8	77,9
Минский облисполком	122,0	190,9	156,5	163,0	264,9	162,5	194,0	224,0	115,4	220,0	129,3	58,8	375,0	31,7	8,4	1074,0	840,8	78,3
Могилевский облисполком	223,0	257,8	115,6	290,0	277,6	95,7	336,0	268,5	80,0	698,0	212,1	30,4	1153,0	276,4	24,0	2700,0	1292,4	77,5
Минсельхоз-прод	16540,0	16640,2	100,6	16993,0	10868,7	63,9	17989,0	11435,7	63,5	18917,0	9295,5	49,1	19725,0	7728,9	39,2	90164,0	55968,4	47,9
Управление делами Президента Республики Беларусь	215,0	213,7	98,6	227,0	169,0	74,4	238,0	168,9	70,9	250,0	189,5	75,8	406,0	704,3	173,0	1336,0	1445,4	108,2
Итого по республике	17970,0	18125,4	100,9	18845,0	12302,6	63,4	20620,0	12912,6	62,6	22535,0	10511,5	46,6	25210	9469,5	37,6	105180,0	63321,6	60,2

неполноценностью проведенной частичной замены комбикорма зерном и зерноотходами (рис. 1). Это в значительной степени отражается на себестоимости продукции. По этим причинам в 2013–2015 гг. произошел спад производства и реализации рыбы и, следовательно, почти все рыбхозы оказались убыточными;

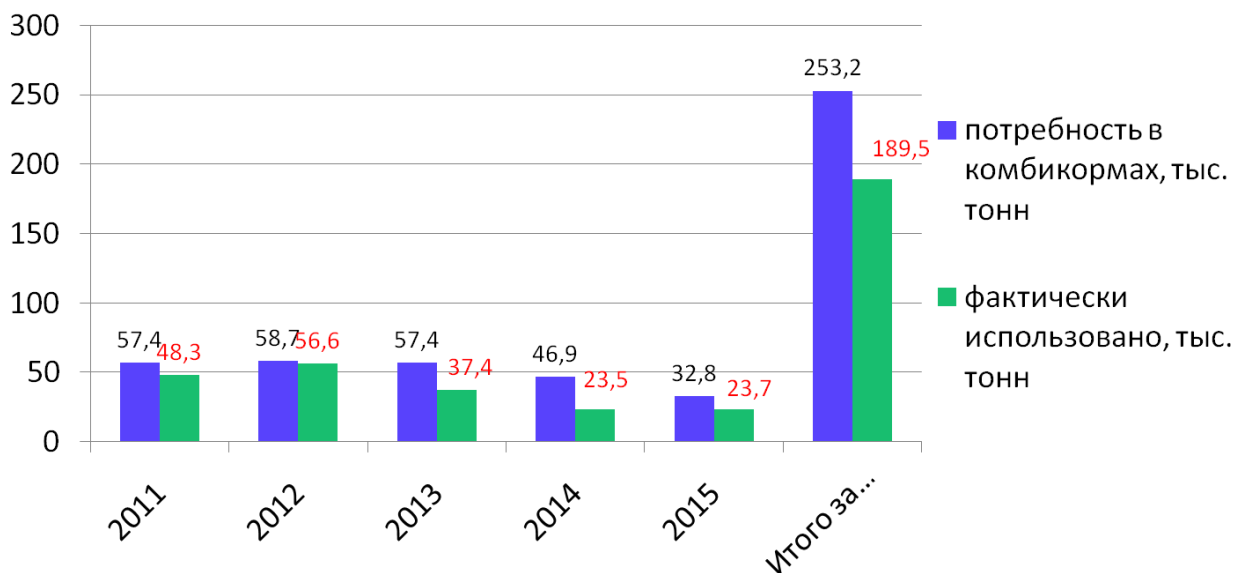


Рисунок 1. – Обеспеченность рыбхозов комбикормами в 2011-2015 годах [2].

- в индустриальном рыбоводстве причиной является недостаток финансовых средств на строительство и ввод в действие новых индустриальных рыбоводных комплексов, а также ошибки в проектировании уже построенных рыбоводных комплексов (ИООО «Ясельда»);
- в промысловом рыболовстве – низкая степень механизации и сохранение высоких издержек на промысел.

Кроме всего прочего, в республике до сих пор отсутствует эффективная маркетинговая политика в области реализации рыбной продукции, что не позволяет определиться с оптимальными объемами производства под потребности рынка.

Перспективы развития рыбной отрасли на 2016-2020 годы.

В настоящее время объемы производства продукции аквакультуры в мире практически сравнялись с объемами вылова, а по стоимости превзошли их [3].

А это значит, что в перспективе именно аквакультура будет определять условия обеспечения населения пищевой рыбной продукцией. В перспективе в результате постепенного сокращения объемов вылова морской и океанической рыбы и ожидаемого роста цен на импортируемую рыбопродукцию, пресноводная аквакультура останется стабильным резервом обеспечения населения республики пищевой рыбой собственного производства.

На ближайшую перспективу до 2020 года основной стратегией развития рыбохозяйственной деятельности в Республике Беларусь является повышение эффективности выращивания и конкуренто-способности рыбопродукции на имеющихся и создаваемых мощностях в целях обеспечения населения свежей рыбой как традиционных (каarp, белый амур, толстолобик), так и «ценных» (форель, осетр и др.). В прудовом рыбоводстве основной упор предстоит сделать на рост экономической эффективности, обеспечивающий сохранение достигнутой продуктивности при минимизации затрат, формирующих себестоимость продукции. В индустриальном рыбоводстве – завершение начатого строительства рыбоводных комплексов и выход их на проектную мощность, позволяющую получить обозначенные в госпрограмме объемы производства. Недоиспользуемым ресурсом остается пастбищное рыбоводство на базе приспособленных естественных и искусственных водоемов, позволяющее получать качественную рыбопродукцию при существенно меньших, нежели в прудовом рыбоводстве затратах.

Анализ ситуации за период выполнения предыдущей (2006-2010 гг.) и текущей (2011-2015 гг.) государственных программ показывает, что опережающие темпы роста объемов производства над плановыми показателями отмечались только до 2011 года, после чего производство рыбы пошло на убыль (рис. 2). Это связано с тем фактором, что на предыдущем этапе шло восстановление мощностей рыбоводных хозяйств и значительные финансовые ресурсы были вложены в реконструкцию прудовых площадей и гидросооружений. На последующем этапе рост производства был возможен

только за счет роста интенсификации, что предопределило ценовую составляющую на рыбу и отношение к ней со стороны потребителя.



Рисунок 2. – Планируемый по Госпрограмме и реальный объем производства рыб

Подтверждением этому факту служит динамика реализации рыбы и соотношение переходящего остатка к общему объему производства по текущему году (рис. 3).

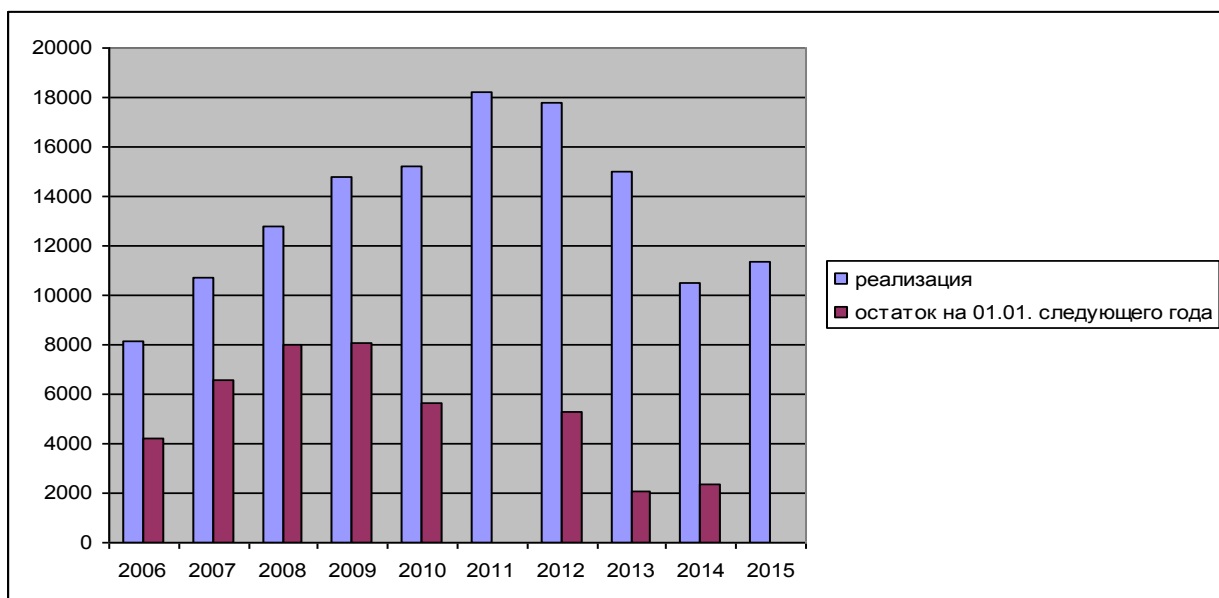


Рисунок 3. – Объем реализации и наличие переходящего остатка рыбы (на 2015 г. приведена ожидаемая величина)

Максимальные объемы реализации при полном отсутствии переходящего остатка на конец года отмечены только в 2011 году, вызванные девальвацией рубля и ростом конкурентоспособности рыбы собственного производства по отношению к другим белковым продуктам (мясо и птица). В этой ситуации даже относительно невысокие цены на морскую рыбопродукцию не явились препятствием для полной реализации собственной. Это служит лишним доказательством, что определяющим фактором для внутреннего рынка является цена на рыбу.

Ценовой аспект для производства должен подкрепляться соответствующими маркетинговыми исследованиями, формированием современных потребительских предпочтений.

Актуальным остается вопрос определения рационального объема производства, позволяющего реализовать рыбную продукцию без существенных потерь и роста затрат в процессе хранения и реализации и при рациональном наполнении внутреннего рынка.

Для населения Беларуси рыба остается социально значимым продуктом, а ее среднелюдиное потребление за последние 10 лет колеблется в пределах 13,1-17,5 кг/чел. в год, приближаясь к рекомендованному физиологическому минимуму 18 кг/чел. в год (рис.4).

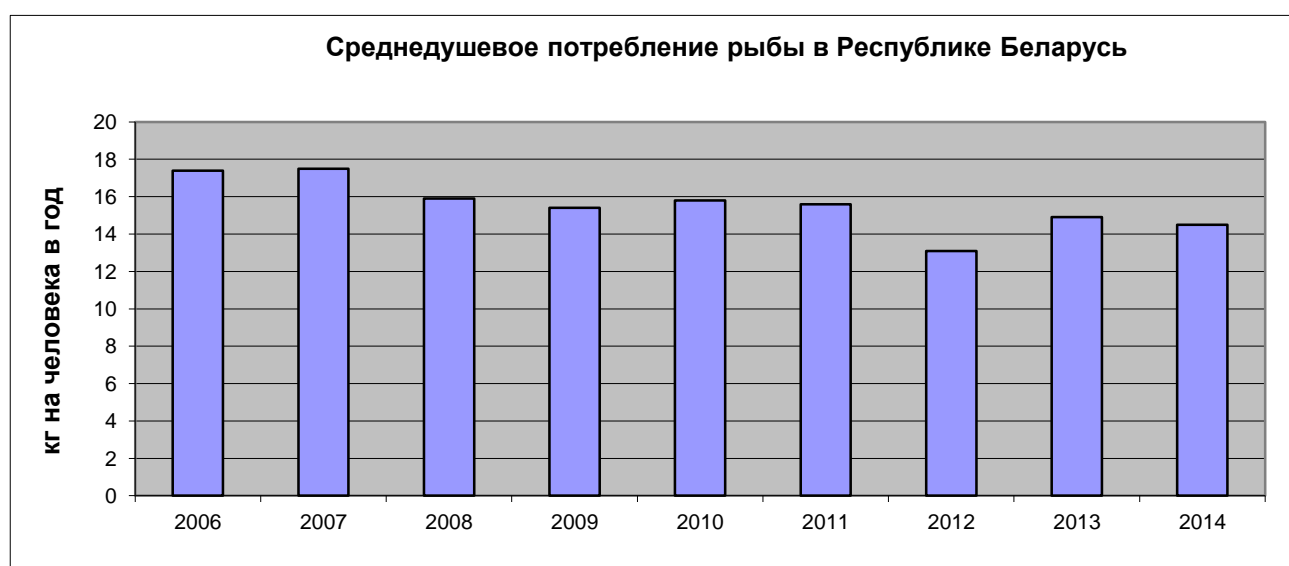


Рисунок 4. – Динамика потребления рыбы в Республике Беларусь

Душевое потребление в республике еще уступает развитым и приморским странам со сходной структурой потребления животного белка. Исходя из объема фактического потребления, рекомендуемой доли рыбы при полноценном питании в мясо-рыбном балансе и наличия критического импорта (того, что не может производиться собственными силами), объем внутреннего производства должен составлять не менее 25 тыс. т.

При наличии имеющегося фонда прудовых площадей и достижения на них нормативной рыбопродуктивности, ежегодно можно получать около 16 тыс. т товарной прудовой рыбы, а с учетом построенных индустриальных комплексов – 17,0-17,5 тыс. т. Таким образом, величина 17,5 тыс. т в год является объективно достижимой и оправданной для республики. При изменении конъюнктурного спроса на внутреннем или внешнем рынках объем производства в 18,2 тыс. т, предлагаемый в проекте подпрограммы «Рыба» на 2016-2020 гг. может быть реализован в полной мере.

Анализ выше представленных диаграмм дает возможность говорить о том, что гарантированный устойчивым спросом объем реализации живой рыбы лежит в пределах 4-6 тыс. т. (реализация непосредственно в год производства). Следовательно, с учетом необходимого запаса живой рыбы для поддержания ассортиментного минимума до получения нового улова, вся остальная продукция должна подвергаться глубокой переработке, с возможностью реализации на протяжении следующего года или поставки за пределы страны. В этой ситуации дальнейшее развитие переработки на базе производственных рыбхозов является необходимой и экономически оправданной мерой.

По направлениям развития будет сохраняться сложившееся преобладание прудового рыбоводства, хотя значение индустриального постепенно возрастает, особенно в области производства продукции «ценных» видов рыб. Нарращивание объемов производства на предстоящий пятилетний период следует осуществлять путем ввода в строй новых индустриальных комплексов, а также большего развития экстенсивного пастбищного рыбоводства на приспособленных водоемах.

Традиционные методы прудового рыбоводства, как в Европе, так и в Азии практически достигли своего предела продуктивности, сталкиваются с дефицитом водных ресурсов и проблемой сброса отработанных вод. По этой причине дальнейшее развитие прудовой аквакультуры может идти только по пути освоения инновационных научных разработок, направленных на повышение экономической эффективности рыбоводства. Вторым интенсивно развиваемым направлением является индустриальное рыбоводство, базирующееся на системах специальной водоподготовки и полноценном искусственном кормлении. Данное направление в мировой аквакультуре является достаточно новым, но по темпам развития существенно превосходит все остальные.

Научное обеспечение отрасли.

Очевидно, что преобладающее в общем производстве прудовое рыбоводство по многим позициям достигло своего потолка и не имеет дальнейшей перспективы без проведения реконструкции и применения инновационных технологических решений. В ближайшем будущем основными направлениями исследований в рыбоводстве будут прежде всего селекционно-племенная работа с рыбами, защита рыб от болезней, решение вопросов повышения эффективности прудового рыбоводства, оптимизация кормообеспечения и рациональное природопользование.

Селекционно-племенная работа с рыбами.

В Беларуси РУП «Институт рыбного хозяйства» является единственным профильным научным заведением, осуществляющим весь спектр рыбохозяйственных исследований – от селекционно-племенной работы до технологических вопросов выращивания и рационального природопользования в части рыб. Следует отметить, что более 80% выращиваемой товарной прудовой рыбы представлено чистыми породами и высокопродуктивными кроссами, обеспечивающими до 15-20% прироста рыбопродукции без адекватного роста затрат кормов, что уже позволяет экономить на выращивании существенные финансовые ресурсы. Посадочный материал для

товарного выращивания получают по разработанной селекционной схеме от чистокровных производителей белорусской и зарубежной селекции, стада которых были сформированы с участием сотрудников института. Срок эксплуатации производственных маточных стад не превышает 5-7 лет, по причине чего имеется постоянная потребность в качественном ремонте на замену, чистоту которого необходимо отслеживать на всех этапах выращивания. Практическое осуществление селекционной работы возможно только силами специально подготовленных специалистов, подготовка и содержание которых в условиях рыбхоза не реальна.

В селекционной работе с рыбами чаще всего решаются две основные задачи: улучшение продуктивных качеств объекта разведения и создание пород, приспособленных к конкретным условиям культивирования. Разграничение этих двух задач условно, так как в любом случае речь идет об улучшении продуктивности и товарных качеств на фоне конкретных условий выращивания.

Ведение работ по селекции рыб и новому породоформированию является непрерывным постоянным процессом, обеспечивающим производственные рыбоводные хозяйства качественным племенным материалом. Любая порода животных, в том числе и рыб, не является раз и навсегда установившейся формой, но требует постоянного контроля и усилий по поддержанию породного соответствия. В рамках выполнения госпрограммы удалось довести породность производственных ремонтно-маточных стад карпа до 95%, что полностью обеспечивает существующие потребности рыбоводных хозяйств на период эксплуатации сформированных стад производителей.

Возможны разные пути повышения рыбопродуктивности. Основными являются: ускорение темпа роста за счет более полного использования энергии пищи на прирост, повышение жизнеспособности рыб, в том числе повышение их устойчивости к неблагоприятным условиям среды и к болезням. Сюда же можно отнести и ряд признаков, характеризующих качество товарной

продукции (убойный выход, жирность, качество мяса и его выход по отношению к общей массе мяса, костистость и т. д.).

Улучшение признаков продуктивности и, в первую очередь, повышение темпа роста и выживаемости, является ведущим направлением селекции в работах с большинством объектов разведения. Не менее важное значение имеет создание комплекса специализированных пород, приспособленных к различным условиям разведения.

При прудовом выращивании особое значение имеет приспособленность рыб к определенным температурно-климатическим условиям разных районов. Так, в северных районах рыбоводства (и отчасти в умеренной зоне) главной задачей является повышение общей холодостойкости и особенно зимостойкости. При разведении в южных районах возникает необходимость повышения устойчивости рыб к высоким температурам и дефициту кислорода. Зональные различия касаются и таких важных экологических факторов, как гидробиологический и гидрохимический режимы прудов, особенности токсикологической обстановки и эпизоотологической ситуации.

При селекции прудовых рыб в специфических условиях промышленных хозяйств на первый план выдвигается задача повышения стрессоустойчивости, приспособленности к чрезвычайно высокой плотности посадки в сравнительно небольших емкостях при питании почти исключительно искусственными кормами.

Для республики на ближайшее десятилетие наиболее актуальными направлениями селекционно-племенной деятельности в рыбоводстве выступают следующие:

1. Проведение работ по доместикации (одомашниванию) некоторых аборигенных видов рыб для создания исходных племенных стад с улучшенными хозяйственно полезными качествами (сом европейский, линь судак и др. аборигенные виды).
2. Установление и осуществление практических действий по выведению новых пород с усовершенствованными или специфическими свойствами на базе

современных селекционных достижений. К таким свойствам относят прежде всего: темп роста, эффективное и широкое использование естественных и искусственных кормов, устойчивость против заболеваний и неблагоприятных условий среды, скороспелость и высокую плодовитость при одновременной высокой выживаемости и другие хозяйственно-полезные качества (каarp, форель).

3. Разработка и выполнение комплекса селекционно-генетических мероприятий для совершенствования полезных признаков и создания наиболее адаптированных форм разводимых и новых интродуцируемых видов (пород) рыб к конкретным технологиям (условиям) выращивания (карповые, растительноядные, лососевые, осетровые, сиговые и др.).

4. Создание высокопродуктивных промышленных кроссов (гибридов) рыб для интенсивного товарного выращивания (прежде всего карповые и осетровые виды, форель).

5. Определение и контроль за сохранением чистопородности племенных стад рыб в рыбоводных организациях различных форм собственности для избежания нежелательных скрещиваний, потери полезных качеств и их вырождения.

6. Формирование, пополнение и поддержание коллекционных (генофондных) стад рыб в качестве генетического резерва республики. Аккумуляция и поддержание генофонда редких и исчезающих видов.

7. Разработка и совершенствование селекционных компьютерных программ по племенному делу и воспроизводству рыб, внедрение программно-технических средств в племенном рыбоводстве.

В целях оптимизации селекционно-племенной работы с рыбами и повышения ее эффективности в ближайшие годы планируем сформировать на базе РУП «Институт рыбного хозяйства» и его структурных производственных подразделений – селекционно-племенного участка «Изобелино» и хозрасчетного рыбоводного участка «Вилейка» селекционно-генетический комплекс по рыбоводству.

Защита рыб от болезней.

Интенсификация и специализация производства подразумевают локализацию производственных процессов и увеличение межхозяйственных перевозок племенного, рыбопосадочного материала и товарной продукции, расширяя риски выращивания и возможности проникновения в рыбоводные хозяйства опасных штаммов микроорганизмов, экто- и эндопаразитов.

В настоящее время на сопредельных с Республикой Беларусь территориях отмечается ряд опасных для рыб заболеваний бактериальной и вирусной этиологии, способных нанести существенный экономический ущерб. Практика профилактики заболеваний и защиты рыб на основе антибиотиков вызывает все большую неприязнь со стороны структур, контролирующих пищевую безопасность, а рост интенсивности терапевтических мероприятий снижает их эффективность по причине формирования устойчивости со стороны микроорганизмов.

Все это формирует потребность в поиске новых эффективных методов защиты рыб, особенно в условиях монокультуры индустриальных комплексов. РУП «Институт рыбного хозяйства» видит свою задачу в разработке новых препаратов, способов их применения и методов борьбы с болезнями рыб на основе новых, инновационных подходов, включая и методы биоинженерии.

Достаточно быстрое решение поставленных задач возможно в результате кооперации с другими научными профильными учреждениями НАН Беларуси, но постановка опытов на рыбах возможна только в условиях аквариальной института. По этой причине реконструкция аквариальной, сертификация лаборатории и доведение ее оснащения до требований современного уровня остаются одной из первоочередных задач.

Обеспечение кормами

Высокая степень интенсификации аквакультуры требует наличия полноценного кормления сбалансированными энергоэффективными кормами. Особенно это касается направлений рыбоводства, связанных с высокими плотностями посадки при практически полном отсутствии естественной пищи

(индустриальное рыбоводство на базе рециркуляционных установок и в садках на теплых водах). Оптимизация кормления с учетом видовой, возрастной и размерной специфики способна снизить общую потребность в кормах и повысить эффективность их использования.

В прудовой аквакультуре получение рыбопродукции при плотностях посадки, не обеспеченных естественной кормовой базой, возможно только за счет искусственных кормов, на долю которых в структуре себестоимости выращенной рыбы приходится до 50%. Одним из способов снижения затрат является удешевление самого комбикорма, но это наиболее трудно решаемая проблема. В результате формируются достаточно высокие отпускные цены на корма и, как следствие, выращиваемую рыбу. Разработка новых технологических решений может способствовать минимизации данного фактора.

Общая потребность прудового рыбоводства в концентрированных кормах составляет около 50 тыс. т в год. Выход индустриального рыбоводства на запланированные объемы производства потребует еще около 4,5-5 тыс. т. В настоящее время разработаны рецептуры для основных возрастных групп карпа, а все карповые комбикорма в республике выпускаются только по рецептам института. Проблемой остаются комбикорма для ценных видов рыб, рецепты на которые хотя и разработаны, но имеются вопросы с обеспечением сырьем и производством. К сожалению, комбикормовая промышленность пока не в состоянии изготовить комбикорм, конкурирующий с зарубежными аналогами. В этой ситуации институт видит необходимость расширения линейки изготавливаемых кормов не только применительно возрастной группе (для сеголетков и товарной рыбы), но с учетом видовой специфики, размерной градации и физиологического состояния рыбы (мальков разного размера, товарной рыбы по сезонам выращивания, ремонта и производителей). Перспективным направлением может стать применение иммуномоделирующих компонентов в составе кормов для рыб (различные растительные компоненты, сквалены, хитозан, глюкан и др.), а также различных нетрадиционных

компонентов, как для прудового карпа, так и для «ценных видов». В этой связи возникает вопрос разработки профилактических комбикормов, использование которых направлено на увеличение иммунитета у рыб и на получение экологически чистой продукции аквакультуры. Все это требует производства небольших опытных партий корма (0,5-1,0 т) с различным наполнением и размером гранул. Существующие же мощности комбикормовых заводов рассчитаны на разовую загрузку от 5 т и более, не позволяющую производить малые опытные партии, а установленное технологическое оборудование предназначено только под определенные стандартные решения, от чего страдает качество гранул (в части водостойкости и низкой крошимости). Обеспечить прорыв в этом направлении возможно через создание в системе НАН Беларуси на базе РУП «Институт рыбного хозяйства» опытного малотоннажного производства кормов, позволяющего производить малыми партиями по рецептам института экспериментальные корма с последующим испытанием на опытных или производственных рыбоводных мощностях.

Из всего вышесказанного вытекает, что основными исследованиями на ближайшую перспективу является:

- разработка кормов для новых объектов рыбоводства;
- разработка новых кормовых добавок из отходов от переработки рыбных отходов и сельскохозяйственной продукции;
- разработка комбикормов содержащих в своем составе комплементарные средства (пробиотики), направленные на активацию собственных резервов организма, регулирующих и защитных его систем;
- разработкой комбикормов для молоди разных видов рыб;
- снижение стоимости комбикормов за счет оптимизации технологии их изготовления и повышения их качества.

Экологизация рыбоводства

Мировые тенденции природопользования свидетельствуют о стремлении к снижению количества потребляемых вод и ужесточении требований к качеству сбрасываемых. В Республике Беларусь разрабатывается новое

водоохранное законодательство, после принятия которого прудовое рыбоводство может стать перед проблемой штрафных санкций либо полного запрета на сброс отработанных вод. Поскольку основу рыбоводных мощностей в республике составляют прудовые хозяйства, в ближайшей перспективе встанет вопрос нормирования водопользования и стока из прудов. Экологизация производства рыбы в республике на фоне увеличения эффективности рыбоводства потребует пересмотра и совершенствования традиционных технологий выращивания рыбы, более глубокой реконструкции имеющихся прудовых площадей, перевод хозяйств на частичное оборотное водоснабжение, и создание очистных прудов с ботаническими площадками, для чего необходимо научное обоснование и проведение мониторинга исследований.

Для решения вопроса по экологизации производства рыбы в республике исследования должны быть направлены в первую очередь на разработку технологий и способов по улучшению качества среды выращивания рыбы и снижению загрязнения прудовыми хозяйствами открытых водотоков и водоемов, которые включают:

- разработку новых комбинированных технологий выращивания рыбы, одновременно совмещающие производство рыбы по интенсивной и экстенсивной технологиям (ИЭС). Система ИЭС (пруд в пруду) позволит увеличить эффективность использования питательных веществ, снизить их выпуск в окружающую среду, увеличить финансовую отдачу и рост рыбопродукции на единицу потребляемой воды;
- разработку ресурсосберегающих технологий, включающих снижение затрат на выращивание товарной рыбы за счет перестройки структуры выращиваемых рыб в сторону доминирования растительноядных рыб, не требующих для своего роста концентрированных кормов, что позволит получать нормативную рыбопродуктивность за счет более полной утилизации кормовых ресурсов пруда, и тем самым снизить биологическую нагрузку на водоприемники;

- разработку технологий включающих применение рыбосевооборота на рыбоводных прудах, позволяющего увеличить производство рыбы, частично решить проблему кормов для нее, снизить нагрузку органического и взвешенного вещества на водоприемники;
- разработку способов рационального использования минеральных удобрений и мелиорантов в прудах в зависимости от степени обеспеченности грунтов минеральными и органическими веществами;
- снижение использования минеральных удобрений за счет применения органических удобрений, разработанных на основе местного сырья (высшей водной растительности, торфа и др.);
- разработку способов по улучшению качества отводимой воды в рыбоводных хозяйствах - как в самих прудах, так и на водоспускном канале;
- разработку технологии использования перифитонных модулей в прудах для повышения их рыбопродуктивности и снижения биогенной нагрузки на водные объекты.

Промысловое рыболовство

Одним из вопросов природопользования является развитие рыболовства. Промысловое рыболовство в республике является традиционным видом рыбохозяйственной деятельности, однако перспективы его роста весьма ограничены и сталкиваются с объективными трудностями. Имеющая место в обществе дискуссия об экономической целесообразности промыслового лова на внутренних водоемах и социальной направленности природопользования предполагает возможность разделения рыболовных угодий в зависимости от перспективы их использования. Учитывая многообразие водных ресурсов, их современное состояние и географическую привязку, считаем целесообразным определить перечни водоемов для пастбищного рыбоводства с высокой интенсивностью рыбоводных процессов, которые способны работать в особых, отличных от других арендуемых водоемов. Для прочих угодий в определении перспективы использования исходить из их рекреационного потенциала с перспективой развития любительского рыболовства и рыболовного туризма.

Зарыбление за счет бюджета целесообразно направлять именно на пастбищное рыбоводство, финансируя зарыбление прочих угодий за счет средств арендаторов (пользователей) или внебюджетных фондов. Потребность в посадочном материале прудовых рыб для зарыбления нагульных водоемов в состоянии обеспечить действующие рыбоводные хозяйства. В тоже время в республике отсутствуют производственная база, технологии и опыт воспроизводства речных экономически значимых видов, в т.ч. редких и угрожаемых, занесенных в Красную Книгу. Создание таких мощностей (рыбопитомника) предусматривалось тремя предыдущими рыбохозяйственными программами (1998-2005, 2006-2010 и 2011-2015 гг.), но не получило реализации.

Ввод в эксплуатацию инкубационного цеха в СПУ «Изабелино» позволит производить до 30 млн. штук личинок, что может обеспечить посадочным материалом аборигенных видов ежегодное зарыбление естественных водоемов при своевременном госзаказе видов и объемов посадочного материала.

Список использованных источников

1. Государственная программа развития рыбохозяйственной деятельности на 2011-2015 годы, утвержденная Постановлением Совета Министров Республики Беларусь № 159 от 17.02.2012, С. 40.

2. Доклад Министра сельского хозяйства Республики Беларусь Л.К. Заяца на заседании Коллегии Комитета госконтроля Республики Беларусь «О результатах проверки выполнения мероприятий Государственной программы развития рыбохозяйственной деятельности на 2011-2015 годы, утвержденной постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 07.10.2010 №1453, в том числе по вопросам эффективности и целевого использования средств, направленных на ее выполнение» от 21 июня 2016 г.

3. Федорова, З.В. Марикультура в 2000 г. (статистические данные ФАО) и перспективы развития аквакультуры до 2010 г. / З.В. Федорова // Аналитическая и реферативная информация. ВНИЭРХ. - М.: Рыб. хоз-во, Сер. Марикультура, 2003, вып. 1. - С. 1-20.