

образования. Диверсификация профессиональной подготовки специалистов, работников массовых профессий имеет то преимущество, что позволяет с меньшими потерями переносить сезонность сельскохозяйственного производства, повышать занятость и доходность человеческого капитала.

Повышение эффективности управления кадровым потенциалом сельскохозяйственных предприятий во многом зависит от профессионализма соответствующих кадровых служб, мониторинга этой сферы, ее анализа и прогнозирования. В настоящее время эта работа фактически не ведется или носит формальный характер. Состояние кадрового потенциала должно стать важным итогом работы, как всего общества, так и регионов. В развитых странах на долю стоимости человеческого капитала приходится более 3/4 национального богатства. Этот фактор уже давно превратился в решающее условие повышения эффективности экономики. На уровне общества должны создаваться не только источники для инвестиций в человеческий капитал, но и стимулы для его воспроизводства. В качестве важного шага в этом направлении следует считать указ Президента РФ о системе социально-экономических показателей эффективности деятельности субъектов Российской Федерации, которую следовало бы дополнить их связью с экономическим и материальным поощрением администраций за достигнутые успехи, в том числе и в воспроизводстве кадрового потенциала. Инвестиции в человеческий капитал, как показывают расчеты зарубежных и

российских ученых, очень эффективны, поэтому они должны осуществляться на всех уровнях экономики, в самых разных формах, что позволит наиболее полно учитывать требования человеческого капитала и улучшить воспроизводство кадров.

Сельское хозяйство должно перестать терять свои кадры, передавая их другим отраслям, оно должно быть не только инвестиционно привлекательным для бизнеса, но и привлекательным для человеческого капитала. Диспаритет в обмене стоимостями сельского хозяйства с другими отраслями от этой миграции выпускников сельскохозяйственных учебных заведений, подготовленных за счет госбюджета, и специалистов сельского хозяйства только усиливается.

Литература

1. Еремин, В. И. Использование трудовых ресурсов в сельском хозяйстве/ В. И. Еремин. Монография. – М., 2002. – 44 с.
2. Материалы ФСГС. Всероссийская сельскохозяйственная перепись 2006 года. Предварительные итоги по полной программе. Курская обл., 2008. – 48 с.
3. Сельское хозяйство Курской области (2003-2009 г.г.). Статистический сборник. Курск. 2009. – С.15-20.
4. Белокопытов, А. В. Эффективность использования труда в сельском хозяйстве (вопросы теории и практики). Монография/ А. В. Белокопытов. – М., 2004. – 22.

УДК 639.371.7:626.885(470.319)

Ю.А. Юшкова, соискатель
ФГОУ ВПО Орел ГАУ

БИОЛОГИЧЕСКИЕ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ ПРЭСНОВОДНОЙ АКВАКУЛЬТУРЫ

В статье дано краткое описание технологии выращивания клариевого сома в индустриальных условиях, которая дает возможность организовать круглогодичное производство экологически чистой, недорогой, высококачественной товарной рыбопродукции.

Ключевые слова: индустриальное рыбоводство, передовые технологии, социально-экономическое развитие, высококачественная продукция.

The article gives the brief description of African catfish growing technology in the industrial conditions, that provides the possibility to organize all year production of ecologically clean, not expensive, high-quality fish production.

Key words: Industrial fishbreeding, progressive technologies, social economic development, high-quality productions.

Повышение эффективности рыбоводства – одна из важнейших экономических проблем, от решения которой зависит уровень развития АПК, а значит, и рост уровня жизни населения страны, ее продовольственная безопасность. Разумеется, решать эту проблему невозможно без значительных инвестиций и освоения инновационных технологий. Для подъема отечественного рыбоводства и перевода его на инновационный путь развития, особенно в условиях финансово-экономического кризиса в стране, важно обеспечить рациональное использование имеющихся ресурсов и внутренних резервов увеличения производства, повышения эффективности отрасли и конкурентоспособности продукции. В этих условиях назрела необходимость комплексного решения широкого круга вопросов, связанных с обоснованием

приоритетных направлений восстановления и дальнейшего развития рыбоводства на основе инновационных процессов, являющихся эффективным инструментом для решения производственных, экономических и социальных проблем аграрной сферы экономики страны.

Увеличение выращивания рыбы традиционными методами, основанными преимущественно на экстенсивном использовании природных ресурсов, имеет ряд определенных ограничений. Лимитирующими факторами выступают земельные и водные ресурсы, а также их экологическое состояние. Так, уже в конце восьмидесятых годов прошлого века стало очевидно, что дальнейшее наращивание прудовых площадей нерентабельно, а значительное увеличение

производства рыбной продукции возможно только благодаря внедрению новых современных технологий.

В связи с этим во всем мире бурное развитие получила индустриальная аквакультура, в которой применяются технологии, использующие высокие плотности посадки рыбы, значительно увеличивающие ее выход с единицы объема или площади. А высшей формой развития индустриальной аквакультуры является выращивание рыбы и других гидробионтов в установках с замкнутым водоиспользованием. При эксплуатации подобных установок достигается полная независимость производственного процесса от природно-климатических условий, его непрерывность независимо от времени года, гибкость в регулировании различных абиотических факторов среды обитания. Благодаря этому появляется возможность выращивания практически любых видов гидробионтов во всех климатических зонах (Жигин А.В., Мовсесова Н.В., 2008).

Материалы и методика исследований

Все исследования проводились на базе ООО «Акватория». Это хозяйство является полносистемным, то есть для выращивания товарной рыбы производится собственный рыбопосадочный материал. Производителей содержали отдельно по полу, плотность посадки 25 шт/м³ (Филатов В.И., Гепецкий Н.И., Киселев А.Ю. и др., 1991; Adamek J., 2003) в пластиковых бассейнах общим объемом воды 2,7 м³, водоснабжение бассейнов осуществлялось из системы с оборотным водоснабжением. Температура воды при содержании производителей – 26 – 28 °С. Рабочую плодовитость определяли просчетом трех проб икры весом 500 мг с последующим определением средней массы одной икринки и пересчетом на общий вес икры, полученной от данной самки. Коэффициент зрелости вычисляли как отношение массы полученной икры к общей массе рыбы (Ланге Н.О., Дмитриева Е.Н., 1981).

Качество икры оценивалось по общепринятым в рыбоводстве критериям – проценту оплодотворения и выходу предличинки. Процент оплодотворения определяли на стадии 2 – 4 бластомеров (Ланге Н.О., Дмитриева Е.Н., 1981).

Пробы икры отбирали через 40 – 60 минут после оплодотворения (Заки М.И., Абдула А., 1983).

Результаты и их обсуждение

В процессе эксплуатации маточного стада, начиная с первого нереста (табл. 1), проводилась оценка репродуктивных качеств самок клариевого сома.

В целом за период изучения репродуктивных качеств самок клариевого сома, который составил двенадцать месяцев, был установлен устойчивый рост изученных рыбоводно-биологических показателей. Исключение составил процент оплодотворения икры у самок в возрасте 18 месяцев, но его снижение было незначительным. Невысокие показатели, полученные у самок в возрасте шести месяцев, характерны для впервые нерестящихся самок. В результате проведенных экспериментов так же было установлено, что повторное созревание самок наступает уже через три месяца и в дальнейшем зрелую икру можно регулярно получать каждые три месяца. Такой режим эксплуатации производителей не оказывает негативного действия ни на плодовитость самок, ни на качество полученной икры.

Следующим этапом работы была организация выращивания полученной личинки. Для оптимизации этого процесса необходимо было установить начальную плотность посадки личинок в выростные емкости (табл. 2).

Таблица 1 – Рыбоводно-биологические показатели самок клариевого сома

Показатели	Возраст самок, мес.				
	6	9	12	15	18
Средняя масса самок в группе, г	672,5 ± 9,85	892,5 ± 15,22	1168,8 ± 14,77	1358,8 ± 16,84	1643,8 ± 40,55
Средняя масса икры, г	96,88 ± 3,01*	142,88 ± 2,89*	193,75 ± 4,54*	256,38 ± 6,56*	317,38 ± 5,96*
Средняя масса икринки, мг	1,26 ± 0,0009*	1,344 ± 0,0025*	1,44 ± 0,0006*	1,58 ± 0,001*	1,647 ± 0,0005*
Коэффициент зрелости, %	14,4	16,0	16,6	18,9	19,3
Рабочая плодовитость, шт.	76882	106304	134571	162249	189569
Оплодотворяемость икры, %	87,71 ± 0,07*	92,38 ± 0,09*	94,67 ± 0,07*	96,27 ± 0,08*	95,42 ± 0,13*
Выход предличинки, %	41,67 ± 0,05*	48,10 ± 0,15*	51,23 ± 0,22*	52,25 ± 0,14**	53,35 ± 0,22*

Примечание: * - разница статистически достоверна - P<0,001; ** - P<0,01.

Результаты выращивания малька в опытных и контрольном вариантах дополняются такими важными для индустриального выращивания показателями как выживаемость молоди за период выращивания, конечный выход продукции из бассейнов и затраты корма на единицу прироста.

Таблица 2 – Результаты выращивания молоди клариевого сома в зависимости от плотности посадки

Варианты опытов в зависимости от плотности посадки личинок				
А 25000 тыс/шт ³	Контроль 50000 тыс/шт ³	В 75000 тыс/шт ³	С 100000 тыс/шт ³	Д 125000 тыс/шт ³
Средняя масса молоди, г				
19,322 ± 0,864	37,592 ± 0,877	51,408 ± 0,769	62,070 ± 0,385	59,447 ± 1,068
ak ab ac ad	kb kc kd	bc bd	cd	

Примечание: сочетаниями букв обозначена достоверная разница (P < 0,05 - 0,001).

Таким образом, по итогам проведенного эксперимента (табл. 3) можно сделать вывод о том, что оптимальным, с точки зрения полученных результатов, является выращивание малька клариевого сома при начальной плотности посадки личинок 100 тыс.шт/м³. При такой плотности посадки в серии С молодь за 60 дней выращивания достигла средней массы 62,07 г при выживаемости 40,2 % и кормовом коэффициенте – 0,8, рыбопродукция составила 249,5 кг/м³.

Таблица 3 – Рыбоводные показатели выращивания молоди клариевого сома в зависимости от плотности посадки

Показатели	Варианты опытов				
	А	Контроль	В	С	Д
Выход молоди за весь период выращивания, %	11,5	25,4	33,8	40,2	30,6
Выход продукции, кг/м ³	5,6	47,8	130	249,5	223,7
Кормовой коэффициент, кг корма/кг прироста	1,3	1,0	0,9	0,8	0,8

Высокий показатель рыбопродуктивности в нашем эксперименте объясняется особенностями физиологии дыхания клариевого сома, которая меняется с возрастом. Так, в возрасте двух – трех недель после завершения формирования специального органа для дыхания атмосферным воздухом у молоди появляется возможность осуществлять нормальную жизнедеятельность в воде с минимальным содержанием кислорода. Благодаря этому в промышленных рыбоводных хозяйствах, по данным Пономарева С.В. и др. (2007), Мовсесовой Н.В. и др.(2008), Чебасова Л.В. и др. (2001), клариевого сома можно содержать при сверхплотных посадках. В нашем эксперименте очень высокая плотность посадки допустима, не только для товарной рыбы, но и для молоди.

Выводы

Таким образом, в результате проведенной работы было сформировано высокопродуктивное маточное стадо и обоснована возможность получения от него личинок в течение круглого года, а также разработана технология выращивания крупного рыбопосадочного материала. Все это дает возможность организовать бесперебойное производство товарного клариевого сома, что особенно актуально в настоящее время, так как в России недопустимо мало потребляется рыбной продукции – всего 11,1 – 11,3 кг на человека в год, что в 2,5 раза меньше, чем в Европе. Особенно важен в сложившейся экономической ситуации тот факт, что цена товарной рыбы колеблется в пределах 80 – 130 руб/кг, что делает ее доступной практически для всех слоев населения.

Литература

1. Гаврилов, Р. В. Почему население современной России потребляет так мало рыбной продукции? [Текст]

/ Р.В. Гаврилов // Рыбное хозяйство. – 2006. – № 2. – С. 17 - 18.

2. Жигин, А. В. Эколого-хозяйственные предпосылки внедрения замкнутых систем в аквакультуре [Текст] / А.В. Жигин, Н.В. Мовсесова // Рыбоводство и рыбное хозяйство. – 2008. – № 4. – С. 19 – 20.

3. Заки, М. И. Размножение и развитие клариевого сома/ М. И. Заки, А. Абдула // Вопросы ихтиологии . – 1983. – Т. 23.- Вып.- 6.- С. 941 – 950.

4. Ланге, Н. О. Методика эколого-морфологических исследований развития молоди рыб [Текст] / Н. О. Ланге, Е. Н. Дмитриева// Исследования размножения и развития рыб (методическое пособие). – М: Наука. – 1981. – С. 67 – 110.

5. Мовсесова, Н. В. Некоторые показатели экономической эффективности товарного выращивания рыб в установке с замкнутым водоиспользованием [Текст] / Н. В. Мовсесова, А. В. Жигин // Рыбоводство и рыбное хозяйство. – 2008. – № 5. – С. 50 – 52.

6. Пономарев, С. В. Фермерская аквакультура: Рекомендации [Текст] / С. В. Пономарев, Л. Ю. Лагуткина, И. Ю. Киреева. – М. : ФГНУ «Росинформагротех», 2007. – 192 с.

7. Филатов, В. И. Технология выращивания канального сома в установках с замкнутым циклом водоиспользования [Текст]/ В. И. Филатов, Н. И. Гепецкий, А. Ю. Киселев, Е. И. Хрусталева, В. Ю. Жезмер, И. В. Брыченкова, С. В. Нифонтов, К. Б. Хайновский // М.: ВНИИПРХ. –1991. – 21 с.

8. Чебасов, Л. В. Африканский сом клариас на приусадебных участках [Текст] / Л. В. Чебасов, С. Б. Подушка // Рыбоводство и рыболовство. – 2001. – № 2. – С. 40.

9. Adamek, J. Sum afrykanski. Technologia chowu/ Adamek J. – Olsztyn: Wydawnictwo IRS. – 2003. – 75 s.

УДК 69.036

Л.А. Волкова, кандидат архитектуры
ФГОУ ВПО Орел ГАУ

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА ПРЕДПРИЯТИЙ ПО ПЕРЕРАБОТКЕ И ХРАНЕНИЮ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ

Рассматриваются проблемы и задачи проектирования современных предприятий по переработке и хранению сельскохозяйственной продукции. Формулируются основные направления архитектуры многофункциональных комплексов по переработке плодовоовощной продукции.

Ключевые слова: архитектура предприятий, переработка, хранение, плодовоовощная продукция.

Considering problems and aims of design of modern concerns of processing and storing agricultural products. Formulating the main directions of architecture of multifunctional complexes in processing fruit and vegetable products.

Key words: architecture of concerns processing, storing, fruit and vegetable products.

Пищевая и перерабатывающая промышленность – одно из важнейших звеньев агропромышленного комплекса (АПК). Она призвана обеспечивать население России разнообразным ассортиментом продуктов питания, соответствующим потребностям различных групп населения страны. Замыкая технологическую цепочку от поля, фермы до потребителя, пищевая и перерабатывающая промышленность во многом определяет эффективность всего АПК. Первостепенной задачей сегодня перед отраслью стоит производство пищевых продуктов высокого качества,

конкурентоспособных как на внутреннем, так и на внешнем рынке.

Успешное решение этой задачи зависит от создания устойчивой базы производства сельскохозяйственной продукции, наличия современной пищевой индустрии. Подавляющее большинство предприятий отрасли, здания и сооружения находятся сегодня в удручающем состоянии, не удовлетворяют современным архитектурно-строительным требованиям.

В настоящее время в составе пищевой и перерабатывающей промышленности насчитывается более 30 подотраслей, объединяющих свыше 24