

**Заключение.** Таким образом, исходя из проведенных исследований можно сделать вывод, о том, что для заготовки зерносенажа из злаковых растений наиболее оптимальной фазой уборки растений является фаза молочной-восковой спелости зерна. В эту фазу развития растений в зерносенажной массе отмечена самая высокая концентрация сахаров при оптимальном уровне крахмала и сырой клетчатки, что обеспечивает максимальный выход энергии с 1 га посевов злаковых культур.

Озимые культуры характеризуются по сравнению с яровыми более высокой долей зерна и колоса в зерносенажной массе, что обеспечивает более высокий выход питательных веществ с единицы площади.

При уборке на высоком срезе в зерносенажной массе повышается доля зерна и колоса, обеспечивается достаточно высокий выход питательных веществ и энергии с единицы площади и увеличивается их концентрация в сухом веществе.

**Литература.** 1. Зиновенко, А.Л. Консервирование и приготовление кормов. Типичные ошибки и проблемы при их заготовке и использовании / А.Л. Зиновенко // *Технология кормопроизводства, обеспечение скота качественными кормами и белком и увеличение на этой основе производства молока и мяса: материалы семинара – учебы руководящих кадров АПК (Горки, январь 2012) / Минск, ИВЦ Минфина, 2012. – С. 111-164.* 2. Лапотко А.М., Технологии заготовки влажного зерна как реальная альтернатива комбикормам / А.М. Лапотко // *Наше сельское хозяйство: ежемесячный научно-практический журнал. – 2009. – №6. – С. 37-43.* 3. Молодкин, В. Зерносенаж: отличный рецепт от компании "Лаллеманд" / В. Молодкин // *Животноводство России. – 2006. – №6. – С.65.* 4. Попов, В.В. От зерносенажа к зернофуражу / В.В. Попов // *Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. – 2007. – №2. – С.8-10.* 5. Романов, Г. Обоснование эффективности производства и использования зерносенажа / Г. Романов // *Молочное и мясное скотоводство. – 2007. – №2. – С.13-16.* 6. Седюк, И.Е. Качество зерносенажа и эффективность его использования в зависимости от параметров технологии заготовки. Автореферат на соискание учен. степени канд. с.-х. наук. Харьков, 1992. – 23 с. 7. Соколов, В.М. Отрошко, С.А. Эффективность приготовления силоса из зерностеблевой массы ячменя / В.М. Соколов, С.А. Отрошко // *Кормопроизводство. – 2001. – №12. – С.45-48.* 8. Яроцкий, Я. «Ждут чуда...А чудес в аграрном деле не бывает» / Я. Яроцкий // *Наше сельское хозяйство: ежемесячный научно-практический журнал. – 2011. – № 10. – С.4-7.*

Статья передана в печать 26.03.2013

УДК 639.3

## СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДОХОДНОСТИ ПРОМЫШЛЕННОГО И ЛЮБИТЕЛЬСКОГО РЫБОВОДСТВА В ФЕРМЕРСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ «КОПАЧИ»

Кузнецова Т.С., Быковская М.А., Чуриков П.А.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

*Использование однолетней технологии выращивания карпа в естественной среде и замена промышленного отлова рыбы организацией любительской рыбалки в фермерском хозяйстве позволит снизить себестоимость произведенной продукции и увеличить доходность предприятия.*

*Use of annual technology of cultivation of a carp in a habitat and replacement of industrial catching of a fish with the organization of amateur fishing in a farm will allow to lower a net cost of made production and to increase profitableness of the enterprise.*

**Введение.** Для устойчивого обеспечения потребности населения Республики Беларусь необходимо не менее 200 тысяч тонн рыбы и рыбной продукции в год. В 2011 году в Республику Беларусь импортировано рыбы и рыбопродуктов 148 тысяч тонн (в 2010 году - 165,1 тысяч тонн). Основу импортированной рыбы и рыбной продукции составили: рыба мороженая, филе рыбное мороженое, готовая или консервированная рыбная продукция (консервы, пресервы, икра). Нормами рационального потребления пищевых продуктов, утвержденными Минздравом, предусмотрено среднегодовое потребление рыбы и морепродуктов (в зависимости от возраста и физической активности) в объеме от 16 до 24 килограммов в год на человека. Согласно основным направлениям социально-экономического развития Республики Беларусь на 2011-2015 годы, в ближайшее время планируется: увеличение производства товарной рыбы; зарыбление рыболовных угодий разновозрастным рыбопосадочным материалом; проведение маркетинговых и логистических исследований внутреннего и внешнего рынков рыбы и рыбной продукции; развитие фермерского рыбоводства. Увеличение доходности фермерских хозяйств, занимающихся рыбоводством и предоставлением услуг по организации любительской рыбалки, является актуальной задачей. Для этого фермерским хозяйствам Беларуси необходимо увеличивать выпуск импортозамещающей и экспортоориентированной продукции, товаров и услуг [1, 2, 3].

**Материалы и методика исследований.** Исследования проводились в фермерском хозяйстве «Копачи» Сморгонского района Гродненской области. Были выполнены анализ производственных и финансовых показателей фермерского хозяйства «Копачи» за 2009-2011 год, характеристика водоема, используемого для производства прудового карпа, разработаны пути повышения эффективности производства. Материалом для исследований по теме стали годовые регистры доходов и расходов по производству и реализации товаров, работ, услуг хозяйства за 2009-2011 год, данные технологической схемы, разработанной в РУП «Институт рыбного хозяйства» НПЦ НАН Беларуси по животноводству совместно с сотрудниками хозяйства. В работе применялись расчетно-вариантный и математический

методы исследований. Использовались методы сравнения, построения аналитических таблиц, экономико-статистические расчеты [2].

Экономический анализ отрасли рыбоводства позволяет изучить уровни и темпы развития, выявить положительные моменты в организации и технологии производства, установить причины, сдерживающие развитие рыбоводства, выявить резервы и возможности увеличения производства карпа, снижения себестоимости, повышения рентабельности производства и реализации продукции.

Для обеспечения стабильного получения конкурентоспособной продукции проводился постоянный мониторинг состояния водоема. Для этого анализировались показатели качества воды, влияющие на общее состояние экологической системы пруда, по СТБ 1943-2009. Определялись показатели фитопланктона в пруду, зоопланктона, зообентоса, проводилась оценка состояния существующих рыбных ресурсов пруда и потенциальная продуктивность рыбы на основе проведения контрольных отловов, не реже одного раза в неделю, и контрольных взвешиваний выловленной рыбы.

**Результаты исследований.** Фермерское хозяйство «Копачи» специализируется на производстве товарной рыбы и реализации ее населению, а также на предоставлении услуг по организации любительской рыбалки. Для разведения товарной рыбы используется искусственный (прудовый) водоем пойменно-руслowego типа. Водоем находится в аренде у фермерского хозяйства «Копачи» с 2004 года.

Основные производственно-экономические показатели фермерского хозяйства «Копачи» представлены в таблице 90.

Как видно из таблицы 1, за последние 3 года площадь зеркала озера оставалась на одном уровне. Количество рыбы ежегодно пополнялось и увеличилось в 2011 году относительно 2009 года на 5 % за счет увеличения объема зарыбления пруда, но общее количество рыбопродукции можно будет подсчитать только в 2013 году, после спуска озера, что является запланированным мероприятием, проводимым не чаще одного раза в пять лет. Это является спецификой отрасли рыбоводства. Расход кормов колебался незначительно, так как этот корм являлся, по существу, пищевой добавкой, не оказывающей значительного влияния на приросты рыбы ввиду наличия природных кормов – биомассы. Количество полученной продукции увеличилось на 86 %. Оно имеет зависимость от посещаемости озера, любительской ловли и факторов окружающей среды. Но общее количество продукции точно проконтролировать невозможно. Уровень рентабельности варьирует по годам: от 43 % в 2009 до 20 % в 2011 году и имеет прямую зависимость от переменного показателя полученной продукции и затрат на ее производство.

**Таблица 90 - Основные производственно-экономические показатели фермерского хозяйства «Копачи»**

Показатели	Единицы измерения	2009 год	2010 год	2011 год	2011 год в % к 2009 году
Площадь зеркала озера	га	20,8	20,8	20,8	20,8
Среднегодовое зарыбление пруда карпом	тыс. экз.	5,3	1,2	5,7	107
Среднесуточный прирост карпа	г	4,2	4,1	4	105
Расход кормов на 1 кг карпа в год	кг	0,2	0,25	0,2	100
Рыбопродукция	кг	900	2637	1675	186
Произведено валовой продукции, всего	млн. руб.	218,025	195,541	322,21	147
Уровень рентабельности по хозяйству	%	43	5	20	- 23 п.п.

В процессе анализа деятельности предприятия были рассчитаны коэффициенты текущей ликвидности, обеспеченности собственными средствами, обеспеченности финансовых обязательств активами предприятия. Все коэффициенты соответствуют нормативным показателям. Это говорит о том, что финансовое состояние хозяйства устойчивое. Предприятие имеет способность функционировать и развиваться в изменяющихся условиях, его активы ликвидны, оно платежеспособно, кредитоспособно и может обеспечить постоянное превышение доходов над расходами с целью сохранения платежеспособности и саморазвития.

Исследования воды показали повышенное содержание нитритного азота. Оно носит сезонный характер и в целом на выращивание рыбы не влияет. С учетом температур, при которых рыба активно питается и растет, продолжительность сезона выращивания основного комплекса рыб в условиях данного водоема составит примерно 115-120 дней. В целом по гидрохимическим показателям пруд хозяйства «Копачи» следует признать условно пригодным для ведения рыбоводства в запланированных режимах [5, 6, 7].

Средняя биомасса водорослей в пруду на момент обследования составила 5,44 мг/л, при средней численности 3,36 млн. экз./л. Сообщество зоопланктона пруда было представлено основными таксономическими группами, численность которых в целом отвечала сезонным показателям. Преобладали более холодоустойчивые формы коловраток, на долю которых приходилось до 57 % общей численности. По биомассе в составе сообщества доминировали веслоногие ракообразные (58 %). Следует ожидать, что в летний период биомасса зоопланктона в пруду возрастет до 4-5 г/м<sup>3</sup>, тем самым существенно увеличив количество естественного корма для рыбы. На момент обследования средняя биомасса зообентоса в пруду хозяйства «Копачи» составила 10,12 г/м<sup>2</sup> при численности организмов 1450 экз./м<sup>3</sup>, но около трети приходилось на моллюсков. Сообщество зообентоса является основным звеном

кормовой базы, обеспечивающим прирост карпа и других бентосоядных рыб. Видовой состав и количественное развитие зообентоса во многом определяют потенциальную рыбопродуктивность, а также те или иные особенности ростовых показателей некоторых видов рыб. Обычно зимние и весенние показатели развития зообентоса превышают летние в 1,5-2 раза, поскольку пищевая активность рыб в этот период снижается, что позволяет накапливаться биомассе кормовых организмов. Видовой состав «мягкого» зообентоса (примерно 43 % биомассы) был представлен преимущественно личинками вторично - водных насекомых, обеспечивающих неравномерное питание рыбы в течение года. В то же время значительная зарастаемость береговой линии макрофитами подразумевает присутствие фитофильных организмов, которые могут существенно обогащать донную фауну.

Весьма высокая биомасса зообентоса в пруду хозяйства «Копачи» еще не свидетельствует о его кормности, поскольку крупные формы (особенно моллюсков) плохо потребляются рыбой. В то же время его амфибионтный состав подразумевает возможность значительного колебания биомассы в течение сезона, связанного со сменой доминирующих генераций [4]. Во второй половине лета возможен недостаток доступных кормов, в результате чего для достижения планируемых приростов живой массы может возникнуть потребность в проведении подкормки искусственными кормами. Необходимость последнего мероприятия определяют по данным контрольного лова и соответствия средней массы выловленных экземпляров нормативным показателям. В целом по показателям состояния среды и степени развития кормовых сообществ анализируемый пруд можно считать пригодным к ведению рыбоводства на основе карповых рыб и их нагула на естественных кормах [5].

Рыбные ресурсы хозяйства являются переходящими. При полном спуске пруда определенное поголовье рыб оставляется в озере и переходит на следующие годы использования, что позволяет значительно снизить затраты на зарыбление. Пруд фермерского хозяйства «Копачи» по основным показателям биологической продуктивности рыбы может сопоставляться с рыбоводными прудами, потенциальная величина естественной рыбопродуктивности которых достигает 120-180 кг/га. Любительское рыболовство на пруду можно базировать на имеющихся ресурсах рыб (каarp, карась, плотва, окунь, щука), а также зарыбляемых в процессе рыбоводства (амур, сом, стерлядь). Толстолобики не имеют перспективы как возможные объекты любительского лова, поэтому подлежат вылову только промысловыми орудиями [6].

В теории и практике рыбоводства сложилось несколько технологических схем выращивания рыбы на разных стадиях рыбоводного цикла (получение личинок, выращивание сеголетков, зимовка, выращивание двухлетков и т.д.). В процессе исследований была определена наиболее эффективная технология выращивания карпа. Выращивание рыбы на водоемах можно вести по одно - или двухлетнему обороту.

В первом случае предполагается весеннее зарыбление, весенне-летний нагул и осенний отлов (октябрь - ноябрь) выращенной рыбы. Затраты на производство продукции при использовании разных технологий будут различаться, соответственно, и доходность предприятия будет неодинакова. Ввиду невозможности полного отлова рыбы в первый год, выращивание ведут два года с частичным отловом и переходом на третий год и т.д. При этом в первый год предусматривается частичный отлов рыбы, зимовка оставшейся части непосредственно в водоеме и получение более качественной продукции на второй год. Выращивание рыбы по двухлетнему обороту целесообразно в случае, если средняя масса рыбы на первом году по каким-либо причинам не достигла планируемого веса [7].

Расчеты показали, что при использовании однолетней схемы выращивания и изъятия имеющейся рыбы рыбопродуктивность пруда фермерского хозяйства «Копачи» может составить до 107 кг/га. При двухлетней схеме выращивания рыбопродуктивность пруда на первый и второй год может составить по 74,4 кг/га. Продуктивность карпа при использовании различных технологий выращивания в фермерском хозяйстве «Копачи» представлена в таблице 91.

**Таблица 91 - Ожидаемая продуктивность карпа при использовании различных технологий в фермерском хозяйстве «Копачи»**

Вид выращивания карпа	Промвозврат с учетом отхода, %	Средняя масса к концу нагула, г	Продуктивность рыб, кг/га
Однолетний рыбоводный цикл	60	600	43,2
Двухлетний рыбоводный цикл в первый год цикла	40	600	28,8
Двухлетний рыбоводный цикл во второй год цикла	20	1200	28,8

Расчетная выручка от реализации карпа при использовании однолетнего рыбоводного цикла составит 16628 тысяч рублей или 56 % от всей реализуемой продукции рыбоводства хозяйства за 2011 год. Выручка от реализации карпа при использовании двухлетнего производственного цикла составит 10834 тысяч рублей или 36 % от всей реализуемой продукции рыбоводства хозяйства за 2011 год (расчет произведен на основании цены реализации 1 кг карпа в 2011 году). Расчеты показали, что наиболее эффективным в фермерском хозяйстве «Копачи» является однолетнее выращивание карпа. Данная технологическая схема позволит не только вести товарное рыбоводство по полунтенсивной технологии, но и оказывать услуги населению в части организации платного любительского рыболовства. Проводимая маркетинговая политика хозяйства позволит увеличивать посещаемость водоема любителями платной ловли, что является перспективным направлением развития доходности хозяйства (таблица 92).

**Таблица 92 - Сравнительная характеристика видов рыбоводства в фермерском хозяйстве «Копачи»**

Операции и показатели	Промышленный отлов	Любительский лов
Зарыбление	Ежегодное обязательное	По мере вылова с частью перехода на следующий год
Кормление	Интенсивное с большим количеством закупки кормов	Незначительное в виде кормовых добавок исходя из данных контрольных отловов
Эксплуатация основных средств	Постоянное использование транспортных средств, средств отлова (лодки, сети)	Одно -двух -разовая уборка мусора
Количество работников	Не менее трех человек	Более двух нецелесообразно
Цена реализации 1 кг карпа, тыс. руб.	19	19
Себестоимость 1 кг карпа, тыс. руб.	19,85	15,5
Прибыль (убыток), тыс. руб.	- 0,85	3,5
Уровень рентабельности (+), убыточности (-), %	- 4,3	21,2

Как видно из таблицы 92, выгода от любительского лова очевидна. Основные статьи расходов хозяйства при увеличении объемов любительского лова уменьшаются. Это подтверждают произведенные расчеты. Сумма затрат на производство 1 кг карпа и цена его реализации представлены по результатам 2011 года. В данном фермерском хозяйстве организация любительского лова требует значительно меньших затрат, чем организация промышленного отлова. При полной замене промышленного отлова карпа организацией любительского лова автоматически исключается множество пунктов расходов хозяйства. Очевидно снижение затрат труда, кормов, затрат на зарыбление водоема. Как следствие – снижение себестоимости производства продукции и повышение уровня рентабельности. Организацию любительского лова рекомендуется вести в пределах возможной годовой квоты вылова, которую устанавливает арендатор с учетом планируемой годовой рыбопродуктивности водоема и предполагаемых объемов вылова промысловыми орудиями. По данному водоему потенциальная годовая квота любительского вылова может составить до 11-15 центнеров рыбы в год. Платное любительское рыболовство на водоеме рекомендуется осуществлять на основе реализации разовых суточных путевок на право лова, позволяющих довольно эффективно вести учёт и регулировать нагрузку любителей на водоем. Способ распространения, форма и норма оплаты путевок определяются арендатором, исходя из затрат на организацию рыбохозяйственной деятельности. Количество реализуемых путевок определяют исходя из длительности сезона лова (по открытой воде, из-под льда), допустимого суточного вылова на одного человека (устанавливается арендатором), примерной годовой квоты вылова. Любительский лов допускается осуществлять как с берега, так и с лодок, но рекомендуется ограничить его светлым временем суток. Практика организации подобных хозяйств в Республике Беларусь и за рубежом показывает, что привлекательность водоемов для любителей значительно возрастает за счет воскресного «пикникового» туризма. Доход предприятия от предоставления услуг по организации любительской рыбалки может значительно увеличиться. Для этого необходимо обеспечить оказание сервисных услуг и создание туристско-рекреационной зоны. Это предусматривает обустройство береговой зоны объектами соответствующей инфраструктуры (в рамках, разрешенных Постановлением Совмина от 22.12.2007 г. № 1801), включая места для стоянок и ночлега, разведения костров, автостоянок, устройство мостков и навесов для клиентуры хозяйства.

**Закключение.** Исследования показали, что использование однолетней технологии выращивания карпа в естественной среде и замена промышленного отлова рыбы организацией любительской рыбалки в фермерском хозяйстве «Копачи» Сморгонского района Гродненской области позволит снизить себестоимость произведенной продукции на 21 % и увеличить уровень рентабельности произведенной продукции на 16,9 п.п.

**Литература.** 1. Кончиц, В.В. Эффективность применения поликультуры и внедрения новых объектов рыбоводства / В.В. Кончиц // Вопросы рыбного хозяйства Беларуси: сборник научных трудов / РУП "Институт рыбного хозяйства", РУП "Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству", Белорусский государственный университет. - Минск, 2008. - Вып. 24. - С. 105-109. 2. Кукреш, Л. Концепция государственной программы укрепления аграрной экономики и развития социальной сферы села на 2011 – 2015 годы / Л. Кукреш // Аграрная экономика. – 2010. - №2. – С. 4. 3. Привезенцев, Ю.А. Интенсивное прудовое рыбоводство: Учебник для вузов. / Ю.А. Привезенцев – М. Агропромиздат, 2001. – 368 с. 4. Очерк развития рыбохозяйственной науки в Беларуси / Sketch of development of fishery science in Belarus: РУП "Институт рыбного хозяйства" - 50 лет / Т.А. Алексеева [и др.]; ред. М.М. Радько, В.В. Кончиц; РУП "Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству". - Минск, 2008. - 143 с. Радько, М.М. Рыбоводство Беларуси: состояние и задачи / М.М. Радько, В.В. Кончиц, П.Н. Котуранов // Животноводство и ветеринарная медицина. - 2010. - № 1. - С. 26-33. 5. Рыбоводно - биологические нормы для эксплуатации прудовых и садковых хозяйств Беларуси / В.В. Кончиц [и др.]; ред. В.В. Кончиц; Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь, Департамент по мелиорации и водному хозяйству Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь, РУП "Институт рыбного хозяйства", РУП "Научно-практический центр НАН Беларуси по животноводству". - Минск, 2011. - 85 с. 6. Рекомендации по выращиванию рыбы в малых сельскохозяйственных водоемах комплексного назначения. - М.: ВАСХНИЛ, 1986-25 с. 7. Шерман, И.М. Рыбоводство на малых водохранилищах / И.М. Шерман. - М.: Агропромиздат, 2008. - 65 с.

Статья передана в печать 13.03.2013