



ВЫРАЩИВАНИЕ РЕЧНОГО РАКА В ИСКУССТВЕННОМ ВОДОЕМЕ

КИЯШКО Владимир Валентинович, Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова

ВАСИЛЬЕВ Алексей Алексеевич, Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова

ГУРКИНА Оксана Александровна, Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова

*Представлены результаты выращивания в пруду речного длиннопалого рака (*Pontastacus leptodactylus*) посредством использования в кормлении малоценной сорной рыбы. Речной рак является высокоприбыльным объектом разведения, так как не требователен к условиям среды, отличается высокими темпами роста и плодовитостью. Для проведения исследований использовали водоем площадью около 400 м², с обрывистыми берегами; максимальная глубина – 4,2 м. В весенний период запустили 2795 особей рака общей массой 85 кг, средней массой 30 г. После десятидневного периода адаптации начинали кормление сорной рыбой. Для этого применяли специальные кормовые столики из металлических пластин размером 20×40 см: на их верхней части были наварены штыри длиной 10 см, на которые нанизывали рыбу. Разработанный способ скармливания позволил контролировать поедаемость корма и своевременно извлекать несъеденные остатки из водоема. Выявлено, что условия водоема соответствуют допустимым нормам для разведения речного рака при соблюдении следующих требований: необходимости аэрировать воду для улучшения кислородного баланса и проводить ежегодно мелиорацию водоема. К концу опыта выживаемость рака составила 82,0 %. Средняя масса его увеличилась до 52 г, прирост биомассы составил 34 кг. Установлено, что выращивание рака в пруду при использовании в кормлении сорной рыбы снижает затраты. Это положительно влияет на уровень рентабельности (38,6 %) и прибыли в целом. Расчет экономической эффективности показал, что такой малозатратный способ кормления приводит к снижению себестоимости товарного рака и способствует развитию товарного раководства для обеспечения потребительского рынка деликатесным продуктом.*

В современном рыбоводстве интенсивно разрабатываются и внедряются технологии выращивания ценных видов рыб в садках и установках замкнутого водоснабжения [1]. Наряду с этим большое внимание уделяется раководству как одному из экономически выгодных направлений бизнеса.

Речной рак самый крупный представитель класса ракообразных и высокоприбыльный объект разведения. Это объясняется пищевой ценностью большинства водных беспозвоночных, содержащих помимо основных хорошо усвояемых нутриентов большой спектр необходимых человеческому организму микроэлементов, витаминов и других биологически активных веществ [2].

Так, в Японии, Италии, США и других странах мира беспозвоночные составляют до 30 % рациона блюд из водных животных. Основными поставщиками товарных раков являются США, Турция, Испания и Китай. В то же время Финляндия и Россия из основных экспортеров превратились в импортеров [3]. Официальные данные свидетельствуют, что объем получаемой на европейском континенте продукции раков покрывает лишь 1/8 часть спроса. Поэтому существует мощный экономический стимул для развития товарного раководства в нашей стране с возможностью выхода с данной продукцией на мировой рынок.

В настоящее время хозяйства аквакультуры России вообще и нашей зоны рыбоводства в частности не имеют возможности активно заниматься товарным выращиванием раков. Это связано с недоработкой существующих техно-

логий выращивания, отсутствием специализированных высокоэффективных ракопитомников, которые могли бы поставлять прудовым хозяйствам жизнестойкий посадочный материал в необходимых количествах.

Цель данной работы – апробация выращивания рака в искусственном водоеме посредством кормления малоценной сорной рыбой.

Методика исследований. Научно-хозяйственный эксперимент проводили в весенне – осенний период 2014 г. на Папушинских прудах (два больших пруда и специально созданный микроводоем) Татищевского района Саратовской области. Верхний пруд площадью около 20 га и средней глубиной 3–4 м имеет вытянутую форму и донный водоспуск. Нижний пруд около 15 га наполняется водой из верхнего пруда, имеет среднюю глубину 4–5 м. Оба пруда оборудованы насыпной плотиной. Дно прудов глинистое плотное.

Рачий микроводоем был создан в овраге, путем отсыпания по ходу оврага двух земляных плотин. Его площадь по водному зеркалу составляет 400 м², по вертикальному срезу представляет собой вид воронки. Берега обрывистые, с большим градусом уклона. Максимальная глубина водоема 4,2 м.

Объектом исследования послужил речной длиннопалый рак (*Pontastacus leptodactylus*). Он менее требователен к условиям среды, лучше использует кормовую базу, отличается высоким темпом роста и большой плодовитостью [4].

Качество воды, используемой в технологическом процессе, должно обеспечивать оптимальный режим выращивания рака и исключать возникно-



Таблица 1

Показатели качества воды в Папушенских прудах

Показатель	Водоем	Допустимое значение
рН	7–7,5	6,5–8,5
Кислород, мг O ₂ /л	6–8,0	Не менее 6,0
Температура, °С	22–30,0	До 30,0
Хлориды, мг/л	18,0	До 23,0
Сульфаты, мг/л	6,0	До 8,0
Фосфаты, мг/л	0,3	До 0,6
Азот аммонийных соединений, мг/л	0,2–0,4	0,5
Жесткость воды, мг-экв/л	4,2–4,8	До 5,0
СО ₂ , мг/л	5,0–10,0	До 20,0

Таблица 2

Результаты выращивания рака в Папушенских прудах

Показатель	Количество
Кол-во рака в начале опыта, экз.	2795
Кол-во рака в конце опыта, экз.	2292
Выживаемость, %	82
Общая масса в начале опыта, кг	85
Средняя масса в начале опыта, г	30
Общая масса в конце опыта, кг	119
Средняя масса в конце опыта, г	52
Прирост: среднештучный, г	22
всего, кг	34
Затрачено кормов: всего, кг	198
на 1 кг прироста, кг	5,8

Таблица 3

Экономическая эффективность выращивания рака

Показатель	Количество
Стоимость 1 кг посадочного материала, руб.	200
Стоимость 1 кг корма, руб.	30
Стоимость посадочного материала, руб.	17 000,0
Затрачено кормов на 1 кг прироста рака, руб.	174,0
Затрачено кормов, руб.	5940,0
Прочие затраты, руб.	20 000,0
Всего затрат, тыс. руб.	42 940,0
Себестоимость 1 кг рака, руб.	360,8
Стоимость 1 кг товарного рака, руб.	500
Стоимость товарного рака, руб.	59 500
Прибыль, руб.	16 560,0
Рентабельность, %	38,6

вление предзаморных явлений. Анализ воды проводили с помощью переносной ранцевой лаборатории. По основным показателям качество воды соответствует требованиям (табл. 1).

В конце мая 2014 г. в водоем запустили 2795 особей рака общей массой 85 кг, средней массой 30 г. После запуска рак прошел десятидневный период адаптации, по истечению которого начали кормление сорной рыбой. В качестве корма использовали серебряного карася, в изобилии присутствующего в нижнем пруду. Рыбу ежедневно вылавливали с помощью ставных сетей.

Для кормления применяли специальные кормовые столики из металлических пластин размером 20×40 см, на верхней части которых были наварены штыри длиной 10 см, на них нанизывали рыбу. Этот способ позволил контролировать поедаемость корма и вовремя извлекать несъеденные части рыбы из водоема.

Результаты исследований. В начале выращивания раку требовалось небольшое количество пищи, что связано с акклиматизацией в данной среде. К концу сентября процесс питания стал более активным, общая масса рака увеличилась до 119 кг (табл. 2).

Расчет экономической эффективности выращивания рака в пруду с использованием в кормлении сорной рыбы показал высокую рентабельность. Это связано прежде всего с низкой себестоимостью кормов и значительным повышением цены на продукцию, с увеличением средней штучной массы рака (табл. 3).

Выводы. Условия искусственного водоема соответствуют допустимым нормам для разведения речного длиннопалого рака. Для улучшения кислородного баланса при необходимости нужно аэрировать воду, а также ежегодно проводить мелиорацию водоема.

Использование в кормлении рака сорной рыбы позволяет за сезон получать высокий прирост средней массы; рентабельность выращивания рака в пруду составила 38,6 %.

Результаты опыта по выращиванию рака свидетельствуют о возможности развития товарного раководства в нашем регионе для обеспечения потребительского рынка деликатесным продуктом.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Васильев А.А., Кияшко В.В., Маспанова С.А. Резервы повышения рыбопродуктивности // Вестник Саратовского государственного университета им. Н.И. Вавилова. – 2013. – № 2. – С. 14–16.

2. Кияшко В.В. Опыт выращивания речного рака в Папушенских прудах // Актуальные проблемы ветеринарной медицины, пищевых и биотехнологий: материалы Всерос. науч.-практ. конф. / под ред. А.В. Молчанова, В.В. Строгова. – Саратов: Наука, 2015. – 377 с.

3. Корягина Н.Ю. Физиологическая характеристика речных раков при выращивании в искусственных условиях // Рыбоводство и рыбное хозяйство. – 2011. – №1. – С. 41–47.

4. Рахманов А.И. Речные раки. Содержание и разведение. – М.: Аквариум-Принт, 2007. – 48 с.

Кияшко Владимир Валентинович, канд. биол. наук, доцент кафедры «Кормление, зоогигиена и аквакультура», Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова. Россия.

Васильев Алексей Алексеевич, д-р с.-х. наук, проф., зав. кафедрой «Кормление, зоогигиена и аквакультура», Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова. Россия.

Гуркина Оксана Александровна, канд. с.-х. наук, доцент кафедры «Кормление, зоогигиена и аквакультура», Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова. Россия.

CULTIVATION OF CRAYFISH IN AN ARTIFICIAL POND

Kiyashko Vladimir Valentinovich, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor of the chair "Feeding, Zoohygiene and Aquaculture", Saratov State Agrarian University named after N.I. Vavilov. Russia.

Vasiliev Aleksey Alekseevich, Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Head of the chair "Feeding, Zoohygiene and Aquaculture", Saratov State Agrarian University named after N.I. Vavilov. Russia.

Gurkina Oksana Aleksandrovna, Candidate of Agricultural Sciences, Professor, Head of the chair "Feeding, Zoohygiene and Aquaculture", Saratov State Agrarian University named after N.I. Vavilov. Russia.

Keywords: *Pontastacus leptodactylus*; artificial pond; feeding; oflow-valuetrash fish.

The results of breeding of the river clawed crayfish in the pond (*Pontastacus leptodactylus*) with the use of low-value trash fish in feeding are presented in this summery. Crayfish is a highly profitable object of breeding as it is adapted to environmental conditions, characterized by high growth and fertility. Pond area of about 400 m² with steep banks and maximum depths of 4.2 m was used for research.

In the spring 2795 of crayfish individuals with total mass of 85 kg and the average weight of 30 kg were launched. After a ten-day period of adaptation trash fish feeding started. For this purpose, special feeding tables of metallic plates 20 × 40 cm were used; The pins of 10 cm length were welded at the top of tables on which fish was strung. The developed method of feeding allowed to control food palatability and promptly remove uneaten food from the pond. It was found that conditions of water in the pond meet acceptable standards for crayfish breeding under following requirements: the need to aerate the water for improving the oxygen balance and carry out annual reclamation of pond. By the end of the experiment the survival rate of crayfish was 82,0 %. The average weight of crayfish has increased up to 52 g and the increase of biomass was 34 kg. It is found that the breeding of crayfish in a pond when used trash fish feeding reduces costs. This has a positive effect on the level of profitability (38.6 %) and profits in general. Calculation of economic efficiency has shown that such a cost-effective way of feeding decreases the cost of crayfish commodities and contributes to the development of crayfish breeding commodity for the consumer market supplying with delicacies.

УДК 636.2.064.6

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЫРАЩИВАНИЯ СИММЕНТАЛ-ГОЛШТИНСКИХ ТЕЛОК В УСЛОВИЯХ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

КУЛАКОВА Татьяна Вячеславовна, Красноярский научно-исследовательский институт животноводства

ЕФИМОВА Любовь Валентиновна, Красноярский научно-исследовательский институт животноводства

Представлены данные динамики роста и развития симментал-голландских телок, эффективности их выращивания в условиях Красноярского края. Расчет экономической эффективности показал, что наиболее выгодно выращивать телок, являющихся дочерьми быка-производителя Арсенала 8492: себестоимость 1 кг прироста живой массы по сравнению со сверстницами из других групп была ниже на 4,7 и 6,8 %, уровень рентабельности – выше на 7,5 и 10,8 %.

В современных условиях интенсификации молочного скотоводства особое внимание следует уделять выращиванию ремонтного молодняка. От этого во многом зависит эффективность его при введении в основное стадо первотелок. Правильное выращивание молодняка обуславливает оптимальное проявление генетически заложенных продуктивных возможностей животных в первой стадии их роста и развития. Важна именно эта стадия, недостатки, допущенные в этот период, нельзя компенсировать [2].

Практика передовых хозяйств и данные научных исследований свидетельствуют о необходимости интенсивного выращивания молодняка. Это способствует раннему вводу ремонтного молодняка в основное стадо, высокой продуктивности коров начиная с первого отела, расширяет возможности племенного использования животных, что особенно важно при переводе молочного скотоводства на промышленную основу [6].

Интенсивное выращивание ремонтных телок предусматривает формирование у них экономического типа обмена веществ высокого уровня,

способствующего максимальному проявлению их генетических продуктивных задатков, получение в возможно короткий срок здоровой коровы, пригодной к длительному хозяйственному использованию в жестких условиях промышленной технологии [3, 4, 7].

При интенсивном ведении животноводства, в частности скотоводства, для оценки производственного процесса в АПК используется понятие «экономическая эффективность». Под экономической эффективностью сельскохозяйственного производства следует понимать относительную величину соотношения результата сельскохозяйственного производства (процесса) и понесенных затрат на его достижение с учетом специфики отрасли [5]. Данный показатель важен для дальнейшего рационального ведения скотоводства в Красноярском крае, поэтому его изучение является актуальным на сегодняшний день. В связи с этим целью наших исследований являлось изучение экономической эффективности выращивания симментал-голландских телок в условиях Красноярского края.

