

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ВЫРАЩИВАНИЯ РАКОВ Modern technologies of crayfish cultivation

И. А. Созонов, студент

О. В. Чепуштанова, кандидат биологических наук

Уральский государственный аграрный университет

(Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, 42)

Рецензент: В. П. Кашковская, кандидат биологических наук, доцент

Аннотация

В данной статье были изучены современные технологии выращивания раков, а именно приобретение и формирование маточного стада, оборудование для выращивания, технология кормления, роста и размножения. А также подробное изучение использования установки замкнутого водоснабжения при выращивании раков.

Ключевые слова: рак, водоснабжение, кормление, размножение.

Summary

In this article, modern technologies of crayfish cultivation were studied, namely the acquisition and formation of a breeding stock, equipment for cultivation, technology of feeding, growth and reproduction. As well as a detailed study of the use of closed-circuit water supply device

Keywords: crayfish, closed-circuit water supply, feeding, reproduction.

Введение

Раки – популярный продукт, который реально получить в домашних условиях [1]. Разведением раков возможно заниматься и в бассейне, однако с целью бизнеса необходимо приобретение установки замкнутого водоснабжения (УЗВ) с целью размножения и водоем с целью выращивания. Отталкиваясь с данного плана, разведением раков на продажу собственник станет заниматься всё время, получая будущие поколения зимой, и выращивая его в пруду в летний сезон.

Формирование стада. Приобретение молоди раков возможно реализовывать, сочетая компоненты интенсивного и экстенсивного методов. В данном случае икротетание производится на самках, находящихся в контролируемых условиях водоемов или в специальных инкубационных аппаратах. Преимущества такого подхода включают возможность контроля и регулирования процессов инкубации и выклева, а также удобство в обслуживании. Недостатки включают дополнительные затраты на строительство и оснащение инкубационного цеха, электроэнергию и трудоемкость [4].

Проблемы разведения раков связаны с недостаточным количеством икринок у самок и требовательностью качества водной среды. Чтобы получить 10 тыс. раковых личинок, необходимо использовать не менее 200 икреноносущих самок. Еще одной особенностью раков является их зависимость от качества воды, она должна быть постоянно поддерживаться на высоком уровне. Чаще всего, для разведения раков используют популяции из природных источников. Однако перед началом этого процесса необходимо провести ряд предварительных исследований. В первую очередь, нужно определить видовую принадлежность раков, оценить их плодовитость и мясистость, а также установить численность и размерную структуру

для определения разрешенного вылова. Также необходимо провести ветеринарное обследование. Помимо этого, для сопоставления естественных условий водоемов с условиями в месте разведения раков, следует провести анализ гидрохимических, гидрологических и гидробиологических характеристик водоема, откуда планируется получение посадочного материала. Рекомендуется выбирать водоемы, имеющие схожие природные условия с раководным хозяйством.

Оборудование. Для выращивания раков в системах УЗВ вместо стандартных бассейнов используют неглубокие круглые или прямоугольные лотки. С прямоугольными экономится площадь, а круглые лучше очищаются проточной водой [8,9].

Система УЗВ с целью разведения раков проектируется, исходя с подбора конкретных пород раков. При выращивании австралийских раков потребуется установка дополнительного обогрева, а при выращивании широкопалых и узкопалых пород возможно обойтись без обогрева, так как для них подходит вода комнатной температуры. Базовое оборудование:

- система водоочистки;
- барабанный фильтр;
- биологический фильтр;
- циркуляционный насос;
- установка ультрафиолетовой обработки;
- измерительные приборы;
- система аэрации;
- кислородный генератор.

Кормление. Несмотря на то что раки едят почти все без исключения, состав пищи оказывает значительное влияние на выживаемость, рост, увеличение массы [6]. Вторая сторона вопроса — финансовая. Специализированных кормов для раков в России не производят, завезенные из других стран смеси очень дорогие. Необходимо сформировать приемлемый рацион из доступного регионального сырья, придерживаясь ряда условий.

Для правильного питания раков важно учесть несколько факторов. Первоначально необходимо рассчитать количество пищи, которое особь должна потреблять. Обычно это составляет около 2% от веса рака. Однако для икряных самок это количество повышается до 4%, что в среднем составляет 500-600 граммов в год на одного рака.

Оптимальное соотношение питательных веществ в рационе раков выглядит следующим образом: 70% растительной пищи и остальные 30% – животные белки, такие как мясо, рыбные остатки, различные черви, улитки и яйца.

Хорошо усваиваемой пищей для раков являются местные водные растения, такие как осока и рогозы. Также они могут питаться речным планктоном, включающим дафнии и гаммарусы.

Следует добавлять в рацион небольшое количество сухих листьев, молотых стеблей тростника и спитого чая.

Раки отлично справляются с пищевыми остатками, такими как хлеб, творог, мясной и рыбный фарш. Однако следует помнить, что эти продукты быстро портятся в воде, поэтому их следует удалять, чтобы избежать загрязнения аквариума или пруда.

Очень важно обеспечить ракам достаточное количество кальция в воде и пище. В противном случае панцирь рака может стать хрупким, что приведет к проблемам со здоровьем.

Уделяя внимание правильному питанию раков, можно обеспечить им полноценное питание и поддерживать их здоровье на должном уровне. При подборе питания можно ориенти-

ровать на оптимальный состав фирменного корма для раков Tetra: 43% белков, 8% жиров, 4% клетчатки [3, 7]. С целью обогащения еды витаминами применяют премикс для рыб. Далее в таблице представлены компоненты, которые вступают в состав специальных смесей.

Правильное кормление раков – один из факторов, способствующих появлению здорового потомства, и, как итог – качественного продукта на столах покупателей.

Разведение. Рассматривая раков как бизнес, учитывают период их спаривания. Обычно это происходит с сентября по октябрь. Самец способен оплодотворить две самки. Сперва икра откладывается под панцирем, потом перемещается под хвост. Для того чтобы личинки формировались правильно, самки регулярно чистят икру, промывая ее водой. Через 2 месяца малыши проклеваются, продолжая находиться под хвостом матери.

В первый год своей жизни молодые рачки линяют приблизительно 8 раз. На второй год – 4, на третий – 2, а взрослые особи – один раз. В период линьки раки скидывают панцирь, который становится им тесным. В это время происходит рост и набор массы. В те моменты, когда членистоногие остаются без панцирей, они уязвимы и могут стать легкой добычей для птиц, сородичей, рыб.

Особенности разведения раков включают несколько ключевых аспектов, которые нужно учитывать для успешного развития и роста этих животных.

Во-первых, температура играет важную роль в процессе разведения раков. Для взрослых особей оптимальная температура воды составляет около 20 градусов Цельсия. Однако, если мы хотим стимулировать ускоренное развитие личинок раков, то рекомендуется поддерживать температуру на уровне 23 градусов. Известно также, что более прохладная вода может негативно сказаться на аппетите и росте раков.

Во-вторых, аэрация, то есть насыщение воды кислородом, является необходимым условием для здоровья раков. В прудах это происходит естественным образом, однако в аквариумах требуется принудительная аэрация, чтобы обеспечить достаточное количество кислорода.

Наконец, раки, подобно другим живым организмам, могут подвергаться различным заболеваниям. Они могут быть инфекционными или инвазивными. Для предотвращения возникновения болезней и поддержания хорошего здоровья раков, желательно обеспечить им правильное питание.

Для ускорения прибавки веса у раков крайне важно подбирать правильный корм. Он должен быть питательным, иметь высокую калорийность и содержать большое количество белка. Такой рацион обеспечит ракам все необходимые питательные вещества для полноценного развития и роста.

Технология выращивания раков в УЗВ. При разведении раков в установках замкнутого водоснабжения (УЗВ) играет важную роль правильный выбор породы или разновидности. Многие специалисты рекомендуют разводить австралийского красноклешневого рака, этот вид рака несильно требователен к условиям содержания и способен питаться практически чем угодно. Благодаря своим характеристикам, он способен достичь веса до 0,5 кг, хотя это происходит крайне редко в условиях неволи.

За время в 1,5 года австралийский рак прибавляет в массе около 200 граммов. Немаловажно заметить, что для сравнения обычный речной рак, который проживает на территории России, увеличит свою массу всего лишь на 30-40 граммов за аналогичный период. Самка красноклешневого рака способна дать потомства в количестве до 100 рачков [2,5].

Идеальным решением в данном случае является использование УЗВ только для разведения молоди раков. С наступлением теплой погоды, вы просто выпускаете их в озера для того, чтобы они могли набирать массу в естественных условиях. Такой подход позволяет избежать

затрат на электроэнергию, обогрев, корма и т.д. Вместо этого, основными расходами становятся аренда водоема и охрана. В конечном счете, к концу лета можно получить товарных раков, что позволяет существенно сэкономить на статьях затрат.

Заключение

Разведение раков с использованием современных технологий – перспективный вид для бизнеса. Благодаря использованию УЗВ и совмещение их с прудами, выращивание раков делает возможным их постоянный рост без трудностей и задержек. Также данный бизнес является актуальным в связи с потреблением мяса раков, что приводит к быстрой окупаемости затрат на выращивание.

Библиографический список

1. *Жигин А. В., Ковачева Н. П.* Современное состояние аквакультуры ракообразных // Доклады ТСХА: сборник статей. Вып. 290. Часть III. М., 2018. С. 171.
2. *Калайда М. Л. и др.* Некоторые особенности выращивания ракообразных в аквабиотехнологиях на водах объектов энергетики // Актуальные вопросы сельскохозяйственной биологии. 2021. № 3 (21). С. 9.
3. *Крючков В. Н.* Роль малых инновационных предприятий в осуществлении модернизации образования и производства // Тенденции развития науки и образования. 2021. № 71-3. С. 90-93.
4. *Лагуткина Л. Ю., Степанов Р. В.* Продукционный комбикорм для производителей раков. М., 2018.
5. *Патсаев М. М., Сидорова В. И., Асылбекова С. Ж.* Разработка продукционного комбикорма для раков // Инновационные достижения науки и техники АПК. 2022. С. 313-318.
6. Планирование технологических процессов в аквакультуре [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. А. Васильев, О. Н. Руднева, М. Ю. Руднев и др. М.: МГАВМиБ им. К. И. Скрябина, 2022. 134 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/331361>.
7. *Рубцова Е. О. и др.* Оптимизация производства красноклешневых раков в УЗВ на раковой ферме Алтая // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Рыбное хозяйство. 2023. № 2. С. 61-68.
8. *Садыкова Л. Н.* Особенности роста молоди австралийских красноклешневых раков // Тинчуринские чтения. 2019. С. 380-384.
9. *Серёгин С. С., Поплавский А. А.* Совершенствование технологии выращивания и переработки высших ракообразных // Морские технологии: проблемы и решения-2021. 2021. С. 280-283.