

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК
(Россельхозакадемия)

ГОСУДАРСТВЕННОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ИРРИГАЦИОННОГО РЫБОВОДСТВА
(ГНУ ВНИИР)

МЕЖВЕДОМСТВЕННАЯ ИХТИОЛОГИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ
(МИК)

**АКВАКУЛЬТУРА
И ИНТЕГРИРОВАННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ:
ПРОБЛЕМЫ И ВОЗМОЖНОСТИ**

**МАТЕРИАЛЫ МЕЖДУНАРОДНОЙ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
посвященной 60-летию Московской
рыбоводно-мелиоративной опытной станции и
25-летию её реорганизации в ГНУ ВНИИР**

ТОМ 2

Москва – 2005

УДК 639.3/6
ББК 47.2

Аквакультура и интегрированные технологии: проблемы и возможности: Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 60-летию Московской рыбоводно-мелиоративной опытной станции и 25-летию её реорганизации в ГНУ ВНИИР. Сборник научных докладов. Т.2 – Москва, 11-13 апреля 2005 г. /ГНУ ВНИИ ирригационного рыбоводства – Москва, 2005 г. – 360с.

Оргкомитет конференции: Серветник Г.Е., Шульгина Н.К., Новоженин Н.П., Шишанова Е.И., Львов Ю.Б., Ананьев В.И., Клушин А.А., Лабенец А.В.

Ответственный за выпуск: Серветник Г.Е.

Все статьи приведены в авторской редакции

УДК 639.3.049/2

ВОЗМОЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ВКУСОВЫХ ДОБАВОК ПРИ КОРМЛЕНИИ СТЕРЛЯДИ

***Сырбулов Д.Н., **Пузанков И.В.**

* - Волгоградский осетровый рыболовный завод

** - Астраханский государственный технический университет

SUMMARY

OPPORTUNITY OF USE OF VARIOUS FLAVOURING ADDITIVES AT FEEDING THE STERLET

*** D.N. Sirbulov, ** I.V. Puzankov**

In work the estimation of efficiency of use food attractants is resulted in structure of mixed fodders for juvenile sterlets. It is established, that the best biological parameters of cultivation have been received at addition crab and shrimp attractants. The data of the test for flavouring preference have confirmed advantage of these additives. A physiological condition of the fishes who have been brought up on mixed fodders with flavouring additives corresponded to parameters of a healthy fish.

На рыболовных заводах в настоящее время возникли серьезные проблемы с заготовкой в реках необходимого количества производителей осетровых рыб в период нерестовой миграции. В связи с этим, возникает необходимость формирования маточных стад и создание реального резерва для работы осетровых рыболовных заводов.

Для определения подходов к повышению эффективности выращивания осетровых рыб на искусственных кормах требуются четкие представления о структуре пищевого поведения этих рыб, о функциональных свойствах тех органов чувств и стимулах, которые контролируют пищевое поведение.

Экспериментальные работы выполняли на Волгоградском осетровом рыболовном заводе и в экспериментальном аквариальном комплексе АГТУ.

В связи с тем, что на Волгоградском осетровом рыболовном заводе формирование ремонтно-маточного стада идет от «икры», исследования по оценке эффективности введения в состав комбикормов вкусовых добавок проводили на молоди стерляди. В качестве аттрактивных привлекающих веществ использовали крабовую и креветочную добавки, а также усилитель вкуса – глутинат. Привлекающие вещества добавляли в комбикорм методом поверхностного нанесения. В качестве базового использовали комбикорм Aller aqua.

Опыты по оценке определения степени привлечения рыб пищевым аттрактантом проводили в лабораторных условиях. Определяли способность тестируемой рыбы находить пищевые объекты по запаху (Тихомиров и др., 1997).

Эффективность выращивания рыб оценивали по физиологическим и рыболовно-биологическим показателям: данных весового роста, выживаемости, затрат кормов на единицу прироста массы тела.

Анализ химического состава тела выращенных рыб выполняли общепринятыми методами (Щербина, 1983). При исследовании крови выращенной рыбы для определения гематокрита использовали центрифугу МГЦ 6-02, содержание гемоглобина определяли с помощью гемометра Сали, количество эритроцитов просчитывали в камере Горяева (Лиманский и др., 1983).

Кормление осетровых рыб искусственными кормами может быть не достаточно эффективным из-за целого ряда причин, связанных с реализацией пищевого поведения. Корм должен обладать привлекательными для рыб запахом и вкусом, оптимальными механическими свойствами. Если хотя бы одно из этих условий не будет соблюдено, реализация рыбами пищевого поведения будет прервана на одном из этапов и не завершится. Весьма эффективный путь, с помощью которого можно повысить интенсивность потребления комбинированных кормов осетровыми рыбами, связан с усилением хемосенсорной привлекательности комбикормов (Касумян, 1999; Пономарева и др., 2001).

Пищевые ароматизаторы, к которым относятся креветочная и крабовая добавки, представляют собой вкусоароматические вещества в смеси с наполнителем. В состав ароматизаторов входит традиционное пищевое сырье и пищевые добавки. К группе усилителей вкуса и аромата относится глуринат. Это вещество усиливает восприятие вкуса и аромата компонентов корма путем стимулирования окончаний вкусовых нервов, хотя само по себе не имеет ни запаха ни вкуса.

Проверка эффективности применения аттрактивных веществ для кормления молоди стерляди позволила установить лучшие рыбоводно-биологические показатели в вариантах с добавлением крабового и креветочного аттрактантов (табл. 1). Однако в варианте с применением крабовой добавки среднесуточный прирост массы рыб был несколько выше и составил 19,45% при высокой выживаемости – 93,5%.

Таблица 1

Рыбоводно-биологические показатели выращивания молоди стерляди на комбикорме с разными аттрактивными добавками

Показатели	Варианты опыта			
	Крабовый аттрактант	Креветочный аттрактант	глуринат	Контроль
Масса начальная, г	10	10	12,5	11,25
Масса конечная, г	45,0	38,3	43,3	38,3
Абсолютный прирост, г	35	28,3	31,0	27,05
Среднесуточная прирост, %	19,45	18,19	18,73	17,92
Коэффициент скорости массонакопления	0,21	0,18	0,18	0,17
Выживаемость, %	93,5	92,6	95,1	81,6
Продолжительность опыта, сут.	20	20	20	20

Данные теста на вкусовое предпочтение также подтвердили преимущество этого вида вкусовой добавки (рис. 1).

Запах крабовой и креветочной добавок был привлекательным и вызывал у рыб выраженное аттрактивное действие. Комбикорм с глюриноматом обладал наиболее низким аттрактивным действием, что приводило к временному отказу рыб от схватывания и заглатывания крупки. После значительной временной адаптации молодь все же привыкает к запаху глюрината и начинает потреблять комбикорма.

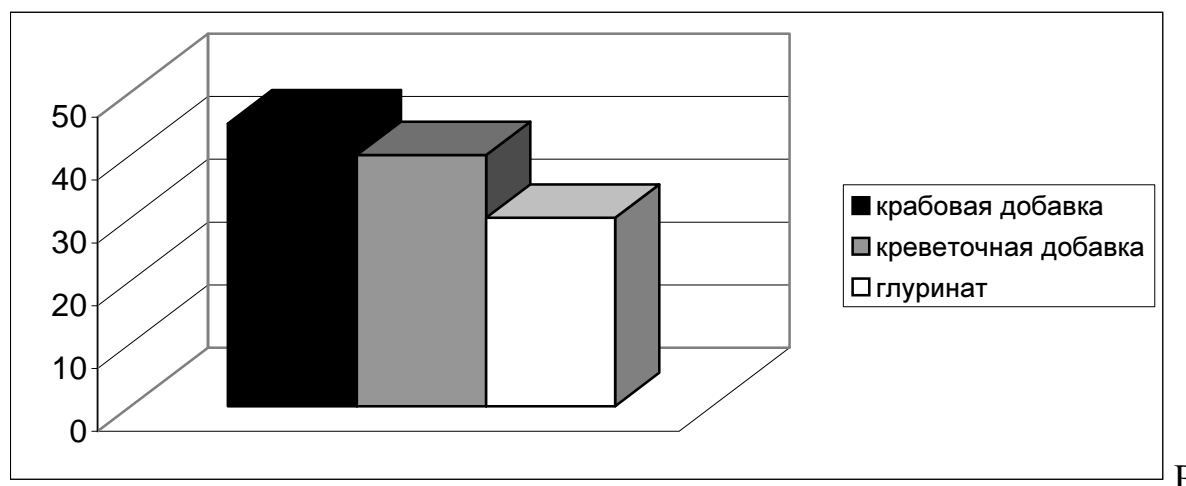


Рис. 2. Коэффициенты предпочтения комбикормов с крабовым и креветочным аттрактантами молодь стерляди

Анализируя полученные экспериментальным путем данные, можно с большой достоверностью утверждать, что большей пищевой привлекательностью для осетровых рыб обладает крабовый аттрактант, следовательно, рекомендуется добавлять его в состав комбикорма орошением готовых гранул или крупки водным раствором или вводить в кормосмесь при изготовлении комбикорма.

При изучении физиологического состояния рыб, получающих искусственные корма, наиболее важными показателями, определяющими полноценность пищи, являются гематологические (содержание гемоглобина, количество эритроцитов в красной крови, белок сыворотки крови), а также общий химический состав тела.

Анализ химического состава тела молоди стерляди, потребляющей комбикорма с аттрактивными веществами, показал, что количество питательных веществ в теле было примерно на одинаковом уровне. Высокое содержание белка и жира свидетельствует о хорошем физиологическом состоянии рыб.

У молоди стерляди, потреблявшей комбикорма с вкусовыми добавками, содержание белка сыворотки крови было выше на 4%, чем в контрольном варианте. Уровень гемоглобина в крови молоди был высоким и составил в среднем 7,9 г% (табл.2).

Таблица 2

Гематологические показатели молоди стерляди, выращенной на комбикормах с добавлением аттрактивных веществ

Показатели	Варианты опыта			
	Крабовый аттрактант	Креветочный аттрактант	глуринат	Контроль
1	2	3	4	5
Гемоглобин, г%	7,76±0,09	8,02±0,07	7,30±0,07	7,48±0,2
Количество эритроцитов, млн/мм ³	0,991±0,06	0,978±0,05	0,854±0,03	0,850±0,06
Общий белок в сыворотке, %	4,61±0,10	4,55±0,12	4,38±0,21	4,26±0,16

Таким образом, установлена возможность использования сухих кормовых аттрактивных в составе сухих комбикормов. У осетровых рыб отмечено аттрактивное отношение к крабовой и креветочной добавкам и репелентное к глуринару.

Литература

Касумян А.О. Хеморецепция и регуляция поведения осетровых рыб: прикладные аспекты. Проблемы современного товарного осетроводства: Тез докл междунар. конф., Астрахань, 1999.-С.92-94.

Лиманский В.В., Яржомбек А.А., Бекина Е.Н., Андронников С.Б. Инструкция по физиолого-биохимическим анализам рыбы. М.:ВНИИПРХ, 1984.- 53 с.

Тихомиров А.М., Хабумугиша Ж.Д. Испытание макета нового устройства «Ихтиотест» на молоди русского осетра// Вестник АГТУ, 1997

Пономарева Е.Н., Пономарев С.В., Зубкова Е.Б., Бахарева А.А. Биологические основы применения полноценного протеина растительного происхождения в составе стартовых комбикормов для молоди осетровых рыб// Вопросы рыболовства, 2001 т.2 №2(6) С.351-356.

Щербина М.А. Методические указания по физиологической оценке питательной ценности кормов для рыб. М.:ВНИИПРХ, 1983.-83 с.