

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

**ФГБОУ ВО «КАЛИНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ФГБОУ ВО «САРАТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. Н.И. ВАВИЛОВА»**

**IV Национальная
научно-практическая конференция**

**СОСТОЯНИЕ И ПУТИ РАЗВИТИЯ АКВАКУЛЬТУРЫ
В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Калининград, 8-10 октября 2019 г.

УДК 639.3:639.5
ББК 47.2
С23

Редакционная коллегия:
Васильев А.А., Кузнецов М.Ю., Сивохина Л.А., Поддубная И.В.

Состояние и пути развития аквакультуры в Российской Федерации: материалы IV национальной научно-практической конференции, Калининград – 8-10 октября 2019 г./ под ред. А.А. Васильева; Саратовский ГАУ. – Саратов: Амирит, 2019. – 267 с.

ISBN 978-5-00140-341-8

В сборнике материалов IV национальной научно-практической конференции приводятся результаты исследования по актуальным проблемам аквакультуры, в рамках решения вопросов продовольственной безопасности, ресурсосберегающих технологий производства рыбной продукции и импортозамещения. Для научных и практических работников, аспирантов и обучающихся по укрупненной группе специальностей и направлений подготовки 35.00.00 сельское, лесное и рыбное хозяйство.

Статьи даны в авторской редакции в соответствии с представленным оригинал-макетом.

**Сборник подготовлен и издан при финансовой поддержке
ООО «Научно-производственное объединение «Собский рыбоводный завод»»
Генеральный директор Д. Ю. Эльтеков**

ISBN 978-5-00140-341-8

© ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ, 2019

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В СОСТАВЕ КОМБИКОРМОВ СЕЛЕНОРГАНИЧЕСКОЙ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ ПРИ САДКОВОМ ВЫРАЩИВАНИИ КАРПА

Д.А. КУТОВОЙ, С.А. КОРПЫЛЕВ, А.Р. ХАИРОВА

D.A. Kutovoy, S.A. Korpylev, A.R. Khairova

Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова

Saratov State Agrarian University named after N.I. Vavilov

Аннотация: данная научная статья посвящена рассмотрению вопросов введению селеноорганической кормовой добавки в рацион карпа в составе комбикорма при садковом выращивании. В ней представлены результаты по выращиванию и динамике роста карпа, рыбоводно-биологические показатели, химический состав мышечной ткани.

Ключевые слова: выращивание, карп, садки, селеноорганическая кормовая добавка, рост, развитие карпа, кормление, рыбоводно-биологические показатели, химический состав мышечной ткани.

Abstract: this scientific article is devoted to the consideration of the introduction of organo-selenium feed additives in the diet of carp in the composition of feed for cage breeding. It presents the results of carp growth dynamics, fish and biological indicators, and the chemical composition of muscle tissue.

Key words: breeding, carp, cages, organo-selenium feed additive, growth, carp development, feeding, fish-breeding and biological indicators, chemical composition of muscle tissue.

Введение. На современном этапе развития прудового рыбоводства одной из центральных проблем является выращивание высококачественной рыбной продукции.

В последнее время увеличивается зависимость качества рыбы от биотехники ее выращивания, сбалансированности и питательности кормов, и других факторов.

Необходимо отметить, что в хозяйствах скармливаемые комбикорма должны быть сбалансированы по всем питательным веществам в зависимости от вида и возрастной группы рыбы, а также от условий выращивания [1,2].

В последние годы в нашей стране и мире значительно повысился интерес к введению в рационы сельскохозяйственных животных, птицы и рыбы биологически активных препаратов и кормовых добавок, обладающих рядом специфических функций и отсутствию анафилактических, антигенных и токсических свойств [3].

Селеноорганическая кормовая добавка ДАФС -25 (диацето-фенилселенид), имеет в своем составе 25 % органически связанного селена. Использование данной добавки способствует нормализации белкового, жирового и углеводного обменов веществ, повышает иммунный статус и стрессоустойчивость животных, привесы и сохранность поголовья, а также улучшает аминокислотный состав и белково-качественные показатели качества мяса и субпродуктов [4].

На основании вышеперечисленного нами была выбрана данная тематика исследований.

Цель работы повышение продуктивности карпа за счет введения в комбикорм селеноорганической кормовой добавки при выращивании в садках.

Методика исследований. В 2019 году нами проводились исследования по выращиванию карпа в садках [5] с введением в состав комбикорма селеноорганической кормовой добавки в различных дозировках на базе ООО «ЦИР».

Таблица 1. - Схема эксперимента

Группа	Количество особей	Тип кормления
1 контрольная	500	Полнорационный комбикорм (К/К)
2 опытная	500	К/К+1,2 мг/кг ДАФС-25

Для проведения исследования по принципу аналогов нами были отобрана 1000 особей карпа парской породы были размещены в 2 садках по 500 рыб в каждый. При проведении эксперимента рыбы контрольных и опытных групп находились в одинаковых условиях. Кормление рыбы проводили полнорационным комбикормом.

В период производственного опыта кормление карпа проводилось 3 раза в светлое время суток, через равные промежутки времени: в 7:00, 13:00 и 19:00 часов. Суточную дачу корма рассчитывали по общепринятой методике, с учетом температуры воды и массы рыбы. Для корректировки суточных норм кормления осуществляли контрольный облов рыбы 1 раз в месяц. Живую массу карпа определяли каждый месяц методом взвешивания.

При скармливании селеноорганической добавки ДАФС-25 в составе сбалансированного комбикорма, картина приростов у карпа заметно меняется. Изменение живой массы тела карпа при введении препарата ДАФС-25 представлено в таблице 2.

По данным таблицы 2 видно, что в период выращивания масса карпа в контрольной и опытной группе изменялась в значительных пределах. При внесении селеноорганической добавки ДАФС-25 в комбикорм и скармливание его карпу в опытной группе увеличивается разница массы к концу выращивания, по отношению к контролю, на 4,8 % или 41,8 г. Изменение данного показателя во 2 опытной группе увеличивалось по отношению к контрольной на протяжении всего периода выращивания и было статистически достоверным.

Таблица 2. - Динамика массы карпа при скармливании селеноорганической добавки ДАФС-25 в составе комбикорма, г

Период выращивания, месяц	Группа	
	1 контрольная	2 опытная
Начало опыта	54,7±1,7	54,5±1,8
1	204,2±2,3	214,5±4,3
2	434,0±5,0	457,1±8,6*
3	623,7±10,1	654,1±12,3*
4	861,0±13,0	902,8±17,5*
Прирост	806,3	848,3

Примечание: Разница достоверна при * $P \geq 0,95$

В результате скармливания ДАФС-25 в составе рациона, можно говорить о положительном влиянии данного препарата на динамику роста ихтиомассы у карпа 2 опытной группы. В период проведения производственного опыта ихтиомасса карпа при введении в корм ДАФС-25 заметно увеличивалась, начиная с первого месяца выращивания.

Оценивая полученные результаты, представленные в таблице 3, нами не было выявлено отрицательного влияния селеноорганической добавки ДАФС-25 на карпа опытных групп.

Таблица 3. – Рыбоводно-биологические показатели карпа при введении в корма селеноорганической добавки ДАФС-25

Показатель	Группа	
	1 контрольная	2 опытная
Начальная масса, г	54,7±1,7	54,5±1,8
Конечная масса, г	861,0±13,0	902,8±17,5*
Абсолютный прирост, г	806,3	848,3
Среднесуточный прирост, г	7,0	7,4
Относительный прирост, г	467,6	487,4
Сохранность, %	93,0	95,4

Примечание: Различия достоверны * $P \geq 0,95$

Данные таблицы 3 показывают, что абсолютный прирост у рыб опытных групп был выше, чем в контрольных и составил в 1 опытной – 848,3 г, что, в свою очередь, выше, чем во 2 контрольной на 5,2 %.

В целом можно отметить, что рост рыб на протяжении периода выращивания был не был стабильным и варьировал в значительных пределах, а выживаемость составила в 1 контрольной сохранность составляла 93,0 %, а во 2 опытной – 95,4 %. Наиболее высокие показатели прироста и сохранности, по отношению к контролю, отмечены во 2 опытной группе, где в состав рациона вводили препарат ДАФС-25 в дозе 1,2 мг/кг корма или 300,0 мкг селена.

Таким образом нами установлено, что скармливание селеноорганической добавки ДАФС-25 в составе полнорационного комбикорма приводит к

повышению рыбоводно-биологических показателей на фоне остальных групп. Предложенная нами норма введения ДАФС-25 в дозе 1,2 мг/кг корма или 300,0 мкг селена оказывает положительное влияние на рост и развитие, физиологическое состояние и выживаемость карпа.

При кормлении карпа полнорационным комбикормом и введение в него препарат мы установили, что содержание сырого протеина в мышечной ткани у особей 2 опытной группы по сравнению с контрольной было выше на 3,28 %, в свою очередь это говорит о повышенном пластическом обмене и влиянии вводимого препарата.

Таблица 4. – Химический состав мышечной ткани карпа при скормливании селеноорганической добавки ДАФС-25 с комбикормом, %

Показатель	Группа	
	1 контрольная	2 опытная
Влага	74,51±2,03	70,75±3,08
Сырой протеин	20,23±0,12	23,51±0,18*
Сырой жир	3,17±0,12	3,51±0,20
Зола	2,09±0,02	2,23±0,04

Примечание: Различия достоверны * $P \geq 0,99$

Различия в содержании золы в мышечной ткани карпа показывает уровень потребления минеральных веществ с комбикормом. Достоверных различий содержания сырого жира и золы в мышечной ткани между рыбами контрольной и опытных групп не отмечено. Таким образом можно сделать вывод о положительном влиянии селеноорганической добавки ДАФС-25 на полноценность мышечной ткани карпа.

По результатам, полученным при проведении эксперимента, можно сделать вывод, что введение ДАФС-25 в корм с последующим его скормливанием положительно влияет на рост, рыбоводно-биологические показатели и химический состав мышечной ткани карпа.

Список литературы:

1. Гуркина О.А. Влияние селенсодержащей добавки на рост карпа в садках // О.А. Гуркина, А.Р. Хаирова, А.О. Лукьянова // Основы и перспективы органических биотехнологий. 2019. № 2. С. 11-14.
2. Пудовкин Н.А. Динамика накопления и распределения селена в организме некоторых видов пресноводных рыб при добавлении в корм селенсодержащего препарата / Н.А. Пудовкин, П.В. Смутнев // Вестник Алтайского государственного аграрного университета № 9 (143), 2016. С.142-146.
3. Хаирова А.Р. Влияние селенсодержащего препарата ДАФС-25 на продуктивные показатели молоди карпа / А.Р. Хаирова, А.А. Васильев // Аграрный научный журнал. – 2018. - № 3. - С. 34-36.

4. Хаирова А.Р. Содержание селена в органах и тканях карпа при введении в рацион органического селенсодержащего препарата ДАФС-25 / А.Р. Хаирова // Основы и перспективы органических биотехнологий. 2018. - № 3. - С. 32-35.

5. Хандожко, Г.А. Система садков для выращивания рыбы / Г.А. Хандожко, В.В. Вертей, А.А. Васильев // Патент на полезную модель РФ № 75540, от 14 апреля 2018 года.