

УДК: 63.639.371.5

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СЕЛЕНОРГАНИЧЕСКОГО ПРЕПАРАТА В КОРМЛЕНИИ КАРПА

Галатдинова И.А., кандидат ветеринарных наук, доцент;

Филимонов С.С., магистрант

ФГБОУ ВО «Саратовский государственный аграрный университет им.

Н.И. Вавилова»

E-mail: irgal77@yandex.ru

Изучено влияние селеносодержащего препарата ДАФС-25 на некоторые рыбоводно-биологические показатели при скармливании его с комбикормом в различных дозах. Установлено положительное влияние ДАФС-25 на продуктивность и физиологическое состояние молоди карпа.

**Ключевые слова:** селен, селенорганический препарат, ДАФС-25, карп, рыбопродуктивность.

Британские ученые утверждают, что изменения, произошедшие в рационе людей за последние 50 лет, стали одной из причин увеличения числа психических заболеваний. Например, у жителей тех стран, где рыба составляет меньшую часть рациона, чаще встречается депрессия. Рыба, особенно жирная, просто необходима для работы мозга. Считается, что в развитие депрессии большой вклад вносит нехватка содержащихся в рыбе фолиевой кислоты, жирных кислот Омега-3, селена и аминокислоты триптофан. В последние годы у людей и животных выявляется дефицит одного из важнейших микроэлементов – селена. Селен был идентифицирован как необходимый для человека микроэлемент лишь в 60-х годах XX века. Организм взрослого человека содержит около 20 мг селена, причем большая часть сконцентрирована в почках, печени, сердце, селезенке. Этот микроэлемент связан с функцией более 100 ферментов, участвующих в детоксикации продуктов метаболизма, регулирует окисление жирных кислот, участвует в синтезе важнейших гормонов, обеспечивает нормальную деятельность иммунной системы

Проблема дефицита селена считается одной из важнейших в поддержании здоровья населения для многих стран мира. В России недостаток потребления селена населением зарегистрирован на территории Восточной Сибири и Забайкалья, Поволжья, Урала, Карельской, Архангельской и Ленинградской областей в связи с широким распространением селенодефицитных почв [1]. Дефицит селена в рационе человека и животных вызывает нарушения в обмене веществ, приводит к нарушению целостности клеточных мембран, снижению активности ферментов и нарушению метаболизма аминокислот. Селен участвует в процессах тканевого дыхания, повышает иммунитет, препятствует накоплению ядовитых соединений в организме, защищает клетки от вредного влияния свободных радикалов. Антиоксидантный эффект также лежит в основе способности селена предотвращать развитие злокачественных опухолей. Установлено так же, что селен принимает самое активное участие в метаболизме йода, то есть дефицит селена часто усугубляется дефицитом йода.

Способность малых доз селена ускорять ряд метаболических процессов, позволила использовать его как средство для повышения продуктивности сельскохозяйственных животных и качества получаемой от них продукции. В настоящее время в животноводстве и птицеводстве используются премиксы, содержащие селен, в основном, неорганической формы в виде селенита натрия. Главным недостатком, препятствующим широкому использованию неорганических селеносодержащих соединений в практике животноводства, является высокая их токсичность. Известно, что токсичность и биодоступность многих микроэлементов выше, если они находятся в составе органических соединений, в связи с чем в последние годы разработаны и предложены для практического применения менее

токсичные органические соединения селена. К их числу относится препарат ДАФС -25 (диацето-фенилселенид), содержащий в своем составе 25 % органически связанного селена. Препарат широко применяется в животноводстве и птицеводстве, что 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 [2,5]. Мы не встретили литературных данных об использовании ДАФС-25 в рыбоводстве, поэтому, учитывая перспективность применения органических препаратов селена в животноводстве и птицеводстве, целью нашей работы стало изучение возможности его использования при выращивании молоди карпа.

Проведенные нами исследования по определению степени острой токсичности препарата для рыб позволили отнести ДАФС-25 к 4 группе слаботоксичных соединений по общепринятой классификации растворенных в воде веществ [3, 6].

Исследования по определению эффективности применения препарата были выполнены на базе кафедры «Кормление, зоогигиена и аквакультура» и научно-исследовательской лаборатории «Технологии кормления и выращивания рыбы» ФГОУ ВО «Саратовский ГАУ». Эксперимент проводился в аквариальной установке, которая является частью УЗВ. Для определения оптимальной дозы препарата при кормлении молоди карпа по принципу аналогов были сформированы три опытные и одна контрольная группа сеголетков карпа. Рыба опытных и контрольной групп получала сухой гранулированный комбикорм для молоди карпа. В корм для рыб опытных групп вводили ДАФС-25 в дозах 200, 300 и 400 мкг/кг комбикорма путем его орошения раствором препарата. В связи с тем, что препарат нерастворим в воде, но хорошо растворим в ацетоне, предварительно дозы препарата мы растворяли в малотоксичном для рыб (5 класс токсичности) ацетоне. Кормление рыбы производили 2 раза в день, суточную дачу корма рассчитывали по общепринятой методике с учетом температуры воды и массы рыбы. В период опыта контролировали гидрохимические показатели, вели наблюдение за физиологическим состоянием рыбы и ежедневно проводили взвешивание. В конце эксперимента у рыб брали кровь путем пункции сердца. Кровь стабилизировали добавлением ЭДТА. Для оценки морфофункционального состояния организма определяли следующие показатели крови: количество эритроцитов (подсчет осуществляли в камере Горяева), концентрацию гемоглобина (по Сали) с использованием гемометра, содержание общего белка и холестерина в сыворотке крови по общепринятым методикам. Продолжительность эксперимента составила 60 суток.

Полученные данные свидетельствуют о том, что ведение препарата в дозах 200, 300 и 400 мкг /кг комбикорма не вызывало изменений в поведении и физиологическом состоянии рыб. Основным показателем, характеризующим рост и нормальное развитие рыбы, является прирост ихтиомассы. В ходе эксперимента установлена положительная тенденция роста рыбы, получающей ДАФС-25. Наиболее высокий прирост массы получен во 2 опытной группе, которая получала комбикорм с содержанием 300 мкг ДАФС-25, по сравнению с контролем среднесуточный прирост молоди в этой группе оказался выше на 15, 2 %, в 1 опытной группе этот показатель превышал контроль на 3,4 %, а в 3 – на 8, 5 %. Сохранность рыб была 100 % во всех группах, кроме 3 опытной, где она составила 87,5%.

Влияние условий содержания и кормления на физиологическое состояние рыбы отражают гематологические и биохимические показатели. Установлено, что у рыб опытных групп, получавших селенсодержащий препарат, отмечается тенденция к улучшению показателей красной крови. Так, содержание эритроцитов в крови рыб этих групп по отношению к контролю было в среднем на 6,7 %, а концентрация гемоглобина на 9,4 % выше. Кроме этого, установлено более высокое содержание общего белка в сыворотке крови рыб опытных групп и более низкое - холестерина, что отражает положительное влияние

ДАФС -25 на процессы белкового и жирового обмена и, в целом, на физиологическое состояние и продуктивность молоди карпа.

Таким образом, результаты прогнозируемого эксперимента свидетельствуют об отсутствии отрицательного влияния селенсодержащего препарата ДАФС -25 на организм молоди карпа. Наиболее высокие показатели прироста ихтиомассы, количество эритроцитов и концентрация гемоглобина установлены во второй опытной группе, получавшей 300 мкг ДАФС- 25, более высокое содержание белка и самое низкое содержание холестерина отмечены в 3 опытной группе с дозой препарата 400 мкг/ кг корма. В связи с этим, дальнейшие исследования по определению эффективности использования ДАФС-25 в рыбоводстве считаем целесообразным.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абдирахманов, Г.М. Экологические особенности содержания микроэлементов в организме животных и человека. / Г.М. Абдирахманов, А.В. Зайцев. М.: КолосС, 2004. - с. 5 - 6.
2. Александрова, А.Е. Антигипоксическая активность и механизмы действия некоторых синтетических и природных соединений // Экспериментальная и клиническая фармакология. / А.Е. Александрова. М., 2005. – Т. 68, № 5. – С. 72 - 78.
3. Галатдинова, И.А. Изучение ихтиотоксикологических свойств селенсодержащего препарата ДАФС-25./ И.А. Галатдинова, А.Р. Хаирова // Актуальные вопросы сельскохозяйственных наук в современных условиях развития страны» / Сборник научных трудов по итогам Международной научно-практической конференции г. Санкт-Петербург, 2015.- с. 95-96.
4. Галатдинова, И.А. Результаты использования селенсодержащего препарата в кормлении молоди карпа./ И.А. Галатдинова // Материалы международного агробиотехнологического симпозиума, посвященного 80-летию члена-корреспондента РАН, заслуженного деятеля науки РФ Сочнева В.В. (150 инноваций совершенствования ветеринарного обеспечения сельских и городских территорий. ФГБОУ ВО «НГСХА»). Н. Новгород, 2015. – Т.2. – 518 с. С. 214-218.
5. Родионова, Т.Н. Фармакодинамика селенорганических препаратов и их применение в животноводстве: Дис. д-ра биол. наук.- Краснодар, 2004.- 296 с.
6. Яржомбек, А.А. Ихтиотоксикология./ А.А. Яржомбек, И.В. Михеева – М.: Колос, 2007. с. 88-95.