

ДИНАМИКА РОСТА И МОРФОБИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ КАРПА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «ВИУСИТ ВЕТ» ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ В САДКАХ

ВИЛУТИС ОЛЬГА ЕВГЕНЬЕВНА

МУХАМЕТШИН СЕРГЕЙ СЕРГЕЕВИЧ

Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова

410005, г. Саратов, ул. Соколова, 335.

Ключевые слова: карп; молодь рыб; «Виусид-ВЕТ»; корм; кормление; садки.

В статье представлены данные по изучению влияния кормовой добавки «Виусид-ВЕТ» на продуктивные показатели молоди карпа и некоторые морфологические и биохимические показатели крови. Установлена положительная динамика повышения продуктивности за счет введения в корм кормовой добавки в дозе 3 мл/кг комбикорма, что улучшает обмен веществ рыбы и способствует укреплению иммунитета.

Введение. Карп характеризуется достаточно интенсивным ростом. Этот вид рыбы не требователен к условиям среды и к условиям выращивания, легко приспосабливается к условиям гидрохимического режима водоема, кормовой базе, режиму кормления и другим факторам. Имеет высокую энергию роста при соответствующем кормлении [5, 6, 8].

В исследованиях использована кормовая добавка «Виусид-ВЕТ» – новая уникальная кормовая добавка, которая повышает адаптационные возможности и сопротивляемость инфекциям у птиц, животных и рыб. Ее уникальность состоит в том, что все компоненты (глицирризиновая кислота, яблочная кислота, глюкозамин, аргинин, глицин, аскорбиновая кислота (витамин С), пиридоксин гидрохлорид (витамин В₆), сульфат цинка, пантотенат кальция, фолиевая кислота (витамин В₉), цианокобаламин (витамин В₁₂) прошли процесс молекулярной активации [1, 2, 3, 4, 6].

Методика исследований. В 2017 г. нами были проведены исследования по изучению влияния кормовой добавки «Виусид-ВЕТ» на продуктивность и физиологическое состояние карпа в садках [7], установленных в водоеме на территории Красноярского муниципального округа Энгельсского района Саратовской области. По принципу аналогов для эксперимента отобрали молодь карпа средней массой 49,0–52,0 г в контрольную и опытную группы. Контрольная группа получала гранулированный комбикорм, а в опытной группе в комбикорм включали кормовую добавку «Виусид-ВЕТ» из расчета 3 мл/кг комбикорма.

Кормили карпа 2 раза в день, в 9:00 и 19:00 ч. Суточную дачу корма рассчитывали по общепринятой методике с учетом температуры воды, содержания растворенного кислорода и массы рыбы. Для корректировки суточных норм кормления проводили контроль за ростом рыбы каждые 7 дней. Температуру воды, рН, содержание растворенного в воде кислорода определяли ежедневно в 13:00 ч.

Результаты исследований. Результаты выращивания карпа в садках течение 19 недель представлены в табл. 1.

Рыбы подопытных групп находились в одинаковых условиях содержания, поэтому динамика их массы наиболее достоверно отражает влияние кормовой добавки «Виусид-ВЕТ» на их рост и развитие.

По результатам опыта видно, что наибольшей массы особи достигли в опытной группе, получающей в составе комбикорма кормовую добавку «Виусид-ВЕТ» из расчета 3 мл на 1 кг комбикорма.

Динамика роста карпа в садках, г

Период выращивания, неделя	Группа	
	контрольная	опытная
начало	49,0	52,0
4	131,3	141,0
8	244,8	265,1
12	499,6	530,2
16	718,5	742,7
19	849,9	880,7

В период исследований изучения влияния кормовой добавки «Виусид-Вет» на организм рыб был проведен анализ крови карпа по основным морфобioхимическим показателям (табл. 2). Результаты исследований показывают, что гематологические показатели у опытных рыб соответствуют хорошему физиологическому состоянию.

Увеличение количества эритроцитов связано с изменениями абиотических факторов среды, а также с физиологическим состоянием организма.

Так как абиотические факторы во время проведения научно-производственного опыта оставались неизменны, то, возможно, что кормовая добавка «Виусид Вет», участвуя в процессах кроветворения, активировала образование эритроцитов.

Лейкоциты помогают обеспечивать специфические иммунологические реакции, общее количество их в период опыта достоверно изменилось в опытной группе и превысило контрольные значения на 8,7 %.

Тромбоциты участвуют в свертывании крови и обладают фагоцитарной активностью, в наших исследованиях их содержание в опытной группе увеличилось на $6,6 \cdot 10^9$ /л по сравнению с контрольной группой.

Таблица 2

Некоторые морфологические и биохимические показатели крови карпа

Показатель	В начале опыта	В конце опыта	
		контрольная	опытная
Эритроциты, 10^{12} /л	0,92±0,15	1,29±0,12	1,51±0,21**
Лейкоциты, 10^9 /л	120,50±1,24	124,30±1,54	135,13±1,20**
Тромбоциты, 10^9 /л	25,65±0,53	28,91±0,50	35,55±0,60**
Гематокрит,%	14,15±0,21	14,64±0,24	15,31±0,23
Гемоглобин, г/л	46,10±1,35	81,10±1,42	96,20±1,52**
Содержание общего белка в сыворотке крови, г/л	21,15±1,32	42,54±1,24	49,45±1,43**
АсТ, Ед/л	2,42±0,20	3,14±0,22	3,22±0,26
АлТ, Ед/л	0,55±0,15	1,54±0,21	2,11±0,23

* $P \geq 0,95$; ** $P \geq 0,99$.

Гемоглобин – основной показатель содержания кислорода в крови, по результатам исследования содержание гемоглобина в конце опыта повысилось в контрольной и особенно в опытной группах. Возможно, это связано с более интенсивным обменом у особей за счет введения кормовой добавки «Виусид-Вет».

Биохимический анализ показывает достоверное увеличение количества общего белка в крови рыб опытной группы, что связано с положительным влиянием препарата на белковый обмен.

Известно, что изменение показаний АЛТ и АСТ свидетельствует о нарушениях и повреждениях печени и сердца. Полученные в опыте результаты показывают отсутствие патологических изменений в этих органах. Отмечено незначительное повышение содержания показателей АЛТ и АСТ в конце опыта. Проведенная работа показала, что коэффициент Де Ритиса в период исследований в группах находился в пределах допустимой физиологической нормы и не превышал 2.

Заключение. Результаты авторских исследований позволяют сделать вывод, что введение в корм кормовой добавки «Виусид-ВЕТ» в количестве 3 мл на 1 кг комбикорма оказывает положительный эффект на продуктивность карпа и не вызывают серьезных изменений в обмене веществ рыб, в то же время способствует укреплению их иммунитета.

Список литературы

1. Александров С.Н., Пожидаев В.В. Прудовое рыбоводство: Биология прудовых рыб. Кормление и селекция. Болезни и вредители. – М.: АСТ, Сталкер, 2005. – 240 с.
2. Влияние йодсодержащего препарата в кормлении карпа при садковом выращивании / А.А. Васильев [и др.] // Материал за 11-а международна научна практична конференция, «Бъдещите изследвания». – София. «Бял ГРАД-БГ», 2015. – С. 47–48.
3. Анализ динамики живой массы карпа при выращивании в садках с использованием в кормлении йодсодержащей добавки «Абиопептид» / А.А. Васильев [и др.] // Актуальные вопросы сельскохозяйственных наук в современных условиях развития страны: сб. науч. трудов по итогам Междунар. науч.-практ. конф. – СПб., 2015. – С. 93–95.
4. Эффективность йодированных кормов, используемых в кормлении рыбы / О.Е. Вилутис [и др.] // Научно-теоретический и практический журнал Оралдын Ғылым жаршысы. – 2014. – № 26 (105). – С. 10–16.
5. Грядкина Т.В., Васильев А.А., Д.П. Кожущенко Инновационные способы выращивания карпа // Научное обеспечение АПК: материалы науч.-практ. конф. 2-й специализированной агропромышленной выставки «САРАТОВ-АГРО. 2011». – Саратов, 2011. – С. 17–19.
6. Влияние препарата «Виусид-Вет» на продуктивность карпа / С.С. Мухаметшин [и др.] // Аграрный научный журнал. – 2018. – № 9. – С. 37–39.
7. Патент на полезную модель № 132315 Российская Федерация, МПК А 01 К 63/00 (2006.01). Система садков для научных исследований по содержанию и выращиванию рыбы / Васильев А.А., Поддубная И.В., Вилутис О.Е., Тарасов П.С., Карасев А.А. // патентообладатель общество с ограниченной ответственностью «Центр индустриального рыбоводства». – 2013114042/13; заявл. 28.03.2013; опубл. 20.09.2013, Бюл. № 26.
8. Поддубная И.В., Карасев А.А., Васильев А.А. Эффективность применения в кормлении двухлеток карпа повышенной дозы йода в условиях садкового выращивания // Аграрный научный журнал. – 2015. – № 10. – С. 28–30.

DYNAMICS OF GROWTH AND MORPHOBIOCHEMICAL INDICATORS OF CARP BLOOD WITH USE OF FEED ADDITIVE “VIUSIT VET” WHEN CAGE REARING

Vilutis Olga Evgenievna
Mukhametshin Sergey Sergeevich

Saratov State Agrarian University named after
N.I. Vavilov

Keywords: carp; juvenile fish; “Viusid-VET”; feed; feeding; cages.

The article presents data on the study of the effect of the feed additive «Viusid-VET» on the productive indicators of juvenile carp and some morphological and biochemical parameters of blood. The positive dynamics of increasing productivity due to the introduction of feed additives into the feed at a dose of 3 ml / kg of feed is established. It improves the metabolism of fish and helps to strengthen the immune system.