

ВЛИЯНИЕ СЫРОГО ЖИРА В ПРОДУКЦИОННЫХ КОМБИКОРМАХ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ И УБОЙНЫЕ КАЧЕСТВА ТОВАРНОГО КАРПА

МУНГИН Владимир Викторович, Национальный исследовательский Мордовский государственный университет имени Н.П. Огарёва

АРЮКОВА Екатерина Александровна, Национальный исследовательский Мордовский государственный университет имени Н.П. Огарёва

ГИБАЛКИНА Надежда Ивановна, Национальный исследовательский Мордовский государственный университет имени Н.П. Огарёва

Приведены данные применения в кормлении товарного карпа комбикорма с оптимальным уровнем сырого жира. Установлено, что использование комбикорма с уровнем жира 5 % от сухого вещества способствует повышению общего прироста массы тела рыбы на 24,5 %, а оптимизация процессов пищеварения – снижению затрат кормов на единицу прироста на 28,4 %. Показаны рентабельность производства рыбной продукции с использованием в кормлении карпа жмыха подсолнечникового (взамен эквивалентного количества шрота) и количественные показатели съедобной части рыбы, во 2-й группе они лучше на 5,3 % по отношению к контролю.

Введение. В настоящее время одной из важных задач агропромышленного комплекса является значительное и быстрое увеличение производства продукции рыбоводства и полное удовлетворение потребности в ней населения. В рыбоводных хозяйствах нашей страны разводят в основном карпа (45 % от всей выращиваемой в России рыбы). Увеличению объемов производства рыбной продукции способствует такой технологический прием, как выращивание карпа в садках [1, 3, 7, 8].

В настоящее время накоплен большой опыт по использованию нетрадиционных кормов и биологически активных добавок при кормлении различных сельскохозяйственных животных и рыбы [4, 5]. Однако нет данных о нормировании сырого жира в продукционных комбикормах для карповых рыб и его влиянии на продуктивность и качество рыбной продукции. Важным фактором, влияющим на рост рыбы и регуляцию обмена веществ в организме, является потребляемая рыбами пища, а также набор питательных веществ в ней. Актуальной является проблема жирового питания [2]. Ученые отмечают, что карповые рыбы лучше используют жиры комбикормов, представленные полиненасыщенными жирными кислотами [6, 9].

Цель данной работы – изучение влияния сырого жира, содержащегося в продукционных комбикормах товарного карпа, на его продуктивность и убойные качества.

Методика исследований. Эксперимент выполняли в производственных условиях водоема Атемарской птицефабрики Лямбирского района Республики Мордовии. Для этого было отобрано по 45 особей годовика (1+) карпа парской породы, средней массой 94–95 г. Молодь карпа 1-й (контрольной) группы получала комбикорм с уровнем жира 4,0 % от сухого вещества рациона, 2-й опытной группы – с уровнем жира 4,9 % и 3-й опытной группы – с уровнем 5,4 %. Уровень жира по группам регулировали за счет жмыха и шрота из подсолнечника (табл. 1).

Кормление карпа проводили предварительно замоченным комбикормом. Количество его рассчитывали по общепринятой методике с учетом температуры воды, массы рыбы и растворенного кислорода в воде. Суточные нормы кормления корректировали 2 раза в месяц в соответствии с ростом рыбы. Гидрохимический анализ воды проводили один раз в месяц.

Таблица 1

Структура и состав продукционного комбикорма для карпа

Ингредиенты	Группа		
	1-я контрольная	2-я опытная	3-я опытная
Ячмень, %	40	40	40
Пшеница, %	10	10	10
Горох, %	5	5	5
Жмых, %	20	30	40
Шрот, %	25	15	5
Состав комбикорма			
Сырой протеин, %	19,20	19,40	19,60
Сырой жир, %	4,0	4,90	5,40
Сырая клетчатка, %	11,10	11,10	11,50
Кальций, %	0,28	0,26	0,27
Фосфор, %	0,53	0,63	0,71
Энергия, МДж	11,68	11,74	11,81





Исследования показали, что температура воздуха в период научно-хозяйственного опыта колебалась от 14,5 до 33,0 °С и в среднем составляла 24,25 °С. При этом температура воды на глубине 1 м равнялась в среднем 19,0 °С, а содержание растворенного в ней кислорода в среднем 9,05 мг/л.

Все изучаемые показатели при выращивании товарного карпа находились в пределах нормы.

При запуске в садки-вольеры были отмечены биометрические показатели рыбы (масса, рост), а затем через один, два, три и четыре месяца опыта.

Результаты исследований. В процессе исследований были отмечены изменения основных рыбоводно-биологических показателей товарного карпа при использовании комбикормов с разным уровнем сырого жира. Установлено, что в 1-й (контрольной) группе прирост живой массы составил 532,85 г, во 2-й опытной группе имел превосходство по живой массе на 131 г (4,5 %); в 3-й опытной группе увеличение живой массы по отношению к контролю равнялось 24 % ($P \geq 0,001$). В результате 120-дневного опыта по испытанию комбикормов с разным уровнем жира для товарного карпа максимальная скорость роста была выявлена во 2-й группе, соответственно затраты кормов были на 22,24 и 16,85 % меньше во 2-й и 3-й группах ($P \geq 0,001$). Сохранность в опытных группах была также несколько выше (табл. 2).

В результате проведения контрольного убоя товарного карпа и соответствующих измерений установлено, что в более выгодном положении по соотношению съедобных и несъедобных частей тела

находится рыба 2-й опытной группы 66,91:33,09 % по сравнению с контролем, где данный показатель равнялся 61,6:38,4 %, в 3-й группе он был несколько ниже уровня второй группы (табл. 3).

Заключение. Полученные результаты позволяют рекомендовать содержание в продукционных комбикормах сырого жира в количестве 5 % от сухого вещества для увеличения продуктивности и товарных качеств карпа. Это увеличивает продуктивность рыбы на 24,5 %, снижает затраты кормов на 22,24 % и увеличивает выход съедобных частей на 5,3 %.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. 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: материалы Междунар. науч.-практ. конф. – Саратов, 2015. – С. 93–95.
2. Арюкова Е.А., Мунгин В.В. Влияние уровня жира в комбикормах на продуктивность товарного карпа // Зоотехния. – 2013. – № 4. – С. 16–18.
3. Влияние аспарагинатов на продуктивность карпа при выращивании в садках / П.А. Грищенко [и др.] // Зоотехния. – 2010. – № 12. – С. 13–14.
4. Косарева Т.В., Васильев А.А., Пашкова О.Н. Эффективность использования зерна сорго как нетрадиционного корма при выращивании карпа // Аграрный научный журнал. – 2013. – № 2. – С. 19–21.
5. Крылов Г.С., Крылова Т.К. Биологическое обоснование выращивания крупного товарного карпа в нагульных прудах // Рыбное хозяйство. – 2008. – №2. – С. 78–79.

Таблица 2

Рыбоводно-биологические показатели выращивания товарного карпа при использовании комбикорма с различным уровнем сырого жира

Показатель	Группа		
	1-я контрольная	2-я опытная	3-я опытная
Живая масса, г: при запуске	95,85±0,14	94,6±0,23	95,33±0,04
в июне	226,6±3,92	259,3±1,75	258,4±5,79
в июле	372,6±3,65	434,2±1,21	432,4±4,92
в августе	504,1±4,50	598,4±4,93	597,2
в сентябре	628,7±6,93	758,3±4,08	756,3±6,24
Абсолютный прирост, г	532,85±3,69	663,7±4,17	660,97±5,99
Процент к контролю	100,0	124,55	124,04
Сохранность, %	86,6	93,3	93,3

Таблица 3

Соотношение съедобных и несъедобных частей карпа

Показатель	Группа					
	1-я контрольная		2-я опытная		3-я опытная	
	г	%	г	%	г	%
Масса рыбы	618,7±2,43	100	745,3±2,08	100	746,3±1,24	100
Масса головы	105±1,15	17,1	119,24±1,27	16,0	119,78±1,3	16,07
Кожа	26,42±2,18	4,27	26,53±0,93	3,56	26,49±1,28	3,55
Костная ткань	51,97±1,97	8,40	54,25±2,10	7,28	53,18±2,09	7,26
Мышечная ткань	366,88±0,16	59,3	474,01±3,25	63,6	473,9±4,07	2,14
Внутренний жир	14,23±0,28	2,3	24,66±2,43	3,31	25,0±1,87	3,35
Чешуя	7,67±0,13	1,24	8,19±0,88	1,10	8,28±0,39	1,11
Слизь, кровь, полостная жидкость	26,1±0,14	4,22	26,83±0,64	3,60	26,86±2,30	3,60
Внутренние органы	19,61±0,15	3,17	11,55±1,64	1,55	11,57±1,54	1,55
Съедобные части	381,11±0,20	61,6	498,68±1,82	66,91	498,91±1,68	66,86
Несъедобные части	237,57±0,15	38,4	246,61±2,35	33,09	247,3±2,13	33,14



6. Сидоров В.С. Экологическая биохимия рыб. Липиды. – Л.: Наука, 1986. – 240 с.

7. Хандожко Г.А., Вертей В.В., Васильев А.А. Система садков для выращивания рыбы // Патент RU 75540. 2008.

8. Эффективность применения в кормление двухлеток карпа повышенной дозы йода в условиях садкового выращивания /А.А. Карасев [и др.] // Аграрный научный журнал. – 2015. – №10. – С. 8– 10.

9. Яржомбек А.А., Щербина М.А., Шмаков Н.Ф. Временные рекомендации по определению продуктивных свойств кормов для рыб. – М.: ВНИРО, 1982. – 35 с.

Мунгин Владимир Викторович, д-р с.-х. наук, проф. кафедры зоотехнии им. профессора С.А. Лапина, Нацио-

нальный исследовательский Мордовский государственный университет имени Н.П. Огарёва. Россия.

Арюкова Екатерина Александровна, канд. с.-х. наук, преподаватель кафедры зоотехнии им. профессора С.А. Лапина, Национальный исследовательский Мордовский государственный университет имени Н.П. Огарёва. Россия.

Гибалкина Надежда Ивановна, канд. с.-х. наук, доцент кафедры зоотехнии им. профессора С.А. Лапина, Национальный исследовательский Мордовский государственный университет имени Н.П. Огарёва. Россия.

430904, г. Саранск, р.п. Ялга, ул. Российская, 31.
Тел.: (8342) 25-41-65.

Ключевые слова: карп; сырой жир; кормление; прирост массы; комбикорм; жмых; шрот; съедобные и несъедобные части.

INFLUENCE OF CRUDE FAT IN PRODUCTIONAL FEED-STUFF ON PRODUCTIVITY AND SLAUGHTER OF MARKETABLE CARP

Mungin Vladimir Viktorovich, Doctor of Agricultural Sciences, Professor of the chair "Zootechnics named after Professor S.A. Lapshin", National Research Mordovia State University named after N.P. Ogarev. Russia.

Arykova Ekaterina Aleksandrovna, Candidate of Agricultural Sciences, Senior Specialist of the Department of Geology and Licensing of Natural Resources in the Republic of Mordovia, National Research Mordovia State University named after N.P. Ogarev. Russia.

Gibalkina Nadezhda Ivanovna, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor of the chair "Zootechnics named after Professor S.A. Lapshin", National Research Mordovia State University named after N.P. Ogarev. Russia.

Keywords: carp; crude fat; feeding; weight gain; feed-stuff; presscake; protein meal.

The data on application in feed of commodity carp of mixed fodder with the optimum level of raw fat are given. It is established that the application of mixed fodder with a fat level of 5% of dry matter contributes to an increase in the total body weight of fish by 24.5%, and the optimization of digestion processes contributes to a decrease in feed costs by 28.4% per unit of growth. It is shown the profitability of fish products production with the application of sunflower meal (instead of an equivalent of meal amount) in the feeding of carp and quantitative indicators of the edible part of fish, in second group they are higher by 5.3% in relation to the control.

УДК 636.4.082

ВЛИЯНИЕ ПОРОДЫ И ГЕНОТИПА НА ПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА ХРЯКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

ПОГОДАЕВ Владимир Аникеевич, ВНИИОК – филиал ФГБНУ «Северо-Кавказский Федеральный научный аграрный центр»

РАЧКОВ Игорь Геннадьевич, ВНИИОК – филиал ФГБНУ «Северо-Кавказский Федеральный научный аграрный центр»

Выявлена продуктивность хряков-производителей в зависимости от породы и генетического профиля по ДНК-маркерам: ген рианодинового рецептора (RYR-1); ген эстрагенового рецептора (ESR); ген мясной продуктивности (H-FABR). Дана оценка племенной ценности животных на основе ДНК-маркеров, позволяющая получить информацию о генотипе животного и его продуктивных качествах. Представлены данные, подтверждающие целесообразность проведения генетической диагностики воспроизводящей части стада, как хряков, так и свиноматок, которые позволяют объективно выявлять предпочтительные для селекции аллели. Отбор таких животных в качестве родительских пар позволит значительно повысить продуктивность. Помимо генной диагностики желательны при включении хряков-производителей в воспроизводительный процесс учитывать количественные и качественные показатели спермопродукции, исходя из реального возраста животных и породности. Предпочтительными с точки зрения селекции являются генотипы BB (ген ESR), HHdd (ген H-FABR) и NN (ген RYR-1). Генотипы AB, HhDd и Nn выше указанных генов являются промежуточными для селекции, а генотипы AA, hhDD и nn – нежелательными или недопустимыми для дальнейшей селекции.

Введение. В последнее годы в мировой селекции происходят значительные изменения в технологиях оценки племенной ценности сельскохозяйственных животных. В первую очередь эти технологии ассоциируются с геномным сканированием хозяйственно ценных признаков продуктивности.

В 1984 г. Кери Мюллис впервые предложил метод амплификации фрагментов ДНК, который в дальнейшем получил название полимеразной цепной реакции – ПЦР (polymerizechainreaction – PCR). В 1998 г. С.С. Haley и Р.М. Visscher предложили термин «геномная селекция» [9], а в 2001 г. Т.Н.Е. Меу-