

резвость в пересчёте на 200 м, средняя длина дистанции, сумма выигрыша и продолжительность скаковой карьеры. За эти 2 года на дорожках Пятигорского ипподрома были испытаны 75 кобыл арабской чистокровной породы разных семейств: Тактики, Маммоны, Коалиции, Ридаа, Сапини, Таращи и Дзивы.

Анализ полученных данных показал, что максимальная продолжительность скаковой карьеры у кобыл на тот период времени составляла 3 года, у большинства – 1 год; а средняя резвость на 200 м – 0.15 сек. и варьируется от 0.14 до 0.16.

Максимальную сумму выигрыша можно отметить у кобылы по кличке Вестфалия, которая составила 180000 рублей.

В планах увеличение количества анализируемых лет по карточкам испытаний для более достоверных результатов и проведения дисперсионного анализа. Также будут проанализированы карточки племенных кобыл с целью изучения характера связи между показателями воспроизводства и показателями работоспособности путём проведения корреляционного анализа.

Мы предполагаем, что полученные результаты могут позволить вести племенную работу с арабской чистокровной породой более эффективно.

Библиографический список

1. Викулова, Л. Л. Методика расчёта скакового рейтинга [Текст] / Л. Л. Викулова, В. А. Айдаров, А. М. Зайцев, В. В. Калашников // Коневодство и конный спорт. - 2015. - № 4. - С. 16.

2. Халилов, Р. А. Всемирная конференция по проведению скачек арабских лошадей [Текст] / Р. А. Халилов, Н. В. Киселёва // Коневодство и конный спорт. - 2016. - № 5. - С. 15.

3. Халилов, Р. А. Инбридинг в чистокровной арабской породе лошадей [Текст] / Р. А. Халилов, Г. В. Королева, А. Е. Шемарыкин // Коневодство и конный спорт. - 2019. - № 4. - С. 8-10.

4. Халилов, Р. А. Мониторинг линейной структуры чистокровной арабской породы лошадей [Текст] / Р. А. Халилов, Г. В. Королева, А. Е. Шемарыкин // Коневодство и конный спорт. – 2015. - № 3. – С. 7-9.

5. Халилов, Р. А. Племенной учёт в чистокровное арабской породе лошадей [Текст] / Р. А. Халилов, А. Е. Шемарыкин, Г. В. Королева // Коневодство и конный спорт. - 2015. - № 4. - С. 4-6.

6. Шемарыкин, А. Е. Арабская лошадь классической русской селекции [Текст] / А. Е. Шемарыкин // Коневодство и конный спорт. - 2016. - № 2. - С. 7-12.

УДК 636.52-58:636.087.7

ВЛИЯНИЕ БЕЛКА НАСЕКОМЫХ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ БРОЙЛЕРОВ В ПРОМЫШЛЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Журавлев Михаил Сергеевич, аспирант кафедры кормления животных ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева

Истомин Алексей Игоревич, заместитель директора по развитию ООО «Зоопротейн»

Буряков Николай Петрович, д.б.н., профессор кафедры кормления животных ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: Последнее десятилетие интерес к кормовым насекомым постоянно возрастает, но многие аспекты остаются неизученными. В работе приведены результаты применения белкового концентрата из личинок мух в составе престартерных и стартерных комбикормов бройлеров на промышленной птицефабрике, расположенной в Липецкой области.

Ключевые слова: альтернативные источники протеина, кормовые насекомые, личинки мух, зоопротеин.

Цены на традиционное кормовое сырье ежегодно возрастают. Особенно, рост цен касается высококачественных источников протеина, таких как рыбная мука. Ограничение использования доступных источников протеина вынуждает специалистов рассматривать возможность применения так называемых альтернативных источников белка, таких как кормовые насекомые.

Насекомые в кормлении животных используются в качестве источника высокоусвояемого белка с начала двадцатого века. Многие виды насекомых, особенно личинки мух отряда двукрылых, способны потреблять широкий спектр органических отходов, непригодных для питания человека и животных.

Муха Черная львинка (*Hermetia illucens* L. (Diptera: Stratiomyidae), BSF) отличается коротким циклом развития, способностью круглогодично размножаться в изолированных от внешней среды условиях производств замкнутого цикла и способностью к биоутилизации органических отходов [1]. При этом, биомасса личинок Черной львинки обладает высокой питательной ценностью. После обезжиривания, уровень сырого протеина может достигать 65% от сухого вещества, а белок обладает хорошим аминокислотным профилем и высокой степенью усвоения в подвздошной кишке.

Эксперимент проведен в двух птичниках в условиях промышленной птицефабрики в Липецкой области. Общее поголовье составило 71120 бройлеров кросса Росс 308, разделенных по 2 птичникам согласно схеме эксперимента (таблица 1). Опытный период составил 21 сутки, в течение которых бройлеры с рождения и по 15 сутки выращивания получали рацион с введением в состав престартерного и стартерного кормов белкового концентрата из личинок мух. С 15 по 21 сутки эксперимента бройлеры опытной группы получали принятый на птицефабрике рацион, без введения белка насекомых.

Таблица 1

Схема опыта

Группа	Поголовье, гол.	Особенности рациона		
		0-7 сутки	8-15	15 - убой
Контрольная	32 000	Основной рацион (ОР)	ОР	ОР, соответствующий рекомендациям производителя кросса
Опытная	39 120	ОР, в т.ч. 2% белка личинок мух	ОР, в т.ч. 1,5% белка личинок мух	
Питательность рациона:		291 ккал/100г; 1,25% SID Лизина	300 ккал/100г; 1,16% SID Лизина	

Рационы бройлеров обеих групп были сбалансированы по аминокислотной, минеральной и энергетической питательности. Условия содержания и кормления соответствовали рекомендациям производителя кросса, плотность посадки бройлеров

контрольной группы равна 22,5 голов/м² что ниже, чем в опытной на 0,3 головы/м². За период эксперимента и до конца выращивания измеряли живую массу, потребление корма сохранность птиц подопытных групп. На основании полученных данных рассчитывали коэффициент конверсии корма и Европейский индекс продуктивности.

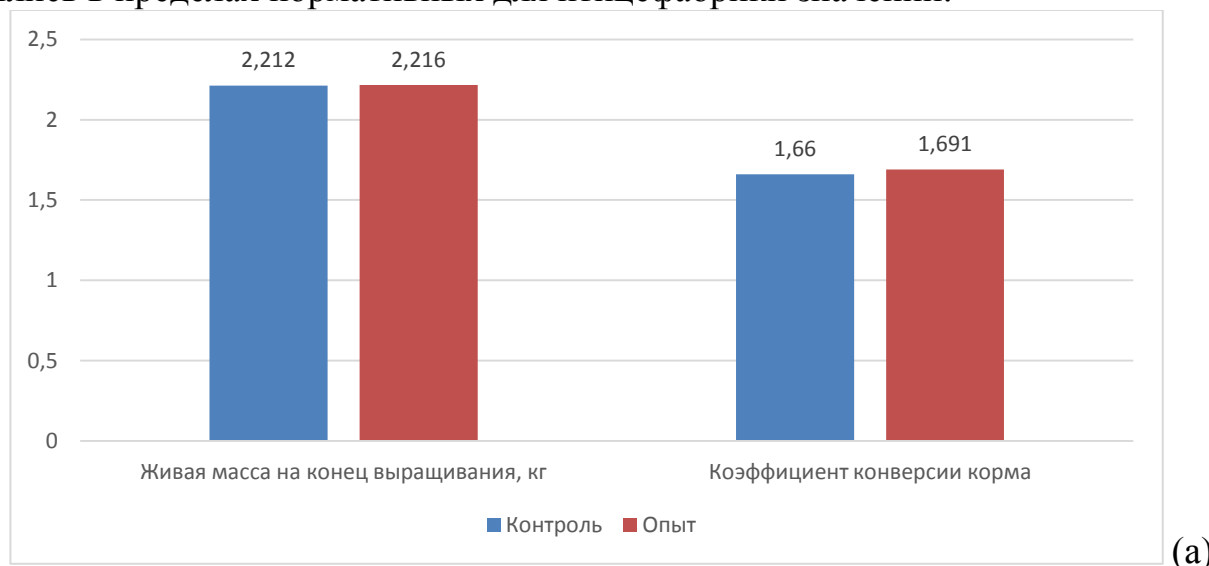
Таблица 2

Результаты эксперимента

Показатель	Контроль	Опыт	Разность, г (%)
Живая масса на 7 сутки, г	161	184	+ 23 (14,29%)
Конверсия корма 0-7 сутки	1,25	1,09	- 0,16 (12,80%)
Живая масса на 14 сутки, г	435	470	+ 35 (8,05%)
Конверсия корма 0-14 сутки	1,29	1,20	-0,09 (6,98%)
Живая масса на 21 сутки, г	893	942	+ 49 (5,49%)
Конверсия корма 0-21 сутки	1,33	1,26	-0,07 (5,26%)
Суточный прирост 8-14 сутки, г	39,14	40,85	+ 1,71 (4,37%)
Абсолютный прирост 8-14 сутки, г	274	286	+ 12 (4,37%)
Суточный прирост 15-21 сутки, г	65,42	67,42	+ 2 (3,06%)
Абсолютный прирост 15-21 сутки, г	458	472	+ 14 (3,06%)

В результате опыта установлено, что применение 2,0-1,5% белкового концентрата из личинок мухи Черная львинка в составе престартера и стартера для бройлеров позволяет значительно увеличить темпы прироста живой массы. Так, бройлеры опытной группы превосходили контроль на 8,05% по живой массе на 14 сутки выращивания. Среднесуточный и абсолютный прирост живой массы на второй неделе выращивания был выше, чем в контрольной группе на 4,36%, что свидетельствует о положительном влиянии белкового концентрата из личинок мух на продуктивность бройлеров в стартерный период. По завершению опытного периода на 14 сутки, отслеживали показатели через неделю по завершению скармливания насекомых. Полученный дополнительный прирост живой массы бройлерами опытной группы позволил сохранить более высокие темпы прироста живой массы: абсолютный прирост за период 15-21 сутки в опытной группе был выше на 3,06%, а конверсия корма выше на 5,26%.

Сохранность контрольной и опытной групп в период 0-15 суток выращивания находились в пределах нормативных для птицефабрики значений.



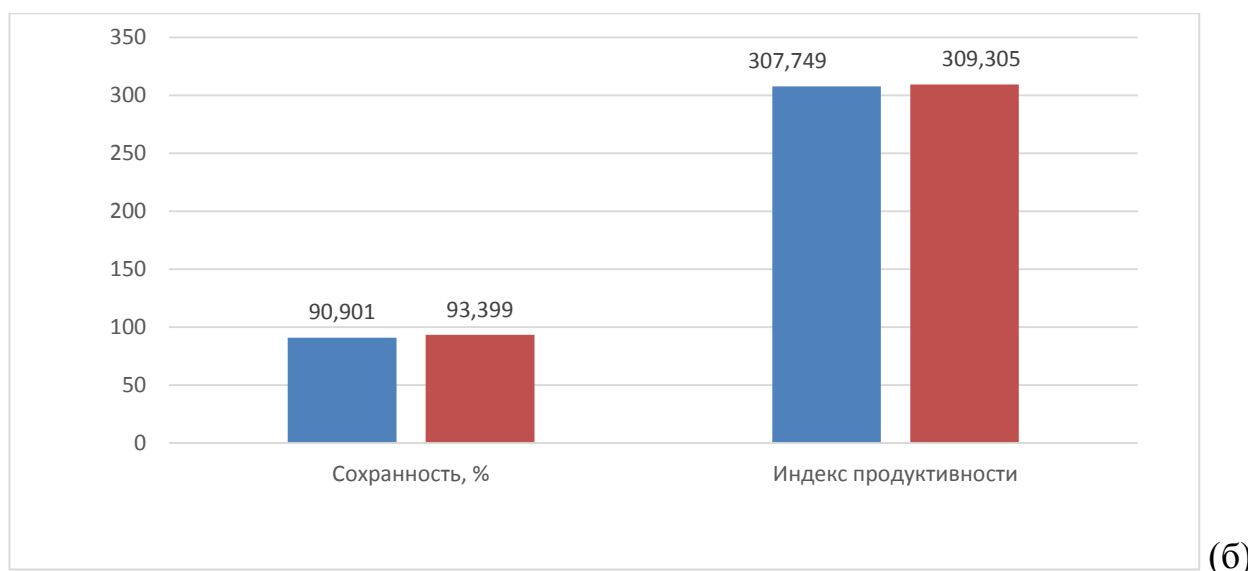


Рис. 1. Продуктивность бройлеров за период выращивания (а, б)

Скармливание личинок мух было прекращено при переводе бройлеров на ростовой рацион. Перевод на принятые на птицефабрике корма снизил темпы прироста живой массы бройлеров опытной группы. К концу выращивания опытная и контрольная группа не имели значительной разницы по живой массе, но в среднем бройлеры опытной группы весили на 4 грамма больше.

Применение личинок мух в первые 15 суток выращивания значительно повлияло на сохранность птицы, по всей видимости применение личинок мух способствовало улучшению иммунитета и развитию иммунных органов, что позволило поднять сохранность по сравнению с контролем на 2,5%, либо же этот эффект связан с модуляцией микрофлоры, за счет пребиотического действия хитина и хитозана [2]. Индекс продуктивности бройлеров опытной группы также был повышен по сравнению с контролем в первую очередь за счет лучшей сохранности бройлеров опытной группы.

Исходя из данных проведенного опыта, рекомендуем использовать белковый концентрат из личинок мух в составе предстартерного и стартерного рационов бройлеров для увеличения темпов роста в критически важные периоды выращивания и для улучшения сохранности бройлеров на всем протяжении выращивания.

Библиографический список

1. Ушакова, Н. А. Перспективы биоутилизации органических отходов с помощью насекомых [Текст] / Н. А. Ушакова, А. И. Бастратов // Биотехнология: состояние и перспективы развития. Материалы международного конгресса, 2019. - С. 605-607.

2. Некрасов, Р. Источник протеина из личинок мух в рационах поросят на дорастивании [Текст] / Р. Некрасов, М. Чабаяев, А. Зеленченкова, М. Журавлев // Комбикорма. - 2019. - № 3. - С. 41-43.