

economical weight of ejaculate value is 11,87, sperm concentration – 10,384, sperm physical agility – 5,734.

УДК 636. 52/. 58. 087

## **ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ В КОРМЛЕНИИ КУР**

**В.А. Горчаков, Я.В. Василюк, В.В. Дадашко, А.Н. Калевич**

УО “Гродненский государственный аграрный университет”

г. Гродно, Республика Беларусь

РУСХНПП «Бел ЗОСП»,

г. Заславль, Республика Беларусь

Республика Беларусь ежегодно закупает из-за рубежа для производства сельскохозяйственной продукции большое количество высокобелковых кормов и биологически активных веществ. Дефицит и дороговизна традиционно используемых в кормлении сельскохозяйственных животных и птицы импортных соевого и подсолнечникового шротов, рыбной муки и др. вынуждают использовать корма местного производства, которые обладают меньшей переваримостью и доступностью основных питательных, минеральных веществ. Это зачастую приводит к разбалансированности рационов по энергии и протеину [1, 2, 3].

В свою очередь, в нашей стране встает вопрос необходимости поиска принципиально новых биологических способов утилизации биогенных отходов, которые рассматривают как ценное сырье для микробиологической промышленности [4].

Существуют различные виды производств, при которых биомасса микробного белка является побочным продуктом с высокой питательной ценностью (дрожжевые отходы после производства пива, спиртовой продукции, молочной продукции и др.) [5].

По данным Я. Барта с соавт. [6] микробный дрожжевой белок обладает высокой биологической ценностью, а содержащийся в нем комплекс биологически активных веществ, витаминов, ферментов оказывает стимулирующее влияние на пищеварительные процессы, что обеспечивает более полноценное удовлетворение птицы в питательных веществах.

Целью нашей работы являлось установление эффективности использования кормовой добавки, приготовленной на основе вторичного сырья перерабатывающих производств, в качестве заменителя части импортных белковых кормов в рационах кур.

Кормовая добавка была изготовлена путем ферментации микроорганизмов на дрожжевом молочке, отходах свеклосахарного произ-

водства (меласса), отходах пивоваренного производства (пивная дробина) и отходах производства какао.

Опыт был поставлен в условиях РУСХНПП «Белорусская ЗОСП» на птице кросса "Беларусь коричневый". Из молодняка 120-дневного возраста по методу аналогов было сформировано четыре группы кур по 50 голов в каждой. Возраст птицы на начало эксперимента, после проведения подготовительного периода, составил 140 дней. Продолжительность учетного периода – 180 дней.

Плотность посадки, световой режим и температурно-влажностные показатели соответствовали рекомендациям БелЗОСП для птицы кросса "Беларусь коричневый".

Птица 1-й группы получала стандартный комбикорм ПК-1Б. В рационы кур 2-4-групп вместо части импортных подсолнечникового шрота вводили 3,5%, 5,0 и 7,5% кормовой добавки на основе микробных белков. Схема эксперимента приведена в табл. 1.

Таблица 1. Схема опыта

Группа	Характеристика рационов птиц
1 (контроль)	Основной рацион (ОР) - комбикорм ПК – 1Б
2 опыт	ОР + 3,5% кормовой добавки
3 опыт	ОР + 5,0% кормовой добавки
4 опыт	ОР + 7,5% кормовой добавки

При проведении исследований изучали следующие показатели: сохранность поголовья, потребление кормов, яйценоскость, масса яиц, морфологический и биохимический состав яиц, инкубационные качества яиц, содержание витаминов А, В<sub>2</sub>, каротиноидов.

По данным лабораторных анализов добавка содержит: 88-90% сухих веществ, сырого протеина - 25-27%, сырой клетчатки 13-14%, сырого жира – 6-8%, БЭВ – 14,0%, сырой золы - 6,2-8,0%, живые микробные клетки - отсутствуют, общая бактериальная обсемененность, тыс. клеток в 1 г - не более 50, не токсична; витамин А - 0,005-0,015 мкг/кг, В<sub>1</sub> – 2,0-4,0, В<sub>2</sub> – 38-45, В<sub>4</sub> - 1760,0-1900,0, В<sub>5</sub> – 70,0-80,0 мг/кг, D – 3,0-4,0 тыс. МЕ/кг, E – 13,3 мг/кг; макроэлементы, % к сухому веществу: P – 0,62, Ca – 0,60%; аминокислоты: лизин – 1,45%, гистидин – 0,30, аргинин – 1,34, треонин – 2,45, валин – 1,59, метионин – 1,12, изолейцин – 2,27, лейцин – 2,52, фенилаланин – 1,49%.

Рационы кур контрольной и опытных групп были сбалансированы по основным питательным и минеральным веществам.

Основные показатели продуктивности кур-несушек при использовании кормовой добавки на основе микробных белков представлены в таблице 2.

Таблица 2. Зоотехнические показатели продуктивности кур

Показатели	Г Р У П П Ы			
	1к	2	3	4
Сохранность, %	92,0	94,0	94,0	92,0
Яйценоскость, шт:				
на начальную несушку	140,3	141,1	143,6	142,3
на среднюю несушку	143,1±3,4	144,3±3,6	146,0±3,7	144,9±3,6
Интенсивность яйцекладки, %	70,9	71,2	73,1	72,5
Средняя масса яиц, г	58,6±0,37	59,4±0,16	60,4±0,41	59,0±0,37
Выход яичной массы на несушку, кг	8,22	8,38	8,67	8,40
Затраты кормов, кг:				
на 10 яиц	1,70	1,61	1,63	1,67
на 1 кормодень, г	125,1	120,1	124,5	122,0

Применение комбикормов с кормовой добавкой на основе микробных белков не оказало отрицательного влияния на жизнеспособность кур. Сохранность птицы была практически на одном уровне во всех группах.

Включение кормовой добавки в комбикорма для кур-несушек оказало стимулирующее влияние на яйценоскость кур. Так, введение ее в комбикорма увеличило яйценоскость кур на начальную несушку соответственно на 0,6%, 2,3 и 1,4%, по сравнению с птицей контрольной группы. Яйценоскость на среднюю несушку в опытных группах была выше по сравнению с контролем соответственно на 0,8%, 2,0 и 1,2%.

Использование кормовой добавки способствовало повышению массы яиц кур опытных групп, по сравнению с контролем, соответственно на 1,3%, 3,1 и 0,7% ( $P<0,05$  для 2-й и  $P<0,01$  для 3-й групп) и выход яичной массы на несушку на 1,9%, 5,5 и 2,2%.

Таблица 3. Морфологический состав яиц кур

Показатели	Г Р У П П Ы			
	1к	2	3	4
Масса скорлупы, г	5,57±0,1	5,69±0,12	5,75±0,09	5,60±0,1
Толщина скорлупы, мкм	341±3,7	346±3,1	349±3,3	342±3,1
Содержание в скорлупе, %:				
зола	55,7	56,7	57,1	56,9
кальция	36,4	36,7	36,9	36,5
Упругая деформация, мкм	21,2±1,1	21,1±0,9	21,3±0,7	21,2±1,0
Содержание в желтке, мкг/г:				
витамина А	9,8	10,3	10,6	10,4
витамина В <sub>2</sub>	4,67	4,77	5,00	5,08
каротиноидов	15,15	15,25	15,64	15,41

Следует отметить, что на фоне практически одинакового потребления корма включение кормовой добавки в комбикорма оказало по-

ложительное влияние на конверсию корма. Использование ее в комбикормах опытных групп снизило затраты корма на получение 10 яиц, по сравнению с контролем, соответственно на 5,3%, 4,1 и 1,7%.

Морфологический состав яиц кур представлен в таблице 3.

Масса скорлупы яиц была выше в опытных группах по сравнению с контролем соответственно на 2,1%, 3,2 и 0,5% и толщина скорлупы яиц – на 1,4%, 2,3 и 0,3%. При этом в скорлупе яиц от кур опытных групп, в зависимости от включения кормовой добавки в рацион, повысилось содержание золы на 1,8-2,5% и кальция на 0,3-1,4%. Улучшение качества скорлупы яиц можно объяснить лучшим использованием минеральных веществ курами опытных групп.

В опытных группах содержание витамина А в желтке яиц увеличилось по сравнению с контролем соответственно на – 5,1%, 8,1 и 6,1%; содержание в желтке витамина В<sub>2</sub> соответственно на - 2,1%, 7,1 и 8,7%; каротиноидов – на 0,7%, 3,2 и 1,7%.

Масса яиц кур, заложенных на инкубацию, во всех группах была практически одинакова. Результаты инкубации свидетельствуют (табл. 4), что оплодотворённость и вывод жизнеспособного молодняка в опытных группах кур были выше, чем в контроле. Использование кормовой добавки в комбикормах кур повысило оплодотворенность яиц, по сравнению с контрольной группой, соответственно на 1,1%, 1,8 и 0,8% и выводимость яиц на 2,6%, 3,9 и 2,0%.

Таблица 4. Инкубационные качества яиц кур

Показатели	Ед. изм.	ГРУППЫ			
		1к	2	3	4
Масса яиц	г	58,4±1,3	58,8±1,2	58,3±1,1	58,7±1,8
Заложено яиц на инкубацию	шт.	126	123	133	131
Неоплодотворенных яиц	шт.	13	14	13	13
Оплодотворенность яиц	%	88,6	89,6	90,2	89,3
Выведено здоровых цыплят	гол.	106	105	117	113
в т.ч. курочек	гол.	52	56	57	54
задохликов	шт.	6	4	3	5
Вывод молодняка	%	84,1	85,4	85,9	85,0
Выводимость яиц	%	93,8	96,3	97,5	95,7
Сохранность цыплят за 10 дней выращивания после инкубации	%	100,0	99,0	100,0	100,0

Наиболее высокие показатели оплодотворенности (90,2%) и вывода цыплят (85,9%) установлены у кур третьей группы.

Наблюдение за развитием эмбрионов в процессе инкубации не выявило каких-либо патологических отклонений в их развитии, установлен активный вывод цыплят.

Сохранность молодняка за первые 10 дней жизни была высокой.

**Закключение.** 1. Введение 3,5%, 5,0, 7,5% кормовой добавки на основе микробных белков взамен импортных кормов позволило снизить использование шрота подсолнечникового соответственно на 15-20%.

2. Установлено, что изучаемая кормовая добавка на основе микробных белков в комбикормах кур-несушек способствовала повышению - яйценоскости кур на 0,8%, 2,0 и 1,2%, массы яиц кур на 1,3%, 3,1 и 0,7%, оплодотворенности яиц на 1,1%, 1,8 и 0,8% и выводу цыплят на 1,5%, 2,1 и 1,1%, а так же способствовала получению здорового молодняка.

3. Лучшие показатели по большинству исследуемых признаков были отмечены у кур 3-й опытной группы, получавших 5% кормовой добавки на основе микробных белков от массы комбикорма, что позволяет рекомендовать ее для использования в кормлении кур.

#### Литература:

1. Василюк Я.В. Современные проблемы кормления сельскохозяйственной птицы / Наука-производству: Матер. IV междунар. науч.-практ. конф., Гродно. – 2001. -Т.2. – С. 261-263.
2. Дадашко В.В., Кузнецова Т.С. Комбикорма с различной зерновой основой для кур // Весці нацыянальнай акадэміі навук Беларусі / Серыя аграрных навук. – Мінск, 2003. – С. 11-14.
3. Дадашко В.В. Альтернатива импортным кормам в птицеводстве // “Птицеводство Беларуси”. – Минск. - 2004. - №3 – С. 6-9.
4. Грачева И.М., Иванова Л.А., Кантере В.М. Технология микробных белковых препаратов, аминокислот и биоэнергия. М.: Колос, 1992. – 383 с.
5. Кислухина О., Кюдулас И. Биотехнологические основы переработки растительного сырья. Каунас: Технология, 1997. – 183 с.
6. Барта Я., Бергнер Г., Бучко Я. Нетрадиционные корма в рационах сельскохозяйственных животных. – М.: Колос, 1984. – 272 с.

#### Резюме

Исучен химический состав и питательная ценность кормовой добавки на основе микробных белков из вторичного сырья перерабатывающих производств. Проведены исследования по использованию кормовой добавки в кормлении кур-несушек. Установлено, что при введении в рацион 3,5%, 5,0 и 7,5% кормовой добавки на основе микробных белков у кур опытных групп по сравнению с контрольной яйценоскость на 0,8%, 2,0 и 1,2% выше, затраты корма на 10 яиц снизились на 5,3%, 4,1 и 1,7%. Содержание каротиноидов в желтке яиц опытной группы на 0,7%, 3,2 и 1,7% выше по сравнению с контрольной.

*Ключевые слова:* кормовая добавка, микробные белки, куры

#### Summary

The chemical compound and nutritional value of the fodder additive is investigated on the basis of microbic fibers from secondary raw material of

processing manufactures. Researches on use of the fodder additive in feeding hens are carried out. It is established, that at introduction in a diet of 3,5%, 5,0 and 7,5% of the fodder additive on the basis of microbic fibers at hens of skilled group in comparison with control eggsproduction 0,8%, 2,0 and 1,2% is higher, expenses of a forage for 10 eggs have decreased on 5,3%, 4,1 and 1,7%. The maintenance caratin in a yolk of eggs of skilled group on 0,7%, 3,2 and 1,7% is higher in comparison with control.

*Key words:* the fodder additive, microbic fibers, hens.

УДК 636. 52/. 58. 087

## **ВЛИЯНИЕ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ НА ОСНОВЕ МИКРОБНЫХ БЕЛКОВ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ЦЫПЛЯТ ЯИЧНЫХ КУР**

**В.А. Горчаков**

УО “Гродненский государственный аграрный университет”  
г. Гродно, Республика Беларусь

Развитие птицеводства и максимальное проявление генетически заложенного потенциала продуктивности птицы возможно только при полном обеспечении его высококачественными кормами, способными удовлетворить потребность организма в питательных веществах. Современное состояние кормопроизводства Республики Беларусь не удовлетворяет в полном объеме потребности птицеводства всем необходимым набором кормовых средств. Состав рационов, качество кормов и их приготовление далеко не всегда отвечают физиологическим потребностям птицы. Это сдерживает ее продуктивность и вызывает перерасход кормов. Наиболее остро стоит проблема обеспечения такими белковыми кормами, как соевый и подсолнечниковый шрот, которые в нашей стране не производятся и импортируются из-за рубежа.

Таким образом, становится очевидным, что первостепенным вопросом в области кормления птицы является решение проблемы белкового обеспечения рационов, а именно, изыскание возможности ограничения поставок высокобелковых компонентов извне и замена их более дешевыми кормами собственного производства (1,2,3,4).

Одним из важных направлений исследований при этом является изыскание и оценка новых высокобелковых кормовых средств в рационах птицы, в особенности местного производства.

Целью нашей работы являлось установление эффективности использования кормовой добавки, приготовленной на основе вторичного