

## ГОДІВЛЯ ТВАРИН ТА ТЕХНОЛОГІЯ КОРМІВ

УДК 636.52/.58.087.7

**БИЛЬКЕВИЧ В. В.**, канд. с.-х. наук

**КАРКАЧ П. М.**, канд. биол. наук

**МАШКИН Ю. А., ГОРДИЕНКО В. М.,**

**ФЕСЕНКО В. Ф., КУЗЬМЕНКО П. И.**, кандидаты с.-х. наук

*Белоцерковский национальный аграрный университет*

[vita.bilkevich@yandex.ru](mailto:vita.bilkevich@yandex.ru)

### ДОБАВКА ДРОЖЖЕВОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ НУПРО И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

Приведены показатели сохранности, интенсивности роста, конверсии корма, убойных и мясных качеств цыплят-бройлеров при скармливании препарата НуПро (нуклеопротеина) в составе комбикорма с массовой долей 1, 2, 3 и 4 %.

Полученные данные свидетельствуют о том, что скармливание цыплятам-бройлерам кормовой добавки НуПро в первую неделю жизни способствует формированию в их организме потенциальных возможностей улучшения переваривания питательных веществ, что проявляется в течение всего периода выращивания. При этом стимулирующий эффект добавки НуПро на переваримость питательных веществ рациона почти полностью реализуется при дозе ее 20 г/кг.

**Ключевые слова:** цыплята-бройлеры, производительность, дозы, период скармливания, НуПро.

**Постановка проблемы.** На сегодня известно, что конечная масса цыплят-бройлеров современных кроссов в большой мере предопределяется характером кормления в течение первой недели жизни стартового периода, когда формируется микрофлора кишечника и происходит интенсивный рост внутренних органов, прежде всего желудочно-кишечного тракта, растут размеры и количество кишечных ворсинок, от которых зависит адсорбционная способность кишечника, а следовательно потребление корма, переваривания и усвоения питательных веществ и рост птицы [1, с.25; 2, с.33; 3, с.27]. Наши исследования направлены на определение оптимальной дозы НуПро и ее влияния на переваримость корма, обмен веществ, производительность и мясные качества цыплят-бройлеров.

**Анализ последних исследований и публикаций.** За первую неделю цыплята-бройлеры увеличивают свою суточную массу в 4–5 и больше раз [4, с. 18]. Однако такого прогресса можно достичь лишь благодаря высокой биологической ценности и многофакторной сбалансированности рационов птицы. В кормлении цыплят-бройлеров, рядом с основными высокоэнергетическими и высокопротеиновыми кормами, применяют слишком широкий ассортимент нетрадиционных кормовых добавок и препаратов, среди которых есть кормовая добавка НуПро, источником производства которой являются дрожжевые клетки, в частности их ядра, что и определяет ее название – нуклеопротеин [4, с. 18; 51; 6, с. 2]. На первых этапах жизни птица испытывает усиленное напряжение в энергии роста живой массы, длины туловища и желудочно-кишечного тракта, которое уменьшается в конце 30-дневного периода роста. Как раз именно в первые дни интенсивно растут кишечные ворсинки, от размера и количества которых зависит адсорбционная способность кишечника, а следовательно и переваривание и усвоение питательных веществ [4, с.18; 7, с. 544; 8, с. 38].

На сегодня достичь высокого уровня биологической ценности комбикормов и рационов животных и птицы без обогащения их биологически активными добавками почти невозможно [9, с. 28]. По сообщениям ученых, во многих странах мира с интенсивным производством продукции животноводства применяется до 200 препаратов разных групп активных веществ [10, с. 26; 11, с. 466; 12, с. 56].

Многочисленными исследованиями доказано, что добавление к комбикормам биологически активных веществ органического, химического и микробиологического синтеза способствует

лучшему использованию питательных веществ кормов и уменьшению их затрат на единицу продукции [13, с. 140; 14, с. 40].

К числу новых и еще достаточно не изученных кормовых добавок (препаратов) относится НуПро – нуклеопротеин. Он разработан на основе высоких технологий американской компании "Alltech" из дрожжей *Sacharomyces cerevisiae*, в частности из ядер дрожжевых клеток [5, с. 1; 6, с. 1].

По данным химических анализов компании Alltech [6, с. 2], НуПро содержит (%): 49–51 сырого протеина, в том числе 3,20–3,60 лизина, 0,53–0,63 метионина, 0,46–0,66 триптофана, 6,66–6,86 глутаминовой и 4,25–4,65 аспарагиновой кислот, 3,00–3,20 аланина и 3,10–3,30 лейцина и других аминокислот, 6,80–7,45 нуклеотидов, 0,40–0,50 сырого жира, 32,0–34,0 БЭР, 8,54–8,90 общей золы, в том числе 0,80–1,05 кальция, 1,40–1,85 фосфора, 0,40–0,50 магния, 1,90–2,10 калия, 0,45–0,55 серы и микроэлементов (в проммилах): 521–562 железа, 30–34 меди, 235–265 цинка, 67–69 марганца, а также витаминов (мг/кг): биотин – 0,40–0,50 и инозитол – 3259–3345.

**Цель и задачи исследований** – установить оптимальную дозу скармливания на старте кормовой добавки НуПро цыплятам-бройлерам.

**Материал и методика исследований.** Методы исследования – зоотехнические (проведение научно-хозяйственных и производственного экспериментов на цыплятах-бройлерах), физиологические (обменные опыты по изучению переваримости питательных веществ, баланса азота и минеральных элементов), морфологические, биохимические и статистические (биометрическая обработка материалов исследований).

**Результаты исследований и их обсуждение.** В соответствии с планом исследований был проведен научно-хозяйственный опыт – по установлению оптимальной дозы скармливания цыплятам-бройлерам на старте кормовой добавки НуПро с учетом сертификата его качества и состава. Опыты произведены в производственных условиях Старосельского участка ООО "Черкасская птицефабрика" на цыплятах-бройлерах кросса Рос-308 (табл. 1).

Таблица 1 – Схема научно-хозяйственного опыта на цыплятах-бройлерах

Показатель	Группа				
	контрольная	опытные			
		1	2	3	4
Количество цыплят в группе, голов	100	100	100	100	100
Возраст цыплят, суток: начало опыта	1	1	1	1	1
по окончанию опыта	42	42	42	42	42
Общая длительность опыта, суток	42	42	42	42	42
Длительность скармливания НуПро, суток	–	7	7	7	7
Доза НуПро в комбикорме, г/кг	–	10	20	30	40

Материалом для исследования были цыплята-бройлеры кросса Рос-308. Для опыта было отобрано 500 односуточных цыплят-бройлеров – аналогов по живой массе, подвижности, резвости, размеру внутриутробного желтка, опушенности, состоянию конечностей, клюва, глаз, пуповины, клоаки и покрытия пером крыльев, из которых формировали пять групп по 100 голов в каждой: 1-контрольная, 2, 3, 4 и 5-я – опытные. При этом возраст цыплят в начале и в конце опыта и общая длительность их были одинаковыми – 1 и 42 сутки. В опыте цыплята 2, 3, 4 и 5-й опытных групп на протяжении первых 7-ми суток получали с комбикормом кормовую добавку НуПро вместо соевого шрота в дозе, соответственно 10, 20, 30 и 40 г/кг, в результате чего была установлена оптимальная доза его на уровне 20 г/кг.

Подопытных цыплят удерживали в оборудованных в средней части левой стены птичника секциях-клетках на полу с подстилкой непосредственно вместе со всем поголовьем цыплят-бройлеров общей численностью 16 тыс. голов.

При выращивании цыплят-бройлеров важное значение имеет наибольшая сохранность их относительно начального количества, поскольку непредсказуемый отход птицы вызывает непродуктивные расходы и наносит убытки производству мяса бройлеров. В нашем эксперименте отход цыплят-бройлеров был в целом невысоким – по одному бройлеру в 2, 3 и 4-й опытных группах и по два – в 1-й контрольной и 5-й опытной группах (табл. 2).

Таблица 2 – Сохранность и динамика живой массы цыплят-бройлеров (n=100)

Показатель	Группа				
	контрольная	опытные			
	1	2	3	4	5
Количество цыплят в группе, гол.: на начало опыта	100	100	100	100	100
в конце опыта	98	99	99	99	98
Сохранность, %	98	99	99	99	98
Масса тела цыплят, г: на начало опыта	40,05	40,03	39,58	39,64	40,04
в возрасте 7 дней	192,09±3,98	202,42±4,03	204,88±5,01	202,78±4,56	198,44±3,21
Общий прирост за 7 дней, г	152,04±4,21	162,39±2,98*	165,30±3,47*	163,14±5,16*	158,40±3,95
Среднесуточный прирост массы тела за 7 дней, г	21,72±2,12	23,20±2,32	23,61±1,98	23,30±2,61	22,63±2,56
Масса тела цыплят в возрасте 42-х дней (конец опыта), г	2534,8±16,32	2622,8±15,79***	2764,1±19,23***	2761,3±15,80***	2758,9±17,43***
Общий прирост, г	2494,8±18,67	2582,8±16,41***	2724,5±16,17***	2721,7±15,80***	2718,9±19,21***
Среднесуточный прирост массы тела за опыт, г	59,40±2,37	61,49±3,10	64,86±2,97	64,80±2,35	64,73±3,08
В % к контролю	100	103,5	109,2	109,1	109,0

**Примечание.** Здесь и дальше – опытные сравнительно с контролем: \*P<0,05; \*\*P<0,01; \*\*\*P<0,001.

Однако, если сравнивать количество цыплят, которые выбыли с 2, 3 и 4-й опытных групп, сравнительно с 1-й контрольной группой, то можно констатировать, что в этих группах отход был в два раза меньше, чем в контроле (1 против 2 %). В то же время, принимая во внимание то, что лучшая сохранность поголовья птицы отмечена в трех опытных группах (2, 3 и 4) против двух (1-я контрольная и 5-я опытная группы), можно говорить о позитивном влиянии на этот показатель исследуемой добавки.

Введение на протяжении 7-ми суток стартового периода в комбикорм для цыплят-бройлеров опытных групп 1 – 4 % НуПро оказало положительное влияние на интенсивность их роста. В частности, масса тела цыплят 2–4-й опытных групп в 42-дневном возрасте составляла 2622,8–2764,1 (P<0,001) против 2534,8 г в контроле, а общий прирост массы тела у цыплят 2–4-й опытных групп превышал контрольных аналогов на 88,0–229,7 г (P<0,001). Поскольку наиболее объективным показателем интенсивности роста птицы является среднесуточный прирост ее массы тела, мы и оценивали его. Как свидетельствуют данные таблицы 2, цыплята-бройлеры опытных групп за среднесуточными приростами опережали контрольных ровесников на 2,09–5,46 г, или 3,5–9,2 %. Из анализа видно, что наилучшее влияние на рост цыплят-бройлеров опытных групп оказывала доза препарата 2 % от массы полнорационного комбикорма. Причем это подтверждают данные роста цыплят как за первую неделю скормливания препарата, так и после исключения его из рациона.

Несмотря на то, что цыплята-бройлеры опытных групп получали с комбикормом кормовую добавку НуПро лишь на протяжении первых 7-ми суток стартового периода, переваримость питательных веществ у них в месячном возрасте однозначно во всех группах превышала контрольную (табл. 3).

Таблица 3 – Переваримость питательных веществ у цыплят-бройлеров, %

Показатель	Группа				
	контрольная	опытные			
	1	2	3	4	5
Сухое вещество	72,8±2,1	75,1±2,4	75,8±3,1	76,1±2,2	75,9±3,9
Сырой протеин	83,4±3,7	85,9±2,9	86,6±2,6	86,4±3,9	86,9±2,5
Сырой жир	74,6±1,7	76,9±2,2	78,1±1,9	78,4±2,4	78,8±2,8
Сырая клетчатка	18,2±1,1	20,6±1,9	20,8±2,2	20,5±1,5	21,0±2,0
БЭР	83,3±2,8	85,1±3,1	86,5±2,6	86,1±3,3	86,7±2,9

За переваримостью сухого вещества бройлеры 2, 3, 4 и 5-й опытных групп превышали контрольных аналогов, соответственно, на 2,3; 3,0; 3,3 и 3,1 %. То же самое характерно и для пере-

варимости сырого протеина, разница в коэффициентах переваримости которого между контролем и 2, 3, 4 и 5-й опытными группами составляла 2,5; 3,2; 3,0 и 3,5%. Относительно переваримости сырой клетчатки, то из всех питательных веществ она переваривалась хуже всего на 18,2–21,2 %. Однако коэффициенты переваримости ее у цыплят опытных групп однозначно были выше на 2,4–2,8 %.

О характере влияния разных доз препарата НуПро в комбикорме на химический состав мяса цыплят-бройлеров судили по результатам лабораторных анализов большой грудной мышцы. Анализ результатов показал, что исследуемые дозы НуПро по-разному влияли на отдельные показатели состава мяса (табл. 4).

Таблица 4 – Химический состав большой грудной мышцы цыплят-бройлеров (n=6), %

Показатель	Группа				
	контрольная	опытные			
	1	2	3	4	5
Вода	75,30±0,34	74,90±0,23	74,24±0,21*	74,21±0,31*	74,13±0,19*
Сухое вещество	24,70±0,17	25,10±0,16	25,76±0,22**	25,79±0,23**	25,87±0,15**
Зола	0,83±0,05	0,89±0,07	0,79±0,04	0,86±0,04	0,81±0,06
Органическое вещество	23,87±0,23	24,21±0,11	24,97±0,14**	24,93±0,09**	25,06±0,19**
Белок	20,73±0,17	20,97±0,19	21,37±0,15*	21,55±0,20*	21,49±0,18*
Жир	1,67±0,06	1,57±0,08	1,49±0,05	1,44±0,11	1,48±0,07
БЭР	1,47±0,11	1,67±0,09	2,11±0,18*	1,94±0,15*	2,09±0,19*

В образцах мяса цыплят-бройлеров 2, 3, 4 и 5-й опытных групп уменьшалось, соответственно, на 0,40; 1,06; 1,09 и 1,17 % ( $P<0,05$  для 3-5-й опытных групп) содержимое влаги, и, наоборот, на эквивалентное количество процентов достоверно ( $P<0,01$ ) росла часть сухих веществ. Относительно золы, то ее уровень в мясе бройлеров опытных групп не зависел от дозы НуПро. Например, мясо бройлеров 2 и 4-й опытных групп содержало золы, сравнительно с контролем, на 0,06 и 0,03 % больше, а 3 и 5-й опытных групп на 0,04 и 0,02 % меньше. По содержанию органического вещества мясо бройлеров 2–5-й опытных групп превышало контроль на 0,34–1,19 %. Причем степень достоверности в 3–5-й опытных группах бройлеров достигала второго порога ( $P<0,01$ ).

Среди органических составляющих мяса важнейшее место отводится белку. В наших исследованиях введение НуПро в комбикорм на первой неделе стартового периода выращивания бройлеров опытных групп способствовало увеличению в их мясе массовой части белка на 0,24–0,82 %. Относительно жира, то нами отмечена тенденция уменьшения его содержимого в мясе бройлеров опытных групп под воздействием скармливания НуПро.

Таким образом, общий анализ и оценка полученных результатов позволяет сделать следующие **выводы**:

– введение в комбикорма 1, 2, 3 и 4 % НуПро (по массе комбикорма) улучшает, сравнительно с контролем, потребление корма цыплятами-бройлерами во все периоды их выращивания на 1,75–7,34 %;

– при содержимом НуПро в комбикорме 1, 2 и 3 % улучшается сохранность цыплят-бройлеров на 1 %;

– добавление в течение 7-ми суток стартового периода до комбикорма 1–4 % (по массе комбикорма) НуПро оказывает позитивное влияние на интенсивность роста цыплят-бройлеров;

– использование в комбикорме на протяжении первых 7-ми суток НуПро в дозах 10–40 г/кг вместо соевого шрота улучшает мясные качества цыплят-бройлеров.

Следовательно, приведенные данные свидетельствуют о том, что скармливание цыплятам-бройлерам кормовой добавки НуПро в первую неделю жизни способствует формированию в их организме потенциальных возможностей улучшения переваримости питательных веществ, которая проявляется на протяжении всего периода выращивания. При этом стимулирующий эффект добавки НуПро на переваримость питательных веществ рациона почти полностью реализуется при дозе ее 20 г/кг.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Влияние пробиотиков на рост и сохранность цыплят / Б.Ф. Бессарабов, А.И. Крыканов, И.М. Мельникова, Д. Донкор // Птицеводство. – 1996. – № 1. – С. 25.

2. Пробиотик лактоамиловарин стимулює рост цыплят / И. Егоров, П. Паньков, Б. Розанов [и др.] // Птицеводство. – 2004. – № 8. – С. 32–33.
3. Салгиреев С. Биостимулятор для бройлеров / С. Салгиреев, Т. Папазян // Птицеводство. – 2005. – № 1. – С. 27.
4. Околелова Т.М. Новый продукт для прелостартовых комбикормов / Т.М. Околелова, И.С. Шабаев // Эффективні корми та годівля. – 2010. – № 2 (42). – С. 18–20.
5. Рева А. Больше мяса – больше денег / А. Рева // Рекламный проспект компании «Оллтек-Украина»: фокус на птицеводство. – 2009. – № 3. – С. 1–2.
6. Крук Ю. Эффективность применения НуПро в Польше / Ю. Крук // Фокус на птицеводство. – 2009. – № 3. – С. 2.
7. Фисинин В.И. Промышленное птицеводство / В.И. Фисинин, Г.И. Тардатьян. – М: Агропромиздат, 1991. – 544 с.
8. Рябоконт Ю.А. Выращиваем бройлеров и индюшат / Ю.А. Рябоконт. – Харьков, 2009. – 38 с.
9. Лемешева М.М. Эффективное кормление высокопродуктивных кур при интенсивной технологии содержания / М.М. Лемешева // Эффективне птахівництво. – 2006. – № 5. – С. 28–31.
10. Цап С.В. Використання побічних продуктів крохмале-патоккового виробництва в годівлі курей-несучок / С.В. Цап // Эффективне птахівництво. – 2007. – № 8. – С. 26–29.
11. Camhbell Y.Y. Enzyme application for monogastric feeds: A review / Y.Y. Camhbell, M.R. Bedford // Can. J. Anim. – 1992. – Vol. 72, № 5. – P. 449–466.
12. Anderson T.S. Enzyme supplements in high bart laying ration with different protein levels / T.S. Anderson // Feedstuffs. – 1993. – Vol. 5. – P. 56–78.
13. Цап С.В. Вплив лецитину на продуктивність курей-несучок / С.В. Цап, В.В. Микитюк, С.І. Глух // Актуальные проблемы современного птицеводства: материалы X укр. конф. по птахівництву з міжнар. участю. – Алушта, 2010. – С. 140–146.
14. Жикич Д. Влияние пробиотика Лактур на морфологию кишечника цыплят-бройлеров / Д. Жикич // Eurofarmer. – 2006. – № 5. – С. 40–43.

#### REFERENCES

1. Vlijanie probiotikov na rost i sohrannost' cypljat / B.F. Bessarabov, A.I. Krykanov, I.M. Mel'nikova, D. Donkor // Pticevodstvo. – 1996. – № 1. – S. 25.
2. Probiotik laktoamilovarin stimuliruet rost cypljat / I. Egorov, P. Pan'kov, B. Rozanov [i dr.] // Pticevodstvo. – 2004. – № 8. – S. 32–33.
3. Salgireev S. Biostimuljator dlja brojlerov / S. Salgireev, T. Papazjan // Pticevodstvo. – 2005. – № 1. – S. 27.
4. Okolelova T.M. Novyj produkt dlja prestartovyh kombikormov / T.M. Okolelova, I.S. Shabaev // Efektyvni kormy ta godivlja. – 2010. – № 2 (42). – S. 18–20.
5. Reva A. Bol'she mjasa – bol'she deneg / A. Reva // Reklamnyj prospekt kompanii «Olltek-Ukraina»: fokus na pticevodstvo. – 2009. – № 3. – S. 1–2.
6. Kruk J. Jeffektivnost' primeneniya NuPro v Pol'she / J. Kruk // Fokus na pticevodstvo. – 2009. – № 3. – S. 2.
7. Fisinin V.I. Promyshlennoe pticevodstvo / V.I. Fisinin, G.I. Tardat'jan. – M: Agropromizdat, 1991. – 544 s.
8. Rjabokon' Ju.A. Vyrashhivaem brojlerov i indjushat / Ju.A. Rjabokon'. – Har'kov, 2009. – 38 s.
9. Lemesheva M.M. Jeffektivnoe kormlenie vysokoproduktivnyh kur pri intensivnoj tehnologii sodержaniya / M.M. Lemesheva // Efektyvne ptahivnyctvo. – 2006. – № 5. – S. 28–31.
10. Cap S.V. Vykorystannja pobichnyh produktiv krohmale-patokovogo vyrobnyctva v godivli kurej-nesuchok / S.V. Cap // Efektyvne ptahivnyctvo. – 2007. – № 8. – S. 26–29.
11. Camhbell Y.Y. Enzyme application for monogastric feeds: A review / Y.Y. Camhbell, M.R. Bedford // Can. J. Anim. – 1992. – Vol. 72, № 5. – P. 449–466.
12. Anderson T.S. Enzyme supplements in high bart laying ration with different protein levels / T.S. Anderson // Feedstuffs. – 1993. – Vol. 5. – P. 56–78.
13. Cap S.V. Vplyv lecytynu na produktyvnist' kurej-nesuchok / S.V. Cap, V.V. Mykыtjuk, S.I. Gluh // Aktual'nye problemy sovremennogo pticevodstva: materialy X ukr. conf. po ptahivnyctvu z mizhnar. uchastju. – Alushta, 2010. – S. 140–146.
14. Zhikich D. Vlijanie probiotika Laktur na morfologiju kischechnika cypljat-brojlerov / D. Zhikich // Eurofarmer. – 2006. – № 5. – S. 40–43.

#### **Добавка дріжджового походження НуПро та її вплив на продуктивність курчат-бройлерів**

**В. В. Бількевич, П. М. Каркач, Ю. О. Машкін, В. М. Гордієнко, В. Ф. Фесенко, П. І. Кузьменко**

Наведені показники збереженості, інтенсивності росту, конверсії корму та забійних і м'ясних якостей курчат-бройлерів за згодовування препарату НуПро (нуклеопротеїну) у складі комбикорму з масовою часткою 1, 2, 3 і 4 %.

Отримані дані свідчать про те, що згодовування курчатам-бройлерам кормової добавки НуПро в перший тиждень життя сприяє формуванню в їх організмі потенційних можливостей поліпшення перетравності поживних речовин, які проявляються протягом всього періоду вирощування. При цьому стимулюючий ефект добавки НуПро на перетравність поживних речовин раціону майже повністю реалізується за дози її 20 г/кг.

**Ключові слова:** курчата-бройлери, продуктивність, дози, період згодовування, НуПро.

#### **NuPro additive of yeast origin and its impact on productivity of broiler chickens**

**V. Bylkevich, P. Karkach, Y. Mashkin, V. Gordienko, V. Fesenko, P. Kuzmenko**

Today it is known that the final weight of broiler chickens of modern crosses is determined in a large extent by feeding character in the first week of life of the starting period, when intestinal microflora is forming and there is an intensive growth of the internal organs, especially the gastrointestinal tract, the size and number of intestinal villi are increasing, which deter-

mine the absorption capacity of the intestine, and hence feed intake, digestion and assimilation of nutrients and poultry growth [1, p. 25; 2, p. 33; 3, p. 27]. Our investigations are aimed at determining the optimal dose of NuPro and its impact on feed digestibility, metabolism, performance and meat quality of broiler chickens.

In accordance with the plan of research, a scientific and economic experiment was held - on the establishment of the optimal dose of feeding broilers chickens at the start of NuPro feed additive taking into account certificate of its quality and composition. The experiments were performed in a production environment of Staroselskyi plot LLC "Cherkassy Poultry Plant" on broiler chickens cross Ros- 308. The material for the study were broiler chickens cross Ros-308. 500 one-day broiler chickens were selected for the experiment – analogues of body weight, mobility, agility, size of prenatal yolk, pubescence, the state of limbs, beak, eyes, umbilical cord, cloaca and cover of wings with feathers, from which five groups of 100 heads each were formed, 1 – control, 2, 3, 4 and 5th – research. With the age the chickens at the beginning and end of the experiment and their total length were the same – 1 and 42 day. In the experiment the chickens of the 2, 3, 4 and 5<sup>th</sup> experimental groups during the first 7 days received NuPro feed additive with forage instead of soybean meal correspondingly at a dose of 10, 20, 30 and 40 g / kg, thus its optimal dose was ascertained at 20 g / kg.

Despite of the fact that the broiler chickens of experimental groups received NuPro feed additive with a forage only during the first 7 days of the starting period, their digestibility of nutrients at the age of one month in all groups clearly dominated. The nature of the effects of different doses of NuPro preparation in forage on the chemical composition of broiler chicken meat was judged by the results of laboratory analysis of the chest major muscle. Analysis of the results showed that the studied dose of NuPro effected differently on the individual indicators of meat composition.

Among the organic constituents of meat the most important is protein. In our studies, the introduction of NuPro in the forage on the first week of the starting period of broilers growing of research groups contributed to the increase in their meat mass of protein by 0.24–0.82 %. Regarding to fat, we marked the tendency to reducing its content in the meat of broilers of research groups under the influence of NuPro feeding.

Thus, the overall analysis and evaluation of the obtained results leads to the following conclusions:

- introduction of 1, 2, 3, and 4 % of NuPro (for the weight of forage) into forage improves, compared to the control, consumption of feed by broiler chickens during all the periods of their growth by 1.75–7.34 %;
- with the content of 1, 2, and 3 % of NuPro in the forage improves the safety of broiler chickens by 1 %;
- adding during the 7-day of starting period of 1–4 % of NuPro (for the weight of forage) to the forage has a positive impact on the growth rate of broiler chickens;
- usage of NuPro in the forage during the first 7 days at doses of 10–40 g / kg instead of soybean meal improves meat quality of broiler chickens.

Therefore, the data showed that feeding broiler chickens with NuPro feed additive in the first week of life contributes to the formation in their organism potential possibilities to improvement of digestibility of nutrients, which is evident throughout the all growing period. With stimulating effect of NuPro additive on digestibility of the nutrients of the diet realizes almost completely at the dose of 20 g / kg.

**Key words:** broiler chickens, productivity, dose, time of feeding, NuPro.

*Надійшла 11.04.2016 р.*

**УДК 636.2.034.082.13.087.72**

**ДАНИЛЕНКО В. П.**, канд. с.-г. наук

**БОМКО В. С.**, д-р с.-г. наук

*Білоцерківський національний аграрний університет*

## **ПОКАЗНИКИ ВІДТВОРЮВАЛЬНОЇ ЗДАТНОСТІ ВИСОКОПРОДУКТИВНИХ ГОЛШТИНСЬКИХ КОРІВ УГОРСЬКОЇ СЕЛЕКЦІЇ ЗА РІЗНИХ РІВНІВ ЦИНКУ У РАЦІОНАХ**

Отримані результати з вивчення ефективності використання різних доз змішанолігандного комплексу Цинку в раціонах дійних корів голштинської породи угорської селекції у сухостійний період і перші 100 днів лактації. Дози змішанолігандного комплексу Цинку, які поповнюють нестачу Цинку в раціоні на 70 і 55 % до норми ВІЖ у сухостійний період обумовлюють різницю в живій масі телят за народження відповідно на 8,9 і на 4,0 %.

За дози змішанолігандного комплексу Цинку в раціоні у перші 100 днів лактації, яка поповнює нестачу Цинку на 100 % на одне плодотворне запліднення кожної корови, в 1-й контрольній групі знадобилось провести 2,3 запліднень, за дози 85 % в 2-й дослідній групі – 2,2 запліднень, за дози 70 % в 3-й дослідній групі – 1,5 запліднень, за дози 55 % в 4-й дослідній групі – 1,9 і за дози 40 % в 5-ї дослідній групі – 2,1 запліднень. Тривалість сервіс-періоду піддослідних корів залежала від кількості запліднень. Так, у корів 1-ї контрольної групи він склав у середньому 89,2 днів, 2-й – 78,6; 3-й – 75,4; 4-й – 84,6 і в 5-й – 95,5 днів, що в процентному відношенні менше порівняно з тваринами 1-ї контрольної групи, за винятком 5-ї дослідної групи, на: 11,88 % в 2-й, 15,47 % в 3-й і 5,16 % в 4-й, а в 5-й на 7,06 % більше.

**Ключові слова:** високопродуктивні корови, відтворна здатність, премікс, мікроелементи, хелати, сірчаноокислі солі мікроелементів Купруму, Кобальту, Мангану, змішанолігандний комплекс Цинку.