

НАУКОВО-
ТЕОРЕТИЧНИЙ
ЗБІРНИК

ВІСНИК ЖНАЕУ

ВИПУСК № 2 (33), т. 2
2012 р.

ЗАСНОВНИК

**ЖИТОМИРСЬКИЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ
АГРОЕКОЛОГІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ**

Свідоцтво
про державну реєстрацію
Серія КВ № 15886-4358 ПР
від 13.11.2009 р.

Вісник ЖНАЕУ затверджений Президією ВАК України як наукове видання, в якому можуть бути опубліковані основні результати дисертаційних робіт з сільськогосподарських, ветеринарних, економічних і технічних наук.

Відбір статей до друку проводиться редакційною колегією згідно з вимогами, що друкуються у "Віснику ЖНАЕУ", та шляхом додаткового рецензування і надання відповідної рекомендації.

© Житомирський національний агроєкологічний університет, 2012

Головний редактор

В.М. Микитюк

Відповідальний за випуск

О.В. Скидан

Наукові редактори

О.В. Скидан, І.М. Євтушок

Редагування англomовних текстів

Е.Ф. Малиновський, О.Д. Кабаченко

Науково-теоретичний збірник видано редакційно-видавничим відділом ЖНАЕУ у складі:

Редактори

Н.С. Пекарева

Комп'ютерний набір та верстка

О.М. В'юнцова

Макетування

О.М. В'юнцова

Підписано до друку 26.06.2012 р.

Друкується за рішенням

Вченої ради ЖНАЕУ

протокол № 11 від 23.05.2012 р.

Папір офсетний

Ум. друк. арк. 31,85

Наклад 300 прим.

Зам. № 216

Адреса редакції:

10008 м. Житомир,

бульвар Старий, 7, ЖНАЕУ

Контактні телефони:

(0412) 37-49-31, (0412) 22-04-17

Факс: (0412) 22-04-17

Address of the publishers:

The State Agroecological

University (Zhytomyr)

Boulevard Stary, 7

10008, Zhytomyr, Ukraine

Telephone number:

(0412) 37-49-31, (0412) 22-04-17

Fax: (0412) 22-04-17

e-mail: skydano@mail.ru

Інноваційні технології та нові корми

і кормові добавки в годівлі тварин

Є.Г. Трачук, В.П. Кучерявий, В.О. Добронецька, М.І. Курочка Вплив кормової добавки Ентеро-актив на структуру шлунка відгодівельного молодняка свиней	59
І.М. Сметанська Використання різних доз ехінацеї білої у годівлі перепелів яєчного напрямку продуктивності	63
Г.В. Ташлицька Вплив ферментного препарату на продуктивність та гематологічні показники крові курчат-бройлерів	67
А.Т. Цвігну, Л.Г. Леньков Відгодівельні якості молодняка симентальської м'ясної породи за різних рівнів сирого жиру в раціонах	70
І.І. Ібатуллін, С.В. Боярчук Ефективність використання комбікормів з різними рівнями обмінної енергії у годівлі курчат-бройлерів	74
І.І. Ібатуллін, С.В. Сквиар Використання поживних речовин у молодняка качок за згодовування комбікормів з різними рівнями триптофану	80
О.І. Скоромна Обґрунтування нової системи оцінки кормів і раціонів за продукцією молока для корів різного рівня продуктивності	86
П.П. Бігун, Ю.П. Бігун Використання кормової добавки «Кампровіт» у птахівництві	93
С.А. Вербіцький, О.О. Лавринюк Вплив екструдату сої на молочну продуктивність корів	97
І.І. Ібатуллін, К.І. Махно, М.І. Голубев Ефективність використання комбікорму з різним вмістом хрому у годівлі молодняка кролів ..	100
А.В. Безналько Вплив кормової добавки Актісаф Сц 47 на молочну продуктивність високопродуктивних корів, порівняно з хлібопекарськими сухими дріжджами	104
В.А. Бурлака, Л.Ф. Бабич, С.А. Лось, В.Ю. Мамченко, А.М. Поїзжан Динаміка живої маси перепелів при використанні «Ковелоса»	106
В.А. Бурлака, Є.А. Давидов, Н.В. Павлюк, В.М. Степаненко Баланс свинцю і кадмію в організмі підсвинків при використанні природних сорбентів	110
В.П. Славов, Р.О. Васильєв, М.М. Кривий Біохімічні та морфологічні показники крові молодняка свиней при згодовуванні повнораціонних комбінованих силосів з включенням зеленої маси амаранту	112
Д.А. Засєкін, Т.М. Орлюк, М.І. Орлюк Вплив омагніченої води на ріст і розвиток курчат-бройлерів	115
В.С. Бомко, С.В. Долід Вплив змішанолігандного комплексу Купруму на перетраваність поживних речовин у поросят ..	118
Л.Ф. Бабич, В.А. Бурлака, М.С. Кузьменко Перетраваність поживних речовин у перепелів, в раціони яких вводили металохелатні композиції	120
В.С. Бомко, В.А. Маршалок Вплив змішанолігандного комплексу цинку на ріст і розвиток свиней породи Ландрас на відгодівлі	122

В.В. Бор
Структур
пасовиш
М.Я. Кр
Обґрун
призна
О.К. Лес
Органс
опромів
В.М. Б
Радіое
мікро
М.Ф. К
Критер
В.В. О
Ефект
енерге
О.В. Т
Морф
радіо
О.О. З
Біохі
М.Ю. С
Склад
ліпідн
О.С. Я
Саніт
підпр
Ю.І. С
Бала
Н.Л. Я
Особ
Л.Л. Я
Розв
Т.І. Я
Мол
опт
С.І. Я
Еко
В.В. Я
Упр

Режим доступа : www.iks-apk.kuban.ru/otrasli/giv/1201071.giv.htm.

8. *Насонов Ю.М.* Білковий обмін у сільськогосподарської птиці / *Ю.М. Насонов, С.К. Іванов.* – К. : Урожай, 1972. – С. 48–50.
9. *Подобед Л.И.* Протеиновое и аминокислотное питание сельскохозяйственной птицы: структура, источники, оптимизация / *Л.И. Подобед.* – 2-ое изд., доп. и перераб. – Днепропетровск, 2010. – 240 с.
10. *Попов И.С.* Протеиновое питание животных / *И.С. Попов, А.П. Дмитроченко, В.М. Крылов.* – М. : Колос, 1975. – 368 с.
11. *Хамидулин Т.* Повышение товарных качеств тушек бройлеров / *Т. Хамидулин* // Птицеводство. – 2005. – № 1. – С. 31.
12. *Царенко П.П.* Повышение качества продукции птицеводства: пищевые и инкубационные яйца / *П.П. Царенко.* – Л. : Агропромиздат, 1988. – 240 с.
13. *Чернышов Н.И.* Нормализация обмена веществ у с.-х. животных и птицы при обеспечении их потребности в белках, аминокислотах и других азотсодержащих веществах / *Н.И. Чернышов, И.Г. Панин, Н.И. Шумский* // Эффективні корми та годівля. – 2008. – № 3. – С. 33–39.
14. *Adams C.A.* Antioxidants feed ingredients can influence egg yolk pigmentation / *C.A. Adams* // Poultry Guide. – 1989. – Vol. 26. – № 3. – P. 81–84.
15. *Baker D.H.* Ideal amino acid profile for chicks during the first three weeks posthatching / *D.H. Baker, Y. Han* // Poultry Sci. – 1994. – Vol. 73 – P. 1441–1447.
16. *Carpenter K.J.* Available lysine / *K.J. Carpenter, V.H. Booth* // Nutr Abst. Rew. – 1973. – Vol. 43. – № 6. – P. 424–451.
17. *Coleman M.A.* Eat eggs or die / *M.A. Coleman* // Poultry international. – 1998. – Vol. 37. – № 10. – P. 12–17.
18. *Dozier W.A.* Threonine requirement for broiler males from 42–56 days of age / *W.A. Dozier* // J. Appl. Poultry Res. – 2000. – Vol. 9. – P. 214–222.
19. *Höhler D.* Evaluation of amino acid dose – response data and implications for commercial formulation of broiler diets. Amino News 1: 9–16.
20. *Garlieh J.D.* The sulfur amino acid requirement of Leghorn pullets: Cornell / *J.D. Garlieh* // Nutrition Conference for Feed Manufactures procedures. – 1995. – P. 79–82.
21. *Leclercg B.* Le besoin en threonine des volailles de chair / *B. Leclercg* // INRA Prod. Anim. – 1998. – № 11 (4). – P. 263–272.

УДК 636.085.3:636.2:637.1

О.І. Скоромна

к.с.-г.н.

Вінницький національний аграрний університет

Рецензент – член редколегії «Вісник ЖНАЕУ» д.вет.н. Ю.Ю. Довгий

ОБҐРУНТУВАННЯ НОВОЇ СИСТЕМИ ОЦІНКИ КОРМІВ І РАЦІОНІВ ЗА ПРОДУКЦІЄЮ МОЛОКА ДЛЯ КОРІВ РІЗНОГО РІВНЯ ПРОДУКТИВНОСТІ

Нова система оцінки кормів і раціонів базується на визначенні продукції молока за сирим протеїном, крохмалем із цукром і сухими речовинами. Рівень планованої продуктивності має бути однаковим за всіма трьома вимірами. Оцінку кормів за показниками продукції молока, на думку авторів, доцільно ввести до методики при проведенні досліджень у лучному і польовому кормовиробництві та при визначенні технології заготівлі та зберігання кормів.

Постановка проблеми

У зарубіжних країнах із розвинутим тваринництвом оцінку поживності кормів і раціонів здійснюють за сумою перетравних речовин (СППР), показниками перетравної енергії (ПЕ), обмінної енергії (ОЕ), чистої енергії (ЧЕ), чистої енергії лактації (ЧЕЛ) (NRC і CNCPS – США, INRA – Франція і Польща, AFRC – Великобританія, SCA – Австралія. За скандинавськими кормовими одиницями оцінюється поживність кормів у Скандинавських країнах, а за енергетичними кормовими одиницями

(ЕКО) – в Російській федерації. В Україні переважно більшістю господарств оцінка кормів і раціонів проводиться у «вівсяних» кормових одиницях і в ряді господарств у ЕКО, ОЕ і ЧЕЛ.

В основу нового методологічного підходу оцінки кормів і раціонів за продукцією молока покладено потребу корів у сухих речовинах, сирому протеїні, цукрах, крохмалі та сирій клітковині. Взята продуктивність із добовим надоем 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32, 36 і 40 кг молока від корови. Для синтезу 1 кг молока розрахована потреба у сухій речовині, сирому протеїні, сирій клітковині, крохмалі, цукрах і сирому жирі для корів вказаної продуктивності [2, 3].

Для оцінки кормів за новим принципом взяті дані їх хімічного аналізу з довідників О.П. Калашникова, М.М. Карпуся та ін. [2–5]. Довідники ці є найбільш поширеними як серед спеціалістів, практиків тваринництва, так і серед наукових працівників та в навчальних закладах України. Порівняльна оцінка кормів за даними довідників подана з метою розкриття важливості та проведення аналізу кормів на вміст сухої речовини, сирого протеїну, вмісту цукрів, крохмалю, клітковини та її відсотків на суху речовину. Адже, за даними вказаних авторів, один вид корму має різну продуктивну дію. Удій молока від 1 кг натурального корму без депресії клітковини за сухою речовиною й еквівалентно за енергією та з врахуванням депресії клітковини є об'єктивним критерієм оцінки. Така оцінка різних видів кормів із аналітичним аналізом за продукцією молока розкриває зв'язок основних показників, а саме: сухої речовини, сирого протеїну, цукру, крохмалю та сирій клітковини в кормі з його продуктивною дією.

Матеріал і методи досліджень

У синтезі компонентів молока у молочній залозі жуйних тварин використовуються, з одного боку, енергетичні і пластичні субстрати, які поглинаються з крові, а з другого – ті, що синтезуються у тканині залози. Першу групу субстратів становлять, в основному, субстрати, які всмоктуються з травного каналу (амінокислоти, коротко- і довголанцюгові жирні кислоти, кетонові тіла) і синтезуються в печінці (глюкоза, кетонові тіла), другу – субстрати, що синтезуються в молочній залозі (середньоланцюгові жирні кислоти, замінні амінокислоти) [6]. Тому корми необхідно оцінювати за енергетичними і пластичними параметрами, які є складовими компонентами молока.

Розрахунки потреби 120 г крохмалю з цукром у складі кормів раціону для синтезу 1 л молока для корів різного рівня продуктивності базуються на тому, що в процесі ферментації легкоперетравних вуглеводів утворюється більше 50 % пропіонової кислоти, тобто, 60 г пропіонату використовується для синтезу глюкози, яка є основою синтезу лактози. Додатковим джерелом глюкози є ферментація крохмалю в тонкому кишечнику корови. Таким чином забезпечується потреба у 80 г глюкози в процесі синтезу лактози та гліцерину для синтезу молочного жиру 1 л молока.

Потреба корів у сирому протеїні – це критерій оцінки корму в продукції молока. Адже критичним фактором у синтезі молока є протеїн корму. Так корм може містити значну кількість перетравної чи обмінної енергії, але низький вміст сирого протеїну і, як наслідок, – низька молочна продуктивність. Звідси випливає, що корм необхідно оцінювати за продуктивною дією протеїну.

Потреба корів у сухих речовинах, сирій клітковині, кормових і енергетичних одиницях та обмінній енергії взята з довідників О.П. Калашникова та ін. [2, 3], а потреба в сирому протеїні окремо для синтезу молока за рахунок об'ємистих і концентрованих кормів та крохмалю з цукрами розрахована на основі кореляційної залежності між різною кількістю кормової маси (сухих речовин кормів) і часом її перебування в рубці та кишечнику протягом 24 год., тобто, доби в корів різної продуктивності. Така залежність характеризує різний період знаходження, а отже ферментації та всмоктування поживних речовин об'ємистих і концентрованих кормів у передшлунках і кишечнику корів.

Неадекватність нової оцінки об'ємистих і концентрованих кормів в молочних протеїнових, вуглеводних і енергетичних одиницях, порівняно з існуючою – за кормовими і енергетичними кормовими одиницями, обмінною і чистою енергією лактації для корів різного рівня продуктивності, базується на неоднаковому періоді знаходження кормів у передшлунках і кишечнику тварин.

Переміщення кормової маси в шлунково-кишковому тракті корови протягом доби із розрахунку за 1 годину, а вміст протеїну в кормовій масі та його переміщення й всмоктування в шлунково-кишковому тракті в такому ж вимірі є підтвердженням того, що в корів високого рівня продуктивності переважає майже в 1,7 раза кишкове травлення, порівняно з низькопродуктивними, а навантаження на процес протеїнового травлення більше як у 2,7 раза є вищим.

Таким чином у передшлунках високопродуктивних корів зменшується перетравність клітковини, якої в сухій речовині кормової маси міститься також менше, ніж у низькопродуктивних корів. Це дає підставу зробити висновок про неадекватну депресивну дію клітковини на

перетравність і продуктивну дію об'ємистих кормів у шлунково-кишковому тракті корів різного рівня продуктивності.

Якщо понижуюча дія клітковини на жировідкладення та оцінка корму в кормових одиницях є величиною сталою для корів різного рівня продуктивності, то депресивна її дія є різною в складі оптимальної структури раціону.

Результати досліджень

У довідниках О.П. Калашнікова та ін. [2, 3] потреба сирого протеїну на синтез 1 л молока корів із продуктивністю в межах 20 і 40 кг є однаковою і становить 116–117 г, а потреба в сухих речовинах кормів у складі раціонів різна. Корови різного рівня продуктивності споживають різну кількість сухих речовин, а період їх перебування в шлунково-кишковому тракті становить 24 години. Виходить, що період ферментації корму в кишечнику корів повинен мати кореляційну залежність між кількістю з'їдених сухих речовин і швидкістю проходження кормової маси вздовж шлунково-кишкового тракту.

Таким чином, надходження корму з передшлунків у сичуг, тонкий відділ кишечника, сліпу та ободову кишки може значно змінюватися відповідно до середнього часу перебування корму в кожному відділі шлунково-кишкового тракту корів залежно від кількості спожитих сухих речовин. Таку математичну залежність покладено в основу розрахунку потреби сирого протеїну концентрованих кормів на синтез 1 л молока коровами різного рівня продуктивності, а також із врахуванням вмісту білка в молоці (табл. 1). Потреба сирого протеїну об'ємистих кормів для корів різного рівня продуктивності нами взята як 120 г на синтез 1 л молока, але з врахуванням вмісту сирого протеїну в кормі та коефіцієнта її депресивної дії, яка виражається відношенням фізіологічної норми клітковини в сухій речовині раціону відповідного рівня продуктивності тварин до вмісту клітковини на суху речовину в кормі.

Таблиця 1. Витрати сирого протеїну концентрованих кормів на синтез 1 кг молока за різного рівня молочної продуктивності за оптимальної структури раціону

Добовий удій молока, кг	Витрати сирого протеїну на синтез 1 кг молока, г			
	білок 3,0 %	білок 3,2 %	білок 3,4 %	білок 3,6 %
12	120	128	136	144
14	114	122	129	137
16	108	115	122	130
18	104	111	118	125
20	100	107	113	120
22	96	102	109	115
24	92	98	104	ПО
26	88	94	100	106
28	85	91	96	102
30	82	87,5	93	98
32	79	84	89	95
36	74	79	84	89
40	70	75	79	84

Потреба в легкоферментованих вуглеводах для синтезу 1 л молока нами взята як 120 г (крохмаль + цукор) концентрованих і об'ємистих кормів для корів будь-якого рівня продуктивності. Депресивна дія клітковини в процесах ферментації крохмалю і цукру кормів як у передшлунках, так і в кишечнику не виявляється. При зменшенні їх ферментації у передшлунках відповідно вона збільшується в кишечнику.

Продукція молока за сирим протеїном є головним критерієм оцінки, оскільки синтез білка молока відбувається тільки за рахунок протеїну корму. Крохмаль із цукром забезпечують синтез лактози молока і є джерелом енергії для процесу синтезу. Суха речовина, до складу якої входять крохмаль і цукор, сирій протеїн і жир, клітковина та безазотові екстрактивні речовини, тобто вуглеводи, акумулює енергію корму. В такому випадку середній показник продукції молока за сухими речовинами

і крохмалем із цукром повинен бути адекватним сирому протеїну. В разі нижчого рівня продукція молока за сирим протеїном також буде меншою, оскільки певна його частина використовується в організмі корови як джерело енергії. Разом із цим, якщо корова споживає більше кормів, то бактерії містять більше протеїну і значно швидше надходять із рубця в сичуг [1].

Таким чином, продукція молока за сирим протеїном повинна забезпечуватися такою ж продуктивною дією корму за легкоферментованими вуглеводами в поєднанні з сухими речовинами. Адже суха речовина кормів раціону акумулює вміст енергії та корелює з періодом ферментації й знаходження кормової маси в рубці та кишечнику, а неструктурні вуглеводи і сирий протеїн як складові частини сухих речовин і обмінної енергії (ОЕ) чи чистої енергії лактації (ЧЕЛ) забезпечують єдиний процес синтезу молока. Поряд із цим, необхідно зазначити, що оцінка корму за обмінною енергією чи чистою енергією лактації є односторонньою, оскільки характеризує його одним показником, тоді як запропонована оцінка в 3-х вимірах.

Для такої оцінки взяті існуючі раціони різних господарств без посилення на їх розробників. Проведено оцінку понад 100 раціонів для корів різного рівня продуктивності. Продукція молока (табл. 2) за сухими речовинами і легкоферментованими вуглеводами забезпечується на рівні 35 л добового надою, а за сирим протеїном – 32 л. Концентровані корми за сирим протеїном і крохмалем із цукром забезпечують відповідно 72,5 і 73,6 % рівня продуктивності, а об'ємисті, в такому ж порівнянні, – тільки 27 %. Бобово-злаковий сінаж (силос), який містить 29 % сухих речовин і 22 % сирого протеїну, забезпечує продукцію молока за сирим протеїном у межах 3 л, а сіно люцерни – лише 0,7 л через низький вміст сирого протеїну і високий рівень сирової клітковини 37 %. Наведений раціон містить низький рівень сирого протеїну для забезпечення 35 л продукції молока з вмістом 3,2 % білка. При вмісті 3,0 % білка в молоці добовий удій становить за сирим протеїном на рівні 33,4 л. За показниками чистої енергії лактації (ЧЕЛ) продукція молока становить 37 л.

Таблиця 2. Оцінка кормів і раціону в молочних одиницях для корів живою масою 550 кг, добовим удоєм 35 л із вмістом жиру 3,8 % і білка 3,2 %

Корм	Добова даванка, кг		У кормі міститься, % на суху речовину			Продукція молока (л) за:				
	натурального корму	сухих речовин	СП	СК	крохмало і цукр	СП	СП	%	крохмалем і цукром	%
Зерно кукурудзи	4,0	3,4	12,0	4,0	70,0	4,9	5,2	16,2	19,8	40,6
Зерно пшениці	3,0	2,6	16,0	2,0	63,0	3,7	5,3	16,6	13,7	28,1
Соняшниковий шрот	2,0	1,8	36,8	16,0	9,0	2,6	8,4	26,3	1,4	2,9
Сосва макуха	1,0	0,9	38,0	6,0	13,0	1,3	4,3	13,4	1,0	2,0
Всього конц. кормів	10,0	8,7				12,5	23,2	72,5	35,9	73,6
Силос кукурудзяний	15,0	5,3	10,0	28,0	6,5	4,9	2,9	9,1	2,9	5,9
Сінаж (силос) бобово-злаковий	10,0	3,0	22,0	31,0	2,8	2,5	3,2	10,0	0,7	1,4
Жом буряковий	5,0	0,4	11,0	29,0	2,2	0,6	0,4	1,2	0,1	0,2
Солома ячмінна	0,5	0,4	6,0	40,0	0,3	0,3	0,1	0,3	0,0	0,0
Сіно люцернове	1,5	1,3	14,0	37,0	6,2	0,9	0,7	2,2	0,7	1,4
Мел'яса бурякова	2,0	1,5	12,0	0,0	68,0	2,1	1,5	4,7	8,5	17,4
Всього по об'ємистих кормах	34,0	11,9				11,3	8,8	27,5	12,9	26,4
Всього в раціоні	44,0	20,6				23,8	32,0	100	48,8	100

Раціон (табл. 3) забезпечує одержання молока за сирим протеїном на рівні 30 л планованого добового надою, а за сухими речовинами і крохмалем із цукром – в межах 34 л. Необхідно зазначити, що такий рівень продуктивності досягається при 3,0 % вмісту білка в молоці, тоді як при підвищеному вмісті білка 3,2 % – продуктивність корови за сирим протеїном буде на рівні 28,6 л. За оцінкою кормів і раціону в ЧЕЛ рівень 32 л є завищеним.

Таблиця 3. Оцінка кормів і раціону в молочних одиницях для корів живою масою 550 кг, добовим удоєм 30 л із вмістом жиру 3,8 % і білка 3,0 %

Корм	Добова даванка, кг		У кормі міститься, % на суху речовину			Продукція молока (л) за				
	натурального корму	сухих речовин	СП	СК	крохмалю і цукру	СР	СП	о/о	крохмалем і цукром	о/о
Зерно кукурудзи	3,5	3,0	12,0	4,0	70,0	3,9	4,4	14,8	17,5	38,9
Зерно пшениці	2,5	2,2	16,0	2,0	63,0	2,9	4,3	14,4	11,6	25,8
Соняшниковий шрот	1,5	1,3	36,8	16,0	9,0	1,7	5,8	19,5	1,0	2,2
Соева макуха	1,0	0,9	36,0	6,0	13,0	1,2	4,0	13,4	1,0	2,2
Всього конц. кормів	8,5	7,4				9,7	18,5	62,1	31,1	69,1
Силос кукурудзяний	18,0	4,7	10,0	28,0	6,5	4,4	2,8	9,4	2,5	5,5
Сінаж; люцерновий	10,0	4,5	19,0	25,0	5,5	4,7	5,7	19,1	2,1	4,7
Сіно люцернове	1,5	1,3	14,0	37,0	6,2	0,9	0,8	2,7	0,7	1,6
Солома ячмінна	0,5	0,4	6,0	40,0	0,3	0,3	0,1	0,3	0,0	0,0
Жом буряковий	5,0	0,4	11,0	29,0	2,2	0,5	0,4	1,3	0,1	0,2
Меляса бурякова	2,0	1,5	12,0	0,0	68,0	2,0	1,5	5,0	8,5	18,9
Всього по об'ємистих кормах	37,0	12,8				12,8	11,3	37,9	13,9	30,9
Всього в раціоні	45,5	20,2				22,5	29,8	100	45,0	100

Продукція молока на рівні 35 л як за сирым протеїном, так і за сухими речовинами з крохмалем та цукром не забезпечується при вмісті білка в молоці 3,0 і 3,2 %, тоді як за показниками ЧЕЛ продукція молока є на рівні 37 л (табл. 4).

Таблиця 4. Оцінка кормів і раціону в ОЕ і ЧЕЛ для корів живою масою 550 кг, добовим удоєм 35 л із вмістом жиру 3,8 % і білка 3,2 % у молоці

Поживна речовина	Одиниця	min	Вміст	max
1	2	3	4	5
Суха речовина	г		21452	20250
% СР/кг корму			47,97	
СР основи, корм	г		11908,75	12600,00
% СР осн. корм			55,51	
ОЕ-жуйні	МДж		246,23	
ЧЕЛ-жуйні	МДж	144,11	151,27	
Сирий протеїн	г	3383,00	3446,45	
СП:ЧЕЛ, МДж	г		= 22,8:1	
Дост. прот.	г	3245,00	3132,91	
БРА	г	10,00	50,92	55,00
% СП/кг СР			16,07	
% ДП/кг СР		14,00	14,60	
% нерозч. прот.			24,18	
Сира клітковина	г		3798,10	3465,00
Структ. СК	г	1650	2708	
% СК/кг СР		15,00	17,71	
% стр. СК/кг СР			12,62	
НДК % в СР		28,00	27,77	40,00
КДК % в СР		16,00	17,20	24,00
Сирий жир	г		1022,35	825,00

Закінчення табл. 4

1	2	3	4	5
% СЖ/кг СР			4,77	4,00
Крохмаль + цукор	г		7338,90	6875,00
Нерозч. крохм.	г	410,00	1137,00	1375,00
% крохм. СР			26,78	
% цукор/кг СР	%		7,43	
% крохм. + цукор СР			34,21	
% розч. крохмаль	%		21,48	
% цукор + розч. кр.	%		28,91	
% нерозч. крохм.			5,30	
ОЕ-ВРХ/кг СР	МДж		11,48	
ЧЕЛ/кг СР	МДж	6,50	7,05	
Молоко із ЧЕЛ	л		37,26	
Молоко із СП	л		35,76	
Молоко із ДП	л		33,62	
Кальцій	г	136,054	136,655	
% Са/кг СР		0,53	0,64	
Фосфор	г	83,958	83,990	
% Р/кг СР		0,34	0,39	
Са:Р			= 1,63:1	
Натрій	г	29,356	91,595	
% Шкг СР		0,15	0,43	0,25
Хлор	г		212,225	
Магній	г	33,356	55,370	
% Mg/кг СР		0,16	0,26	
К:Іа			= 3,42:1	
Цинк	мг		620,00	
Марганець	мг		80,00	
Мідь	мг		136,00	
Кобальт	мг		2,00	
Іод	мг		6,00	
Селен	мг		6,00	
Вітамін А	МО		120000	
Вітамін Б	МО		12000	
Вітамін Е	мг		144	
Біотин	мкг		400	
Електрол. баланс	мекв		94	

За оцінкою кормів і раціону в ЧЕЛ, продукція молока повинна бути на рівні 24 л добового надою, тоді як молочними одиницями – 17 л (табл. 5). Різниця, безперечно, досить суттєва і становить 7 л молока, тоді, якій системі оцінки кормів і раціону повинен віддати перевагу спеціаліст тваринництва? Оцінка раціону в ЧЕЛ проводиться в одному вимірі, а в продукції молока у 3-х. Підставою для віддання переваги оцінки раціону є продукція молока за сухими речовинами на рівні 14,2 л, тоді за крохмалем із цукром рівень повинен бути вищим на 3 л, щоб середній показник єдиного енергетичного забезпечення синтезу молока становив 17 л. Таким чином оцінка кормів і раціону в 3-х вимірах одержання продукції молока має переваги перед одним виміром чистої енергії лактації.

Таблиця 5. Оцінка кормів і раціону в молочних одиницях для корів живою масою 550 кг, добовим удоєм 17 л із вмістом жиру 3,8 % і білка 3,2 %

Корм	Добова даванка кг		У кормі міститься, % на суху речовину			Продукція молока (л) за:				
	натурального корму	сухих речовин	СП	СК	крохмалю і цукру	СР	СП	%	крохмалем і цукром	%
Комбікорм	4,0	3,5	22,6	6,0	30,0	3,3	7,0	41,7	8,8	42,3
Всього конц. кормів	4,0	3,5				3,3	7,0	41,7	8,8	42,3
Силос кукурудзяний	18,0	9,1	10,0	28,0	6,5	8,0	7,0	41,7	4,9	23,6
Сіно люцернове	2,0	1,6	11,3	37,0	6,2	1,1	1,0	6,0	0,8	3,8
Жом буряковий	10,0	0,8	11,0	19,0	2,2	0,8	0,7	4,2	0,1	0,5
Меляса бурякова	1,5	1,1	12,0	0,0	68,0	1,0	ІД	6,5	6,2	29,8
Всього об'ємистих кормів	31,5	12,6				10,9	9,8	58,3	12,0	57,7
Всього в раціоні	35,5	16,1				14,2	16,8	100	20,8	100

Висновки

1. Запропонована нова система оцінки кормів і раціонів у продукції молока для корів різного рівня продуктивності повинна мати конкретне застосування в умовах господарств і державних органах. На сьогодні така оцінка та економічні розрахунки здійснюються у кормових одиницях. У кормовому балансі молочного скотарства для статистики й економічних розрахунків державних структур повинна бути кормова одиниця, а для господарств з виробництва молока має бути оцінка всіх кормів без виключення у продукції молока за рахунок сирого протеїну, крохмалю з цукром та сухими речовинами (енергією). Так, якщо в силосі з кукурудзи з об'єктивних причин міститься незначна кількість зерна, то такий корм матиме низьку продуктивну дію при його оцінці за сирим протеїном, крохмалем із цукром у поєднанні з сухими речовинами. Чому це так? Якщо в силосі мала кількість зерна – буде мало і крохмалю. До такого силосу в складі раціону необхідно додавати зернові корми багаті на вуглеводи. З другого боку, в господарстві заготовлений сінаж із доброю органолептичною оцінкою, але в кормі низький вміст сирого протеїну і високий сирогої клітковини на суху речовину. З першого погляду, корм високої якості, але низької продуктивної дії. Аналогічну оцінку повинні мати і концентровані корми. Продуктивна дія зерна ячменю чи фуражної пшениці з вмістом 8–10 % сирого протеїну буде мати нижчу продукцію молока за сирим протеїном, ніж аналогічне зерно з вмістом протеїну 10–12 %. Проте таку різницю в продукції молока за результатами хімічного аналізу довести не можна, оскільки кормових одиниць і обмінної енергії (ОЕ) в зерні обох зразків буде однаково. При використанні травостою пасовища чи зеленої маси сіяних трав спостерігається аналогічна картина.

2. Оцінку кормів у показниках продукції молока доцільно ввести до методики при проведенні досліджень у лучному і польовому кормовиробництві і технологій заготівлі та зберігання кормів. Поряд із цим її необхідно ввести до навчальної програми для студентів вищих навчальних закладів і коледжів при викладенні матеріалу з курсу «Годівля сільськогосподарських тварин і технологія кормів»; при підготовці та виданні нових довідників з хімічного складу і поживності кормів необхідно подавати їх оцінку в додаткових показниках продукції молока за сирим протеїном, крохмалем із цукром у поєднанні з сухими речовинами (енергією) для корів різного рівня продуктивності.

3. В умовах виробництва слід проводити аналіз кормів після їх заготівлі на предмет визначення сухої речовини, сирого протеїну, сирогої клітковини і крохмалю з цукром. На основі цих даних давати оцінку продуктивної дії 1 кг натурального корму в показниках одержання молока від корів.

4. Складання раціонів проводити за показниками продуктивної дії кормів окремо за рахунок сирого протеїну, крохмалю з цукром і сухими речовинами. Рівень планованої продуктивності повинен бути однаковим за всіма трьома вимірами. При недосягненні однакової продуктивності за такою оцінкою раціон необхідно коректувати з використанням відповідних кормових добавок.

Література

1. Основные аспекты производства молока. Цикл статей / М.А. Ваттио, В.Т. Ховард и др. – Университет Висконсина, Мэдисон, США, 2000.
2. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных : справ. пособие / А.П. Калашиков, Н.И. Клейменов, В.Н. Баканов и др. – М. : Агропромиздат, 1985. – 352 с.
3. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных : справ. пособие / А.П. Калашиков и др. ; под ред. А.П. Калашикова, В.И. Фисинина, В.В. Щеглова, Н.И. Клейменова. – 3-е изд. – М. : Джангар, 2003. – 456 с.
4. Деталізована поживність кормів зони Лісостепу України : довідник / М.М. Карпуть, В.П. Славов, М.А. Лапа та ін. – К. : Аграрна наука, 1985. – 347 с.
5. Деталізована поживність кормів зони Лісостепу України : довідник / М.М. Карпуть, В.П. Славов, М.А. Лапа та ін. ; за ред. акад. О.О. Созінова. – К. : Аграрна наука, 1995. – 348 с.
6. Янович В.Г. Біологічні основи трансформації поживних речовин у жуйних тварин / В.Г. Янович, Л.І. Сологуб. – Львів : Тріада плюс, 2000. – 384 с.

УДК 636.5.636:612.015.3

П.П. Бігун

к.с.-г.н.

Ю.П. Бігун

асистент

Вінницький національний аграрний університет

Рецензент – член редколегії «Вісник ЖНАЕУ» д.с.-г.н. В.П. Славов

ВИКОРИСТАННЯ КОРМОВОЇ ДОБАВКИ «КАМПРОВІТ» У ПТАХІВНИЦТВІ

У статті розкриті питання впливу розробленої кормової добавки "Кампровіт" на основі фітокомпозиції, свинячої шкурки і кишкової палички на обмінні процеси в організмі птиці. Встановлено, що використання кормової добавки у кількості 1,0 г на 1 кг живої маси підвищує середньодобові прирости та збереженість птиці.

Постановка проблеми

Однією з найважливіших проблем сучасного птахівництва є питання, пов'язані з розробкою заходів профілактики захворювань птиці в умовах промислового птахівництва. Жодні заходи лікування та імунопрофілактики окремих захворювань не можуть бути повноцінними, якщо не вирішені питання боротьби зі стаціонарною інфекцією, з одного боку, і підвищенням неспецифічної резистентності організму як чинника, стабілізуючого здоров'я курчат і при цьому підвищуючи їх продуктивність – з іншого [1, 2, 3].

Зміни інтенсивності зростання і розвитку молодняка птиці пов'язані не тільки з раціоном і режимом годівлі, але й зі структурно-функціональним станом апарату травлення. Інтенсивність обмінних процесів в організмі птахів потребує відповідного зростання та розвитку його структур та, особливо, органів травлення [4, 5, 6].

Аналіз останніх досліджень

За останні десятиріччя науково-виробниче випробування пройшла велика кількість як окремих біологічно активних речовин, так і комплексних кормових добавок з метою підвищення продуктивності тварин і птиці. Разом з тим, оцінка їх ефективності показала, що не всі відповідають сучасним вимогам науково-технічного прогресу [7, 8].

В зв'язку з наведеними даними, в науково-практичному плані розробка нової кормової добавки, яка б доповнювала раціон птиці, покращувала б їх розвиток і підвищувала природну резистентність, а тим самим і покращувала б якість м'яса, є актуальною.

Вирішення даного питання потребує вивчення можливостей застосування в птахівництві імуностимулюючих кормових добавок.