

Summary**Effect of prebiotic and feed antibiotic on immunological parameters of blood and digestive tract microbial status of pigs / Kuzmenko O.A., Chernyuk S.V.**

Based on data obtained during the scientific and economic experience, we have shown that the introduction of prebiotic Bio-Mos in the feed during the fattening period has a positive effect on immunological parameters of blood and microorganisms in the digestive tract of pigs. It is established that the addition of prebiotic in the amount of 0.06% by weight of feed promotes Bifidobacterium and Lactobacillus in large intestine of young pigs for fattening.

УДК 636.087:636.22/28:637.1**Кулик М. Ф.**, член-кореспондент НААН**Тучик А.В.****Обертюх Ю. В.**, кандидат с.-г. наук**Чорнолата Л. П.**, кандидат с.-г. наук**Власенко В. В.**, доктор біологічних наук**ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ КОНТРОЛЮ
ОПТИМАЛЬНИХ ДОЗ ВВЕДЕННЯ ЦИНКУ, МІДІ ТА КОБАЛЬТУ ДО
СКЛАДУ ВІТАМІННО-МІНЕРАЛЬНИХ ПРЕМІКСІВ ДЛЯ КОРІВ І ПТИЦІ**

Встановлено перевищення вмісту цинку, міді і марганцю в складі вітамінно-мінеральних преміксів для корів і в комбікормах для птиці.

Мікроелементи Zn і Cu класифікують як есенційні та важкі метали [1, 5]. Водночас залежно від концентрації цих елементів у різних біологічних об'єктах (ґрунті, рослинах, продукції тваринництва) їх позиціонують як біотичні, біофільні або токсичні за впливом на організм тварин і людини [9].

У молочному скотарстві на сьогодні для балансування мінерального живлення корів використовуються різні за складом вітамінно-мінеральні та мінеральні премікси вітчизняних та зарубіжних фірм. Основна мета — це підвищення молочної продуктивності корів без врахування балансу мікроелементів, а саме: переходу важких металів із раціону в молоко [2, 7] та виділення з калом і сечею тварин [9]. У зв'язку з вищенаведеним, актуальним є визначення кількості виносу есенціальних мікроелементів Zn і Cu з гноєм і послідом курей у ґрунт для запобігання надмірного їх накопичення [9].

Деякі дослідники вважають, що дози введення мікроелементів у раціони тварин необхідно обмежити, щоб зменшити забрудненість ґрунту через зменшення їх внесення із гноєм сільськогосподарських тварин і послідом курей. У країнах Європейської спільноти в 2003 році прийняті законодавчі акти по максимально допустимих концентраціях міді, заліза, цинку, кобальту та марганцю в посліді [8].

Враховуючи необхідність жорсткого контролю за поступленням у ґрунт важких металів із гноєм великої рогатої худоби і послідом курей, необхідно експериментально обґрунтовувати оптимальні дози введення цинку, міді та кобальту до складу вітамінно-мінеральних преміксів і комбікормів для тварин і птиці в умовах промислових комплексів по виробництву молока, свинини і продукції птахівництва.

Матеріал і методика досліджень. Для виконання досліджень у 2010 р. було

проведено науково-господарський дослід в умовах дослідного господарства «Олександрівське» Інституту кормів та сільського господарства Поділля. Дослід проведено на двох групах корів голштинізованої української чорно-рябої молочної породи по 8 голів у кожній. Зрівняльний період тривав 30 днів, а дослідний — 50 днів. Тварин у групи відбирали за принципом аналогів, враховуючи походження (помісі першого покоління), вік (3–4 лактація), живу масу 550–600 кг, молочну продуктивність за минулу лактацію (3 місяці), середньодобовий надій (19–21 кг).

Утримання корів було прив'язним. Годівлю забезпечували згідно з загальноприйнятими нормами [6].

У зрівняльний період коровам контрольної та дослідної груп згодовували корми основного раціону та комбікорм, який рекомендовано для дійних корів із продуктивністю 5–6 тис. кг молока за лактацію. В основний період до складу раціону корів дослідної групи вводили 150 г вітамінно-мінерального преміксу на голову. В 1 кг преміксу містилося: вітаміну А — 500 тис. МО, вітаміну D — 80 тис. МО, вітаміну Е — 600 мг, кальцію — 120 г, фосфору 26 г, натрію — 22 г, магнію — 8 г, цинку — 3,6 г, заліза — 1,2 г, марганцю — 1,2 г, міді — 0,28 г, кобальту — 0,024 г, йоду — 0,1 г, селену — 0,008 г решта наповнювач (пшеничні висівки). Тваринам контрольної групи згодовували ті ж корми, що і в зрівняльний період. Поряд із цим у лабораторії зоотехнічної оцінки кормів проаналізовано значну кількість преміксів і комбікормів на вміст вітамінів, макро- і мікроелементів деяких фірм, підприємств і господарств, які зверталися в Інститут кормів та сільського господарства Поділля для проведення такого аналізу.

Вміст мікроелементів визначали атомно-абсорбційним методом, який базується на явищі поглинання світла вільними атомами хімічного елемента. Проби молока та вітамінно-мінеральних преміксів і комбікормів, в яких проводилося вимірювання вмісту Zn і Cu готувалися шляхом мокрого озоління в 6 н HCl при температурі 105°C протягом 12 годин [4].

Результати досліджень вмісту Zn і Cu в молоці корів свідчать про мінімальний рівень їх переходу з раціону в молоко. Поряд із цим слід зазначити, що збільшення вмісту Zn і Cu за рахунок вітамінно-мінерального преміксу не підвищує їх адекватне збільшення в молоці та засвоєння в цілому, а виділення з калом і сечею збільшуються. Так, за даними ряду дослідників [3] достовірне засвоєння заліза, міді та цинку лактуючими коровами складає відповідно 15, 30 і 25 %.

У складі проаналізованих вітамінно-мінеральних преміксів нами встановлено вміст міді — 700 мг/кг, а цинку — 6000 мг/кг. При введенні до складу комбікорму для корів 150 г преміксу надходження міді становить 105 мг, а цинку — 900 мг. У раціоні корів при оптимальній структурі і продуктивності на рівні 20 л молока добового надою міді міститься 80 мг і при згодовуванні 150 г преміксу загальний вміст буде становити 185 мг. Якщо засвоєння міді складає 30 % [3], то з калом і сечею виділяється 130 мг, а за рік виділення становлять 40 г від корови. Якщо взяти комплекс на 1000 корів, то це буде становити 40 кг міді й відповідно цинку — 250 кг.

Таблиця 1. Комбікорми для птиці

Мікроелемент	Потреба, мг/кг	Фактичний вміст, мг/кг	Безпечний рівень, мг/кг
Цинк	39-50	93,0-273,0	50,0
Мідь	3,0-4,0	15,3-18,1	4,0
Марганець	22-55	93,0-106,9	55,0

Аналізуючи мінеральний склад комбикормів для птиці (табл.) промислового виробництва та порівнюючи його з нормами задекларованими у ДСТУ 4120-2002 зрозуміло, що вміст цинку та міді значно перевищує не лише потребу птиці але і їх безпечний рівень.

Висновок. Встановлено перевищення в 3-5 рази вмісту цинку, міді до безпечного рівня в комбикормах для птиці та на 30-50 % у вітамінно-мінеральних преміксах для корів.

Література

1. Алексеенко В. А. Экологическая геохимия. — М.: Логос, 2000. — 630 с.
2. Величко В. О. Фізіологічний стан організму тварин, біологічна цінність молока і яловичини та їх корекція за різних екологічних умов середовища: Автореф. дис... д-ра вет. наук: 03.00.13 / Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького. — Львів, 2010. — 40 с.
3. Кокорев В. А., Гурьянов А. М., Прытков Ю. Н. и др. Оптимизация минерального питания сельскохозяйственных животных // Зоотехния. — 2004. — № 7. — С. 12-16.
4. Корми: оцінка, використання, продукція тваринництва, екологія: посібн. / Кулик М. Ф., Кравців Р. Й., Обертюх Ю. В. та ін. / За ред. М. Ф. Кулика, Р. Й. Кравціва, Ю. В. Обертюха, В. В. Борщенко. — Вінниця: ПП «Видавництво «Тезис», 2003. — 334 с.
5. Мінеральне живлення тварин / Кліщенко Г. Т., Кулик М. Ф., Косенко М. В. та ін. / За ред. Г. Т. Кліщенко, М. Ф. Кулика, М. В. Косенка, В. Т. Лисовенка. — Київ: Світ, 2001. — 566 с.
6. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: справочное пособие / А. П. Калашников, В. И. Фисинин, В. В. Щеглов и др.; под ред. А. П. Калашникова, В. И. Фисинина, В. В. Щеглова, Н. И. Клейменова. — [3-е изд., перераб. и доп.]. — М.: АПП «Джангар», 2003. — 456 с.
7. Савчук І. М. Експериментальне обґрунтування годівлі тварин з метою зниження переходу ¹³⁷Cs та важких металів у молоко і м'ясо в зоні радіоактивного забруднення: Автореф. дис... д-ра с.-г. наук: 06.02.02 / Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького. — Львів, 2008. — 44 с.
8. Фисинин В., Сурай П. Природные минералы // Эффективные корма и кормление. — 2010. — № 5 (45). — С. 33-36.
9. Шаповалов С. О., Варчук С. С., Долгая М. М. та ін. Оцінка виносу Cu та Zn у зовнішнє середовище з гноєм сільськогосподарських тварин // Вісник аграрної науки. — 2011. — № 8. — С. 30-33.

Summary

Experimental ground of control of optimal doses of introduction of zinc, copper and cobalt is in composition of vitamin-mineral premixes for cows and bird. // Kulik M., Tychuk A., Obertyukh Y., Chornolata L., Vlasenko V.

Exceeding of content of zinc, copper and manganese is set in composition of vitamin-mineral premixes for cows and in the mixed fodders for a bird.