

УДК 636.084:636  
© 2013

**В.Ю. МАМЧЕНКО,**  
кандидат  
сільськогосподарських наук

*Житомирський національний  
агроекологічний університет*

## ВИКОРИСТАННЯ МЕТАЛОХЕЛАТІВ У РАЦІОНАХ ТВАРИН

*Встановлено, що додавання до раціону свиноматок 10–15 мг/гол./день металохелатів сприяє кращій перетравності органічної речовини, протеїну та клітковини. Під впливом згодовування металохелатів тварини в усі вікові періоди за живою масою переважають контрольних аналогів за високостовірної різниці ( $P < 0,001$ ) і в більшості випадків, як правило, характеризуються кращими гематологічними показниками.*

Звісно, що хелатні сполуки біогенних металів здатні подолати плацентарний бар'єр і живити плід [1]. Хелатні добавки феруму в раціоні свиноматок у другому періоді поросності знижують смертність порослят на 16 % і збільшують їх живу масу при народженні на 27 % ніж ці показники в порослят, матері яких отримували ферум у вигляді неорганічної солі, та на 17 % у порослят з групи свиноматок, яким додавали декстрин феруму.

Результати досліджень, проведені під керівництвом Б.Д. Кальницького [2], підтверджують, що введення в комбікорм порослят міді у вигляді хелатних сполук з гліцином та метіоніном збільшує їх живу масу порослят до 105-денного віку на 6–8 % у порівнянні з тваринами, які отримували основний раціон без добавок міді. Використання хелатних сполук міді у вигляді гістидинату і метіонату призводить до зниження витрат корму на 1 кг приросту маси тіла на 4–6,8 %.

За даними І.А. Буларги, використання солей мікроелементів позитивно впливало на середньодобовий приріст свиней, а при забої – на кількість і якість продукції, на вміст протеїну в м'ясі і салі [6].

Додавання в раціон свиноматок міді, кобальту, заліза, цинку підвищувало вихід та збереженість порослят [7].

Як стверджує Я.М. Берзін, у дослідах з використанням солей кобальту і міді тва-

рини мали надбавку в масі на 26,2 % більше, ніж тварини контрольної групи [8].

Проте, на нашу думку, ще недостатньо проаналізовано вплив досліджуваних добавок на перетравність поживних речовин, фізіологічний стан тварин та гістологічні зміни внутрішніх органів.

Визначити вплив металохелатів на перетравність поживних речовин корму, ріст і розвиток тварин, гематологічні й біохімічні показники крові на внутрішні органи порослят-сисунів та порівняти власні дані з результатами інших науковців – саме це й стало **метою наших досліджень**.

У дослідженнях реєстрували динаміку живої маси порослят, гематологічні та біохімічні показники, гістологічні зміни в органах і тканинах порослят-сисунів. Роботи проводили в умовах СТОВ “Колодянський бекон” Новоград-Волинського району Житомирської області. Було сформовано три групи порослят по 8 голів. Перша (контрольна) одержувала основний раціон (ОР), друга (дослідна) – ОР + 10 мл металохелатної добавки, третя (дослідна) – ОР + 15 мл цієї ж добавки. Тривалість зрівняльного періоду 15, облікового – 150 днів.

*Перетравність поживних речовин.* З метою вивчення ефективності використання поживних речовин кормів раціонів та їх перетравності було проведено фізіологічний (балансовий) дослід (табл. 1).

Одержані в проведених дослідженнях

**1. Перетравність поживних речовин кормів раціонів свиноматками, % (n = 3; M±m)**

Поживна речовина	Група тварин		
	1 (контрольна)	2 (дослідна)	3 (дослідна)
Суха речовина	75,07±0,29	74,35±0,78	76,14±0,55
Органічна речовина	76,33±0,48	79,20±0,26**	78,45±0,37*
Сирий протеїн	74,19±0,29	76,49±0,23**	75,33±0,31*
Сирий жир	56,39±0,40	58,0±0,41*	56,13±0,21
Сира клітковина	39,04±0,64	43,20±0,26**	41,11±0,46*
БЕР	84,49±0,32	88,67±0,35***	81,35±0,20***

\* P<0,5; \*\* P<0,01; \*\*\* P<0,001.

дані свідчать про те, що перетравність сухої речовини у свиноматок третьої дослідної групи була найвищою, у другій дослідній групі органічна речовина достовірно збільшилася на 2,87 %, у тварин третьої групи – на 2,12 %. Найкраще перетравлювався сирий протеїн у тварин другої групи. Проти контрольної групи показник зріс на 2,3 %, у третій групі – на 1,14 %. Перетравність сирого жиру також була кращою у тварин другої дослідної групи. У тварин третьої групи, яким згодовували 15 % металохелатів від загальної поживності раціону, аналогічний показник мав тенденцію до зменшення. Перетравність клітковини збільшилась у тварин двох дослідних груп на 4,16 і 2,07 % відповідно [3].

**Ріст та розвиток поросят-сисунів.** Висока інтенсивність росту поросят-сисунів може бути забезпечена тільки за умови надходження з кормами оптимальної кількості поживних речовин. Введення до раціону свиноматок дослідних груп металохелатів у цілому позитивно впливало на ріст і розвиток поросят-сисунів (табл. 2).

**2. Вплив згодовування свиноматкам металохелатів на живу масу поросят-сисунів**

Група	Жива маса поросят у різні вікові періоди, кг					
	1 доба		21 доба		28 доба	
	n	M±m	n	M±m	n	M±m
Перша (контрольна)	70	1,3±0,02	63	4,3±0,06	59	8,2±0,05
Друга (дослідна)	99	1,7±0,16	96	5,4±0,04	91	9,9±0,99
Третя (дослідна)	87	1,9±0,19	83	5,6±0,05	80	9,3±0,04

Так, у тварин другої та третьої дослідних груп кількість поросят при народженні була більшою, ніж у контролі, відповідно на 29 та 17 голів. При цьому жива маса їх переважала масу контрольних аналогів на 0,4–0,6 кг за достовірної різниці (P<0,05; P<0,01).

На 21 добу кількість поросят у першій групі зменшилася на 10 % порівняно з аналогічним показником на 1 добу, тоді як у другій та третій групах загибель і падіж поросят були незначними. Як і при народженні, жива маса поросят-сисунів дослідних груп у цей період відносно контролю була більшою на 25,6 – 30,2 % (P<0,001).

**Гематологічні та біохімічні показники крові свиноматок.** Характеристику стану й розвитку тварин при згодовуванні їм різних доз металохелатів доповнювали морфологічними показниками, оскільки вони достатньо об'єктивно відбивають те внутрішнє середовище, в якому відбуваються процеси життєдіяльності організму, свідчать про інтенсивність обміну та фізіологічний стан піддослідних свиней (табл. 3).

**3. Результати дослідження крові свиноматок**

Показник	Група		
	перша (контрольна)	друга (дослідна)	третья (дослідна)
Гемоглобін, г/л	88,4±3,62	92,4±2,47	97,9±1,19
Еритроцити, Т/л	5,9±0,27	5,6±0,25	6,8±0,20
Лейкоцити, тис./мкл	9,9±0,65	8,4±0,47	12,0±0,34
Глюкоза, ммоль/л	2,9±0,07	3,5±0,20	3,1±0,26
Са, ммоль/л	2,9±0,12	3,1±0,07	2,9±0,09
Р, ммоль/л	1,7±0,11	2,2±0,12	1,7±0,11
Загальний білок, г/л	80,0±2,77	88,7±2,82	77,5±2,05
Альбуміни, %	37,5±1,48	40,7±0,98	40,0±1,27
Глобуліни, %	62,5±1,48	59,3±0,98	59,9±1,27

Як бачимо, згодовування свиноматкам металохелатів не супроводжувалося суттєвими змінами в морфологічних і біохімічних показниках крові. Тварини дослідних груп у більшості випадків, як правило, характеризувалися кращими гематологічними показниками.

*Гістологічні дослідження деяких паренхіматозних органів поросят-сисунів* проводили на кафедрі анатомії і гістології факультету ветеринарної медицини Житомирського національного агроєкологічного університету. Морфометричний аналіз робили згідно з рекомендаціями К. Ташке [5] і Г. Г. Автанділова [4]. Для досліджень відбирали внутрішні органи: серце, легені, нирки, селезінка, печінку. Застосування металохелатів у раціонах годівлі поросних і підсисних свиноматок негативного впливу на гістологічні зміни в органах і тканинах поросят-сисунів не мало.

Оцінюючи результати росту та розвитку піддослідних поросят-сисунів під впливом згодовування свиноматкам металохелатів,

у цілому можна відзначити, що тварини другої та третьої дослідних груп у всі вікові періоди за живою масою переважали контрольних аналогів при високодостовірній різниці ( $P < 0,001$ ).

Наші дослідження підтверджуються і даними багатьох дослідників. Так, було встановлено, що при згодовуванні нетрадиційних мінеральних добавок у свиноматок спостерігається тенденція до покращення гематологічних та біохімічних показників крові [10].

Введення іонів заліза, кобальту, цинку та міді додатково 0,1; 0,15 та 0,2 мл з розрахунку на 1 кг живої маси за добу сприяє збільшенню відсоткового вмісту білка та жовтка на 10–12 %, зменшення товщини шкарлупи на 7–22 % [9].

Вітчизняними авторами також доведено, що наявність 3 % від сухої речовини раціону алуніту та каоліну не викликало змін у масі шлунка, тонкого та товстого кишечника свиней.

**Висновки**

1. Використання 10 мл/гол./добу металохелатної добавки в раціонах поросних свиноматок (в останні 30 діб) підвищує перетравність основних поживних речовин корму.

2. Введення до раціону свиноматок металохелатної композиції сприяло збільшенню кількості новонароджених поросят на 24,3–41,4 % порівняно з ровесниками контрольної групи, при цьому поросята-

сисуни дослідних груп за живою масою переважали контрольних ровесників при народженні на 30,8–46,1 %.

3. Згодовування свиноматкам такої дози металохелатів суттєво не впливає на основні морфологічні і біохімічні показники крові, які залишилися в межах фізіоло-

гічних норм з тенденцією до покращення у тварин дослідних груп.

4. Досліджувана металохелатна добавка в раціонах годівлі поросних і підсисних свиноматок не викликала негативних гістологічних змін в основних паренхіматозних органах поросят-сисунів.

### **Бібліографія**

1. Брюшинін І.Г. Мінеральне живлення сільськогосподарських тварин / І.Г. Брюшинін. – К., 1959. – С. 82.

2. Кальницький Б.Д. Мінеральні речовини в кормленні животних / Б.Д. Кальницький. – Л. : Агропромиздат, 1985. – 207 с.

3. Мамченко В.Ю. Перетравність корму при використанні комплексонів у раціонах свиноматок / В.Ю. Мамченко, Д.А. Абилкасимов, Ю.Є. Туровський // Тваринництво України. – 2007. – № 11. – С. 25.

4. Автандилов Г.Г. Морфометрія в патології / Г.Г. Автандилов. – М. : Медицина, 1973. – 248 с.

5. Ташке К. Введение в количественную цитологическую морфологию / К. Ташке. – Изд-во Академии Соц. Респ. Румунії, 1980. – 122 с.

6. Буларга І.А. Влияние солей кобальта, железа и меди на продуктивность откармливаемых свиной / І.А. Буларга // Межвуз. сборник. – Кишинев, 1973. – Т. 113. – С. 85–88.

7. Лебедев П. Влияние микроэлементных добавок в рационах маток на выход и сохранность поросят / П. Лебедев // Свиноводство. – 1980. – № 7. – С. 31–32.

8. Берзинь Я.М. Значение солей кобальта и меди в кормлении сельскохозяйственных животных: дис. ... доктора с.-х. наук / Я.М. Берзинь. – Рига, 1950. – С. 16–31.

9. Кравців Р.Й. Хелатні комплекси мікроелементів (метіонати): синтез, біологічна дія, продуктивність худоби і птиці / Р.Й. Кравців, В.П. Новіков, А.М. Стадник // Сучасні проблеми біології, ветеринарної медицини, зооінженерії та технологій продуктів тваринництва: зб. статей міжнар. наук.-практ. конф. – Львів, 1997. – С. 330–333.

10. Бурлака В.А. Вплив детергентів на морфологічний та біохімічний склад крові свиноматок / В.А. Бурлака, Н.М. Козел, Т.В. Вербельчук // Вісник ДАУ. – 2003. – № 1. – С. 188–193.

**Рецензент** – доктор сільськогосподарських наук, професор **В.А. Бурлака**

#### **Творець генетичного ґрунтознавства**

Особливістю досліджень В.В. Докучаєва було його намагання визначити головне. Вивчаючи процеси або предмети, він не обмежувався їх констатацією, описом зовнішніх виявлень, не задовольнявся знанням явищ, а прагнув розкрити їх внутрішній взаємозв'язок, глибинні процеси, що перебігали в них. Василь Васильович наближався до правильного розуміння процесу пізнання як процесу руху від зовнішніх явищ до сутності.

Кириянов Г.Ф. Василь Васильевич Докучаев. – М. : Наука, 1966. – 292 с.