

БІТЛЯН О.К., наук. співробітник

Миколаївський національний університет імені В.О.Сухомлинського

e-mail: obitlyan@mail.ru

РЕЗУЛЬТАТИВНА ДІЯ ПРЕМІКСІВ З РІЗНИМИ СОЛЯМИ МІКРОЕЛЕМЕНТІВ НА ПРОДУКТИВНІ ПОКАЗНИКИ СВИНЕЙ

Наведені результати щодо дії преміксів різної концентрації на продуктивність та ефективність показників годівлі свиней.

Ключові слова: премікс, годівля, свиноголів'я, солі мікроелементів, лізинати.

Постановка проблеми, аналіз останніх досліджень і публікацій. Сучасному інтенсивному рівню розвитку свинарства в господарствах різних форм власності та підпорядкування, відповідно до кращих світових результатів, перешкоджає низка чинників економічного та технологічного характеру. Одним з них є недостатність забезпечення тварин повноцінною годівлею внаслідок незбалансованості раціонів за поживними та біологічно активними речовинами [1, с. 24-25] [3]. Проте технологічні засади виробництва преміксів з солями мікроелементів різної природи, в тому числі з хелатними сполуками, питання їх ефективності використання та доз преміксів у годівлі свиней вивчені недостатньо, що стримує можливість їх використання у живленні тварин. Останнє і визначило **мету** науково-практичного дослідження.

Матеріали та методика досліджень. Відповідно до мети дослідження було вивчено вплив різних за походженням солей мікроелементів у складі преміксу КС-5 на продуктивні показники відгодівельного поголів'я свиней великої білої породи у віці 4-9 місяців. Дослідження проводили згідно з вимогами «Методических указаний по унификации исследований в области кормления сельскохозяйственных животных с использованием детализированных норм» (Москва, 1997). Для проведення досліду було сформовано чотири групи свиней (1 – контрольна, 2,3,4 – дослідні). Перша група отримувала основний раціон з додаванням преміксу КС-5 [2]. За рахунок введення до раціону 2,0 % КС-5 преміксу з різними формами солей мікроелементів на однаковому вітамінному фоні в дослідних групах було зменшено на 1% кількість м'ясо-кісткового борошна. 2 дослідна група тварин отримувала премікс тільки з сірчаноокислими солями, 3 дослідна – з вуглекислими солями, 4 дослідна – з лізинатами.

Дослідні партії преміксів з включенням різних форм мікроелементів виробляли в умовах комбікормового заводу ТОВ «Актив Трейд Компані» (Херсонська обл.). Для кожної групи тварин відповідно до схеми досліду, кормові суміші виробляли індивідуально в умовах кормоцеху свиноферми Мигійського аграрного коледжу за допомогою змішувача ЗК-1,5 (Миколаївська обл.).

Результати дослідження та їх обговорення. Основний раціон годівлі свиней (ОР) складався із дерті кукурудзяної, ячмінної, горохової, м'ясо-кісткового борошна, трав'яного борошна, солі кухонної та преміксу КС-5. В таблиці 1 наведено склад і поживність раціону відгодівельного поголів'я свиней.

Таблиця 1 – Склад і поживність раціону, %

Корми та поживні речовини	Група			
	1 контрольна	2 дослідна	3 дослідна	4 дослідна
Дерть кукурудзяна	44,5	44,5	44,5	44,5
Дерть ячмінна	22,4	22,4	22,4	22,4
Дерть горохова	17,6	17,6	17,6	17,6
М'ясо-кісткове борошно	9	8	8	8
Трав'яне борошно	5	5	5	5
Сіль кухонна	0,5	0,5	0,5	0,5
Премікс КС-5	1	2	2	2
В кг раціону міститься:				
Кормових одиниць, корм. од.	1,13	1,13	1,13	1,13
Сухої речовини, г	851	851	851	851
Обмінної енергії, МДж	12,1	12,1	12,1	12,1
Сирого протеїну, г	142	142	142	142
Перетравного протеїну, г	120	120	119	119
Сирого жиру, г	17,46	17,42	17,48	17,44
Сирої клітковини, г	47,16	47,16	47,16	47,16
Лізину, г	5,98	5,98	5,98	5,83
Метіоніну+цистину, г	3,7	3,7	3,7	3,6
Триптофану, г	1,34	1,34	1,34	1,43
Треоніну, г	4,73	4,73	4,73	4,60
Кальцію, г	14,7	14,7	14,7	14,5
Фосфору, г	9,5	9,5	9,5	8,9
Селену, мг	0,062	0,062	0,062	0,062

Аналіз поживності раціону відгодівельного поголів'я свиней свідчить про відсутність відхилень за основними поживними речовинами, які забезпечують нормальний розвиток тварин цієї продуктивної категорії. Застосування у раціонах преміксів з різними формами мікроелементів дозволяє виявити резерви використання поживних речовин раціону організмом тварин та трансформувати їх у продукцію.

За результатами наших попередніх досліджень розвитку молодняка свиней доведено, що можливості впливу преміксів на енергію росту свиней далеко не вичерпані і потребують подальшого вивчення щодо реалізації їх потенціалу за рахунок використання в їх складі окремо сірчаноокислих, вуглекислих та хелатних форм мікроелементів (лізинати), що використовуються в преміксовому виробництві.

Результати годівлі свиноголів'я засвідчили, що у віці п'яти місяців, тварини другої, третьої і четвертої дослідних груп перевершували аналогів з контрольної групи за живою масою, відповідно, на 4,2; 5,5 та 4,9 кг, або на 7,0; 9,0 та 8,0 %, у 7 місяців – на 7,5; 11,0 і 9,0 %, у 9 місяців – на 7,0; 11,3 та 8,9 %. У 9-місячному віці жива маса відгодівельного поголів'я в контрольній групі склала в середньому 115,7 кг, була меншою, ніж в другій, третій та четвертій дослідних групах відповідно на 8,8; 14,7 та 11,3 кг (табл.2). Найбільшу живу масу свиней отримано у тварин третьої дослідної групи –130,4 кг.

Таблиця 2 – Динаміка зміни живої маси свиней на відгодівлі, кг (n=50)

Група	Вік, міс.					
	4	5	6	7	8	9
1 контрольна	41,6	56,0	69,5	84,5	99,5	115,7
2 дослідна	45,0	60,2	75,6	91,3	107,0	124,5
3 дослідна	46,0	61,5	78,0	95,0	112,3	130,4
4 дослідна	45,5	60,9	76,5	92,7	109,7	127,0

Максимальний середньодобовий приріст живої маси молодняка на відгодівлі, в середньому за увесь період дослідження, був у третій групі і склав 520 г (табл. 3). Тварини цієї групи перевершували аналогів другої та четвертої дослідних груп відповідно на 6,0 та 3,5 % ($P < 0,05$), а контрольної – на 13,5 % ($P < 0,01$).

Максимальний абсолютний приріст живої маси (табл. 3) у молодняка свиней на відгодівлі за

увесь період спостерігався в третій групі, що отримувала у складі господарського раціону 2 % преміксу КС-5 з вуглекислими солями, який склав 84,4 кг, що вище, ніж у тварин другої дослідної групи на 6,2 % та четвертої – 3,5 %, перевага над контрольною групою тварин-аналогів склала 13,9 %.

Таблиця 3 – Динаміка абсолютного приросту живої маси свиней на відгодівлі, кг (n=50)

Група	Вік, місяців					За весь період
	5	6	7	8	9	
1 контрольна	14,4	13,5	15,0	15,0	16,2	74,1
2 дослідна	15,2	15,4	15,7	15,7	17,5	79,5
3 дослідна	15,5	16,5	17,3	17,3	18,1	84,4
4 дослідна	15,4	15,6	17,0	17,0	17,3	81,5

Максимальний відносний приріст живої маси відгодівельного поголів'я за увесь період відгодівлі спостерігався в третій (премікс з вуглекислими солями) і четвертій (премікс з лізинатами) дослідних групах.

У віці 9 місяців було проведено контрольний забій по 3 тварини з кожної групи. Результати контрольного забою наведені в таблиці 4.

Найкращі забійні якості мали тварини третьої дослідної групи, що отримували в раціоні премікс з вуглекислими солями мікроелементів. У тварин цієї групи забійна маса склала 90,6 кг, що вище, ніж у аналогів з контрольної групи на 17,0 % та другої і четвертої дослідних, відповідно, на 4,8 та 2,4 % (P<0,01 та P<0,001).

Результати досліджень засвідчили, що включення преміксів з різними формами солей мікроелементів на однаковому вітамінному фоні до раціонів відгодівельного поголів'я свиней в цілому сприяє нарощуванню маси заднього окороку та покращенню його морфологічного складу.

Таблиця 4 – Результати контрольного забою тварин (n=3)

Показник	Група тварин			
	1 контрольна	2 дослідна	3 дослідна	4 дослідна
Передзабійна жива маса, кг	115,7±1,30	124,5±0,68	130,4±2,01	127,0±2,02
Забійна маса, кг	77,5±1,02	86,4±0,53	90,6±0,01	88,5±0,01
Забійний вихід м'яса, %	67,2±1,05	68,7±0,15	69,8±1,20	68,9±1,21
Довжина напівтуші, см	98,0±0,01	99,0±0,14	100,0±0,01	99,3±0,05
Загальна маса заднього окороку, кг	10,6±0,11	11,2±0,05	11,6±0,05	11,4±0,02
в тому числі: м'яса, кг	6,14±0,07	6,32±0,07	6,71±0,03	6,53±0,07
сала, кг	3,43±0,04	3,78±0,31	3,72±0,04	3,74±0,04
кісток, кг	1,02±0,02	1,05±0,04	1,14±0,03	1,10±0,03
Морфологічний склад заднього окороку, % :				
м'яса	57,82±0,11	56,58±0,32	57,91±0,29	57,71±0,22
сала	32,44±0,12	33,98±0,06	32,25±0,20	33,20±0,21
кісток	9,71±0,22	9,42±0,06	9,86±0,46	9,75±0,12
Товщина шпигу над 6-7 грудними хребцями, мм	32,5±0,14	38,0±0,02	37,0±0,01	37,8±0,01
Площа "м'язового вічка", см ²	35,70±0,12	44,50±0,80	47,50±0,14	46,60±0,21
Вміст в м'язовій тканині триптофану, мг/100г	265,0±1,07	276,9±1,06	299,4±1,06	285,3±1,03
Вміст в м'язовій тканині оксипроліну, мг/100г	62,0±0,05	54,0±0,06	55,0±0,07	54,0±0,05

Відповідно до вимог інтенсивного рівня ведення свинарства в умовах ринкових відносин в дослідних групах тварин забійний вихід м'яса перевищував цей показник у контрольній групі відповідно на 2,2; 3,8 та 2,5 %. Про позитивний вплив різних форм солей мікроелементів і пропорційність морфологічного складу заднього окороку щодо наявності сала і кісток та за показником «м'язового вічка» тварини дослідних груп перевищували аналогів контрольної групи відповідно на 24,6; 33,0 та 30,5 %.

Важливим з біологічної точки зору та домінуючим в кількісному відношенні компонентом м'яса є вода. Вивчення хімічного складу найдовшого м'яза спини показало, що найбільша кількість сухої речовини міститься в м'ясі тварин третьої дослідної групи (табл. 5). Різниця порівняно з контрольною, другою та четвертою групами склала відповідно до 0,15; 0,20 та 0,12 в.п.

Таблиця 5 – Хімічний склад найдовшого м'яза спини, % (n = 3)

Показник	Група тварин			
	1 контрольна	2 дослідна	3 дослідна	4 дослідна
Волога	73,05±0,13	73,10±0,20	72,90±0,25	73,02±0,21
Суша речовина	26,95±0,25	26,90±0,20	27,10±0,13	26,98±0,25
Протеїн	19,80±0,35	19,81±0,04	19,94±0,16	19,89±0,38
Білково-якісний показник	4,30±0,08	4,95±0,38	5,53±0,08	5,26±0,22
Жир	5,70±0,05	5,81±0,12	5,77±0,10	5,76±0,05
Вітамін А	0,005	0,005	0,006	0,006
Зола	1,45±0,10	1,28±0,12	1,39±0,13	1,33±0,08

За вмістом органічної речовини свині третьої дослідної групи (премікс з вуглекислими солями) перевершували своїх аналогів другої та четвертої дослідних і контрольної груп відповідно на 0,17; 0,15 та 0,16 %. Найбільша жирність м'яса відзначалася у тварин другої дослідної групи, перевершуючи по цьому показнику контрольну і третю та четверту дослідні групи відповідно на 1,9; 0,6 та 0,8 %. М'ясо свиней третьої дослідної групи містило протеїну на 0,7 % більше, ніж у контрольній та на 0,6 % у другій (премікс з вуглекислими солями), на 0,2 % в четвертій (премікс з лізинатами) дослідній групах. За вмістом в м'ясі вітаміну А значних відмінностей не відмічено. Триптофан-оксипроліновий індекс м'яса в третій дослідній групі дорівнював 5,52, тоді як в контрольній – 4,30, в другій дослідній – 5,25 та четвертій – 5,38.

При оцінці "мармуровості" м'яса встановлено, що тварини дослідних груп переважали своїх аналогів контрольної групи за показниками ширини, довжини та розгалуження жирових прошарків (табл.6).

Загальний результат досліджень гістоархітектоніки жиру, тобто наявність жирових включень і характеру розташування жировмісних волокон в м'язових пучках, показав, що вищий коефіцієнт "мармуровості" м'яса з підвищеною "мармуровістю" відзначався в третій дослідній групі. В ній цей показник був на 8,1 % вищим, ніж в контрольній та на 2,0 % – вищим, ніж в другій і на 6,3 % в четвертій дослідних групах.

Таблиця 6 – Оцінка "мармуровості" м'яса у дослідних тварин, балів

Характеристика жирових прошарків	Група			
	1 контрольна	2 дослідна	3 дослідна	4 дослідна
За шириною	3,70	4,40	5,00	4,75
За довжиною	4,70	4,10	3,90	4,00
За розгалуженням	2,86	3,35	3,00	2,95
За густиною	1,74	2,11	1,76	1,83
За щільністю	3,60	3,52	4,14	4,30
Сума балів	16,60	17,48	17,80	17,83
Коефіцієнт "мармуровості"	2,34	2,48	2,53	2,38
Загальна оцінка "мармуровості"	39,26	41,74	42,82	41,76

За цими та іншими показниками оцінки якості "мармуровості" м'яса дослідні тварини перевищують своїх аналогів контрольної групи. Це свідчить про практичну можливість використання досліджених форм солей мікроелементів у годівлі свинопоголів'я у зв'язку з відсутністю їх негативного впливу на забійні та м'ясо-сальні якості свиней на відгодівлі. Одержані результати дослідження узгоджуються з аналогічними ряду досліджень, зокрема [4, с.84-86; 5, с. 10-13].

Висновок. Продуктивна дія преміксів з сірчано-кислими, вуглекислими солями та хелатними формами мікроелементів (лізинати) на однаковому вітамінному фоні преміксу КС-5 на відгодівельне поголів'я свиней в складі господарського раціону проявились у позитивній динаміці їх зміни живої маси та середньодобових приростів. Найкращі результати одержано в групі тварин, що отримували премікс з вуглекислими солями мікроелементів: середньодобовий приріст протягом періоду відгодівлі складав 516-603 г (в контрольній – 480-547 г); абсолютний приріст маси склав 84,5 кг (в контрольній – 74,1 кг).

Найвищу забійну масу одержано від тварин, що отримували премікс з вуглекислими солями – 90,6 кг проти 77,5 кг в контрольній групі та 86,4 кг – у тварин, що отримували сірчано-кислі солі

мікроелементів, і 88,5 кг – у тварин, що споживали хелатні форми мікроелементів. За м'ясо-сальними показниками, хімічним складом найдовшого м'яза спини та "мармуровості" м'яса не отримано негативного результату впливу мікроелементів різних форм за своєю природою в окремому використанні. Це підтверджує тезу щодо можливості прояву синергетичної, індиферентної та антагоністичної дії біологічно активних речовин різних за природою при їх комплексному використанні.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Чернолата Л. Збагачення мікроелементами раціонів свиней /Л.Чернолата // Тваринництво України. – №8-9. – 1998. – С. 24-25.
2. Техника составления рационов кормления, кормосмесей и комбикормов для сельскохозяйственных животных. Науч.-практ. изд. / Под ред. Л.И. Подобеда. – Одесса, 1996. – 84 с.
3. Кіщак І. Т. Виробництво і застосування преміксів / І.Т.Кіщак. – К.: Урожай, 1995. – 270 с.
4. Вовк С. Годівля та утримання свиней. Поради /С.Вовк, П.Березівський, Ю.Губені / Пропозиція. – №8-9. – 2002. – С. 84-86.
5. Голушко В. Повышение эффективности кормления свиней /В.Голушко, С.Линкевич, А.Голушко // Свиноводство. – №1. – 2004. – С. 10-13.

Результативное действие премиксов с различными солями микроэлементов на продуктивные показатели свиней

О.К. Битлян

Приведены результаты влияния премиксов различной концентрации на производительность и эффективность показателей кормления свиней.

Ключевые слова: премикс, кормление, свиноголовье, соли микроэлементов, лизинаты.

Productive effect of premixes with different salts of microelements on the productive performance of pigs

O.Bitlyan

The article presents the results of the effect of different concentrations of premix on the productivity and efficiency indicators of feeding pigs.

Keywords: premix, feeding, livestock of pigs, salts of microelements, lysinate.