

ІНТЕНСИВНІСТЬ РОСТУ РЕМОНТНИХ СВИНОК ТА ОТРИМАНИХ ВІД НИХ ПОРОСЯТ ЗА РІЗНИХ ДЖЕРЕЛ СЕЛЕНУ В РАЦІОНІ

Наведено дані інтенсивності росту ремонтних свинок та отриманих від них поросят за різних джерел селену в раціоні – селеніту натрію, селенометіоніну і сел-плексу. Встановлено, що доведення рівня селену в раціоні до 0,3 мг/кг СР сприяло підвищенню середньодобових приростів ремонтних свинок у період їх вирощування і 1-ї половини поросності, порівняно з контролем, на 7,9–10,1 а їх поросят – на 8,1–9,1 %. При цьому ростостимулюючий ефект селенометіоніну і сел-плексу на 1,6–2,0 % вищий, ніж селеніту натрію.

Ключові слова: ремонтні свинки, поросята, селеніт натрію, селенометіонін, сел-плекс.

Постановка проблеми. У більшості проведених за останні 30–40 років досліджень на тваринах і птиці джерелом селену були, в основному, неорганічні селенові сполуки – селеніт натрію, рідше – селенат натрію, ще рідше – селеніт і селенат барію тощо. Щодо експериментів з вивчення ефективності використання в раціонах тварин селеновмісних добавок синтетичного (селенометіонін) і органічного походження, то їх проведення було зосереджено переважно на такому препараті як сел-плекс, що синтезується дріжджами за технологією доктора біохімії Пірса Лайонса – президента компанії „Оллтек” (США). Унаслідок цього на сьогодні ще немає єдиної думки стосовно переваг у ефективності використання того чи іншого джерела селену в раціонах різних видів тварин, особливо ремонтного молодняку свиней. Тому експериментальне обґрунтування найбільш ефективних джерел селену в раціоні ремонтних свинок є актуальним.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Вивчення літературних джерел засвідчує наступне. Якщо одні дослідники надають перевагу органічним формам селенових препаратів [1, 2, 3], то інші, наприклад, вчені Німеччини, Holger M. Artelt [4], стверджують, що немає ніякої необхідності замінювати селеніт натрію на більш біодоступні форми селену, подібні селеновим дріжджам та іншим органічним формам. До того ж сучасні поглиблені дослідження біологічних аспектів селену у вигляді селеніту натрію переконують ще й у тому, що селеніт натрію є ростостимулюючим фактором за культивування клітин тварин [5]. Це дає підстави припустити, що селен може сприяти посиленню росту як ремонтних свинок, так і їх поросят в ембріональний і постембріональний періоди. Проте таке припущення потребує експериментального підтвердження.

Мета і завдання дослідження – встановити характер впливу різних джерел селену на інтенсивність росту ремонтних свинок та отриманих від них поросят.

Матеріал і методика досліджень. У науково-господарському досліді на 4-х групах ремонтних свинок-аналогів великої білої породи в умовах свиноферми ТОВ “Слав-Агро” Слав’яносербського району Луганської області вивчали вплив різних джерел селену на інтенсивність росту ремонтних свинок та отриманих від них поросят за схемою (табл. 1).

Таблиця 1 – Схема науково-господарського досліді на ремонтних свинках

Група	Кількість тварин, голів	Особливості годівлі	
		зрівняльний період (15 днів)	основний період (до відлучення поросят)
1-контрольна	14	Основний раціон (ОР)	
2-дослідна	14	ОР	ОР + селеніт натрію
3-дослідна	14	ОР	ОР + селенометіонін
4-дослідна	14	ОР	ОР + сел-плекс

У зрівняльний період свинки усіх піддослідних груп отримували основний раціон – суміш дерті ячменю і пшениці у співвідношенні 1:1, соєво-кукурудзяну пасту (у співвідношенні 1,5:1), приготовлену на прес-екструдері ПЕК 125 x 8, дріжджі кормові сухі, молочну сироватку.

ку свіжу та злаково-бобову траву. Окрім зазначених кормів, до раціону додавали вітамінно-мінеральний премікс П 52, 55-1-89 [6] та мінеральні добавки (сіль кухонна, крейда кормова, трикальційфосфат тощо).

В основний період дослідів тварини 1-ї контрольної групи продовжували отримувати раціон зрівняльного періоду, а свинкам 2, 3 і 4-ї дослідних груп згодовували такий же раціон, але з додаванням до нього, відповідно – селеніту натрію, селенометіоніну і сел-плексу для забезпечення оптимального рівня селену в раціоні, встановленого нами у попередніх дослідженнях – 0,3 мг/кг СР [7].

Основний період досліду включав: вирощування ремонтних свинок від 2,5- до 9–10-місячного віку, осіменіння їх, поросність і лактацію та вирощування і відлучення від них поросят у віці 60 днів.

Після осіменіння ремонтних свинок науково-господарський експеримент продовжували уже на 10-ти поросних свинках-аналогах з кожної групи, а в подальшому – на лактуючих свиноматках. При цьому вивчали інтенсивність росту ремонтних свинок та їх поросят до 2-місячного віку.

Результати досліджень та їх обговорення. Як показав аналіз, додавання до раціону різних джерел селену зумовило відмінності у показниках динаміки живої маси між дослідними і контрольними групами свинок (табл. 2).

Так, унаслідок уведення в раціон свиней 2, 3 і 4-ї дослідних груп, відповідно, селеніту натрію, селенометіоніну і сел-плексу середньодобові прирости їх за період вирощування упродовж 195 днів від 2,5- до 9-міс. віку, порівняно з контрольними аналогами, збільшилися на 7,9; 9,5 та 9,9 % (у 2-й дослідній групі $P<0,05$, 3 і 4-й – $P<0,01$).

Як видно, різниця між середньодобовими приростами живої маси ремонтних свинок 4, 3 і 2-ї дослідних груп становить лише 1,6–2,0 %, що є підставою для ствердження, що досліджувані джерела селену (сел-плекс, селенометіонін і селеніт натрію) майже однаковою мірою стимулюють інтенсивність росту ремонтних свинок у віці від 2,5 до 9 міс. за дози селену в раціоні 0,3 мг/кг СР.

Таблиця 2 – Динаміка живої маси піддослідних свинок (n= 14)

Показник	Група			
	контрольна		дослідні	
	1	2	3	4
Жива маса свинок, кг: на початку досліду	24,0±1,85	23,8±2,03	23,9±1,96	23,8±2,19
у віці 9 міс. (перед осімен.)	120,7±5,3	128,1±4,1	129,8±5,7	130,1±4,5
± до контролю: кг	–	+7,4	+9,1	+9,4
%	–	+6,1	+7,5	+7,8
Загальний приріст, кг	96,7±3,9	104,3±2,8	105,9±3,5	106,3±3,4
± до контролю, кг	–	+7,6	+9,2	+9,6
Середньодобовий приріст, г	496±5,1	535±6,3 ^{xxx}	543±4,2 ^{xxx}	545±5,4 ^{xxx}
± до контролю : г	–	+39	+47	+49
%	–	+7,9	+9,5	+9,9
Жива маса свинок у кінці 1-ї половини поросності, кг	167,0±7,5	178,0±6,3	180,2±7,2	181,1±6,7
± до контролю, кг	–	+11,0	+13,2	+14,1
Приріст за період осім.(30 дн.) і 1-й період поросн. (84 дні), кг	46,3±3,6	49,9±3,2	50,4±4,2	51,0±3,3
± до контролю, кг	–	+3,6	+4,1	+4,7
Середньодобовий приріст, г	406±6,2	438±8,1 ^{xx}	442±5,7 ^{xx}	447±7,3 ^{xx}
± до контролю: г	–	+32	+36	+41
%	–	+7,9	+8,9	+10,1

Аналогічна картина щодо впливу досліджуваних джерел селену на динаміку живої маси ремонтних свинок спостерігалася також у період їх осіменіння (упродовж 30 днів) та у першому періоді поросності (84 дні). За 114 днів середньодобовий приріст свинок контрольної групи становив 406 г, а 2, 3 і 4-ї дослідних груп на 7,9; 8,9 і 10,1 % більше.

Отже, поповнення дефіциту селену в раціоні до оптимального рівня (0,3 мг/кг СР) шляхом уведення селеніту натрію, селенометіоніну і сел-плексу сприяло підвищенню середньодобового приросту живої маси ремонтних свинок у період їх вирощування і 1-го періоду поросності на 7,9–10,1 %. При цьому зменшувалися також затрати кормів на 1 кг приросту, порівняно з контролем, на 7,9–9,9 %.

Зважаючи на те, що загальний енергетичний, протеїновий, амінокислотний, макро- і мікромінеральний та вітамінний рівні годівлі були однаковими для свинок і вирощених з них свиноматок усіх піддослідних груп, ми мали усі підстави простежити за характером впливу досліджуваних джерел селену на динаміку живої маси порослят, отриманих від ремонтних свинок. Слід зазначити, що вплив досліджуваних факторів на інтенсивність росту порослят оцінювали за даними по 10-ти свиноматках, відібраних з кожної групи ще у період їх поросності.

Аналіз результатів досліджень показав, що поросята, отримані від свиноматок дослідних груп, відрізнялися, порівняно з контрольними аналогами, великоплідністю. Зокрема, жива маса порослят 2, 3 і 4-ї дослідних груп становила при народженні 1,27; 1,29 та 1,29 кг, що було однозначно вище, порівняно з контролем, на 5,8; 7,5 і 7,5 % (табл. 3).

Таблиця 3 – Динаміка живої маси порослят, отриманих від ремонтних свинок (n=10)

Показник	Група			
	контроль	дослідні		
	1	2	3	4
Жива маса порослят, кг/гол.:				
новонароджених	1,20±0,11	1,27±0,09	1,29±0,10	1,29±0,12
у віці 21 день	5,32±0,16	5,78±0,14	5,83±0,19	5,84±0,13 ^x
у віці 60 днів	18,97±0,47	20,45±0,42 ^{xx}	20,68±0,29 ^x	20,67±0,28 ^{xx}
Середньодобовий приріст, г:				
0–21 день	196±2,21	215±2,12 ^{xxx}	216±2,42 ^{xxx}	217±2,15 ^{xxx}
21–60 днів	350±4,31	376±4,02 ^{xx}	381±4,22 ^{xxx}	380±4,51 ^{xxx}
0–60 днів	296±9,7	320±12,4 ^{xxx}	323±13,2 ^{xx}	326±13,9 ^{xx}
Збереглося порослят, голів:				
до 21-денного віку	8,25±0,52	9,26±0,42	9,27±0,53	9,61±0,55
збереженість, %	95,4±2,14	97,9±1,89	96,9±2,27	98,0±2,51
до 60-денного віку	8,15±1,20	9,16±1,04	9,27±1,15	9,51±0,98
збереженість, %	94,2±2,43	96,8±2,06	96,9±2,32	96,9±2,41

Цілком імовірно, що краща забезпеченість дослідних свиноматок селеном позитивно позначалася на інтенсивності росту їх ембріонів і плодів. Причому, як свідчать дані, з досліджуваних джерел селену в раціоні однозначно більш помітно посилювали ріст плодів сел-плекс і селенометіонін, порівняно з селенітом натрію (7,7 проти 5,8 %).

Аналогічна різниця між дослідними і контрольною групами свиноматок спостерігається також за живою масою одного поросляти у 21-денному віці. Якщо в контролі у цьому віці одне поросля важило 5,32 кг, то у 2, 3 і 4-й дослідних групах – на 8,6; 9,6 і 9,8 % ($P<0,05$) більше. Завдяки цьому зростала також і маса гнізда – у 1-й контрольній групі вона становила 43,89 кг, а в 2, 3 і 4-й дослідних групах, відповідно, на 9,63; 10,15 і 12,23 кг, або 21,9 ($P<0,05$); 23,1 ($P<0,05$) і 27,9 % ($P<0,05$), більше. Причому перевага залишається за 4 і 3-ю дослідними групами з вмістом у раціоні органічної форми селену – сел-плексу і селенометіоніну. Тут варто зазначити, що така велика різниця зумовлена не лише більшою масою одного поросляти в дослідних групах, а й різницею у чисельності їх у гнізді та кращою молочністю свиноматок, яка визначається масою гнізда у 21-денному віці порослят.

Завдяки кращій великоплідності та молочності свиноматок дослідних груп їхні поросята мали більш високу живу масу при відлученні у віці 60 днів. Контрольні поросята важили 18,97 кг, тоді як дослідні з 2, 3 і 4-ї груп були важчими на 7,8 ($P<0,01$); 9,0 ($P<0,05$) і 8,9 % ($P<0,01$).

Виходячи з того, що найбільш об'єктивним показником енергії росту порослят, за однакової підгодівлі, є середньодобові прирости їх живої маси, цей показник ми аналізували у дослідженнях. Приріст живої маси порослят контрольної групи від народження до 21-го дня у

середньому за добу становив 196 г, тоді як 2, 3 і 4-ї дослідних груп – на 9,7; 10,2 і 10,7 % вище з високою вірогідністю – $P<0,001$. У віці від 21 до 60 днів контрольні поросята щодоби збільшували свою масу на 350 г, а 2, 3 і 4-ї дослідних груп, відповідно, на 7,4 ($P<0,01$); 8,9 ($P<0,001$) і 8,6 % ($P<0,001$) більше. Якщо порівняти середньодобові прирости живої маси поросят за період від народження до 60-денного віку, то різниця між дослідними і контрольними тваринами практично така ж, як і в періоди росту їх від народження до 21-денного та від 21-денного до 60-денного віку, а саме: поросята 2-ї дослідної групи перевищували контроль на 8,1% ($P<0,001$) та 3 і 4-ї дослідних – на 9,1% ($P<0,01$).

Доведення рівня селену в раціоні свиноматок до 0,3 мг/кг СР позитивно позначилося на збереженості їх поросят. Так, збереженість поросят до двомісячного віку у контрольній та 2, 3 і 4-ї дослідних групах свиноматок, відповідно, становила 94,2; 96,8; 96,9 і 96,9 %.

Таким чином, доведення рівня селену в раціоні ремонтних свинок до 0,3 мг/кг сухої речовини, сприяє підвищенню їх середньодобових приростів у період вирощування і поросності на 7,9–10,1 та отриманих від них поросят – на 8,1–9,1 %. Водночас при цьому покращуються показники великоплідності і збереженості поросят.

Висновки. 1. Поповнення рівня селену в раціоні ремонтних свинок до 0,3 мг/кг сухої речовини шляхом уведення селеніту натрію, селенометіоніну і сел-плексу сприяє підвищенню їх середньодобових приростів, відповідно, на 7,9; 8,9 і 10,1 % та отриманих від них поросят – на 7,8; 9,0 і 8,9 %. Водночас при цьому покращуються показники великоплідності і збереженості поросят.

2. Порівняльна оцінка інтенсивності росту ремонтних свинок і отриманих від них поросят за різних джерел селену в раціоні показала, що ростостимулюючий ефект селеніту натрію нижчий, порівняно із селенометіоніном і сел-плексом, на 1,6–2,0 %.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Surai P.F. Natural Antioxidants in Avian Nutrition and Reproduction. / P.F. Surai. – Nottingham University Press. – Nottingham, 2003. – P. 1-60.
2. Surai P.F. Organic selenium and the egg: lessons from nature / P.F. Surai // Feed Compounder. – 2000. – Vol. 20. – P. 16-18.
3. Голубкина Н.А. Новый продукт комплексного антиоксидантного действия /Н.А. Голубкина, А.Н. Юрьев, С.Н. Борзов // Микроэлементы в медицине. – 2000. – Вып. 3. – № 1. – С. 59-62.
4. Artelt H.M. Selenium in Swine Nutrition /H.M. Artelt // RETORTE Ulrich Scharrer GmbH, Germany. –Vol. 10. – 2001. – P.112-119.
5. Белявцева Е.А. Биологические аспекты применения селенита натрия / Е.А. Белявцева //Вет. медицина: экон., социальные и экол. пробл.: Тез. докл. респ. конф., 20–22 ноября 1990 г., г. Харьков. – X., 1990. – С. 182–183.
6. Крохина В.А. Комбикорма, кормовые добавки и ЗЦМ для животных. Справочник /[Крохина В.А., Калашников А.П., Фисинин В.И. и др.]; под ред. В.А.Крохиной. –М.: Агропромиздат, 1990. –304 с.
7. Онищенко О.В. Вплив різних рівнів і джерел селену на обмін речовин та відтворну здатність ремонтних свинок: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук: спец. 06.02.02 "Годівля тварин і технологія кормів" /О.В. Онищенко. – Львів, 2009. – 20 с.

Интенсивность роста ремонтных свинок и полученных от них поросят при разных источниках селена в рационе

О.В. Онищенко, Л.С. Дьяченко

Приведены данные интенсивности роста ремонтных свинок и полученных от них поросят при разных источниках селена в рационе – селенита натрия, селенометионина и сел-плекса. Установлено, что доведение уровня селена в рационе до 0,3 мг/кг СВ способствует повышению среднесуточных приростов ремонтных свинок в период их выращивания и 1-ой половины супоросности, в сравнении с контролем, на 7,9–10,1 а их поросят – на 8,1–9,1 %. При этом ростостимулирующий эффект селенометионина и сел-плекса на 1,6–2,0 % выше, чем селенита натрия.

Ключевые слова: ремонтные свинки, поросята, селенит натрия, селенометионин, сел-плекс.

The growth intensity of replacement gilts and received from they piglets at various sources of Selenium in the diet

O. Onishchenko, L. Dyachenko

The data of the intensity of replacement gilts growth and received from they piglets at different sources of selenium in the diet - sodium selenite, selenomethionine and sel-plex are given. It is found that bringing the level of selenium in the diet to 0.3 mg / kg improves daily gains of replacement gilts during the growing period and the first half of gestation, compared with the control, at 7,9-10,1 and their piglets – 8,1-9,1%. In this case, growth-stimulating effect of selenomethionine and sel-plex at 1.6-2.0% higher than that of sodium selenite.

Keywords: replacement gilts, piglets, sodium selenite, selenomethionine, sel-plex.