

месячном возрасте поместные ягнята, с меньшим периодом эмбриогенеза, чем у чистопородных, по этому показателю превосходили последних соответственно на 15,93 и 17,49 %.

Ключевые слова: ягнята, помеси, чистопородный молодняк, ембриогенез, постембриональний період, внутриматочное развитие, интенсивность роста.

BREEDING & CROSSBRED LAMBS GROWTH RATE SUBJECT TO VARIOUS GESTATION TERMS

I. Solokha, the institute of animal science of the central regions, UAAS

This article highlights the investigation results on intrauterine development term impact on the live weight of the young stock. Live weight was measured by birth. Pure & crossbred lambs growth rate was defined. The lambs were delivered by mating of Dniepropetrovsk type ewes with the Olibs mutton-wool breed. Live weight of the new-born crossbred lambs was higher per 14,5% than LW purebred B-2, B-4 type rams.

The crossbred lambs were delivered by the various embryogeny term. The data were obtained by the significance test execution ($P > 0,999$). Embryogeny period of crossbred lambs was abated in comparison with the term of the purebred lambs, but performance data of the crossbred lambs were improved by 15,93 & 17,49% respectively.

Key words: lambs, buck ram crosses, purebred young stock, embryogeny, prelambling period, intrauterine development, growth rate.

УДК 591.53:636.4.082.455

РОЛЬ МАГНІЮ В ЖИВЛЕННІ ПЛОДІВ У СВИНЕЙ

О.О. Титаренко

Полтавський державний педагогічний університет ім. В.Г. Короленко

У дослідженнях оцінювали динаміку вмісту магнію у тканинах статевого апарату та печінці свиноматок великої білої породи та печінці їх плодів протягом відтворювального циклу. Встановлено зменшення вмісту магнію у період з 60-ї до 90-ї доби поросності в ендометрії свиноматок, а в печінці плодів – зростання його, свідчить про посилене перенесення магнію з організму матері до плода. Встановлена закономірність обміну магнію між організмом матері і плодів дає змогу рекомендувати виробництву додатково вводити препарати магнію порослим свиноматкам та новонародженим поросятам у разі його дефіциту в кормах.

Ключові слова: свиноматки, період поросності, магній, ендометрій, міометрій, плід, печінка, плідні оболонки,

Мінеральні речовини виконують важливу роль у життєдіяльності організму. Вони необхідні для нормального функціонування різних органів, росту й розвитку організму. Мінеральні речовини беруть участь у обмінних процесах, підтримують кислотно-лужну рівновагу в крові, створюють осмотичний тиск, забезпечують збудливість нервової й м'язової тканини [4].

Мінеральні речовини надходять в організм тварин із кормом та водою. Нестача їх у раціоні спричиняє порушення обміну речовин (зокрема синтезу білка), захворювання та загибель тварин [7, 9]. Мінеральні речовини повинні постійно надходити в організм, оскільки вони виводяться з сечею, калом, потом, а в лактуючих тварин – і з молоком. Підвищена потреба в мінеральних речовинах спостерігається під час вагітності, посиленої лактації, в період росту [3].

Однією з таких життєво необхідних мінеральних речовин є магній. Як у більшості макроелементів, спектр його фізіологічних функцій в організмі дуже широкий. Магній відкладається в основному (65-68 %) у кістковій тканині та м'язах (25-28 %), решта його (7-8 %) міститься у тканинній рідині, крові та інших тканинах [1]. Він знаходиться в мітохондріях, завжди міститься в ядрах і рибосомах у зв'язаному з білками стані й в інших частинах клітковини; відіграє важливу роль у обміні тромбоцитів; катіон магнію є найважливішим біостимулятором процесів обміну, і насамперед біосинтезу білків, регулятором процесів спадковості; іони магнію беруть активну участь у процесах вуглеводного обміну, є активаторами ряду ферментів; магній є внутрішньоклітинним катіоном [5, 8].

Сапего В.И., Берник Е.В. зазначають, що при комплексному застосуванні біологічно активних речовин у вирощуваного молодняку підвищується природна резистентність організму і продуктивність, знижується захворюваність і падіж [6].

В основі проміжного обміну у тварин знаходяться численні біохімічні реакції синтезу, розпаду і перетворень речовин, що безупинно відбуваються в органах, тканинах і рідинах організму в процесі його життєдіяльності. Їхній хімічний склад дуже складний. Вміст у них магнію залежить від надходження його в організм із кормом, від інтенсивності обміну речовин і стану центральної нервової, гуморальної і видільної систем [2]. Тому останнім часом усе частіше постає питання годівлі повноцінними кормами, які повністю задовольняють багатогранні потреби тварин.

Матеріали і методика досліджень. Вміст магнію в печінці і тканинах статевого апарату свиноматок великої білої породи, а також печінки плодів визначали методом атомної абсорбції в період статевого спокою, охоти, на 10-у, 15-у, 20-у, 30-у, 60-у та 90-у добу поросності, після забою по 4 голови на перших трьох стадіях відтворювального циклу і по 5 голів - на інших. Усього було використано 37 тварин.

Утримання тварин групове (по 10-11 голів у станку), безвигульне. Холостим та порослим свиноматкам згодовували комбікорм СК-4 двічі на добу згідно з нормами годівлі ІС УААН з урахуванням їх фізіологічного стану.

Результати досліджень. Аналіз одержаних даних свідчить, що в печінці дослідних свиноматок рівень магнію досягав 343,30-419,87 мг/кг тканини, найменшу кількість згаданого елемента відмічали на 20-у добу поросності, найбільшу – у період статевого спокою (табл. 1).

1. Вміст магнію в печінці свиноматки

у мг/кг

Періоди статевого циклу та поросності	n	M±m	У порівнянні з періодом	
			статевого спокою, %	охоти, %
Статевий спокій	8	419,87±7,04	100,00	108,37
Охота	8	387,45±10,78	92,28	100,00
Доба поросності				
10-а	8	409,98±7,84	97,64	105,81
15-а	10	347,44±4,46	82,75	89,67
20-а	10	343,30±8,49	81,76	88,60
30-а	10	349,28±6,97	83,19	90,15
60-а	10	405,15±5,47	96,49	104,57
90-а	10	352,72±3,72	84,01	91,04

Вміст досліджуваного макроелемента протягом відтворювального циклу змінювався неоднаково. Під час статевої охоти (порівняно зі спокоєм) його концентрація знизилась незначно – від 419,87 до 387,45 мг/кг тканини. До 10-ї доби рівень піднявся майже до межі статевого спокою. Можливо, це пояснюється тим, що у ранній період ембріогенезу розвиток кісток та м'язової тканини проходить повільніше, ніж у пізні періоди, тому велика кількість магнію не потрібна. Однак потім спостерігали тенденцію до зниження кількості магнію упродовж першого місяця поросності.

До кінця другого місяця ембріогенезу концентрація макроелементу зростає приблизно до рівня 10-ї доби поросності. Упродовж третього місяця відбувається підвищене використання ресурсів магнію, про що свідчить зменшення його вмісту на 90-у добу.

Потрібно зазначити, що порівняно з періодом статевого спокою зменшення рівня концентрації магнію в печінці свиноматки на 15-у, 20-у, 30-у і 90-у добу поросності було статистично вірогідним ($p < 0,001$).

Вміст макроелемента в ендометрії холостих та поросних свиноматок мав істотну різницю і коливався в діапазоні від 162,37 до 362,66 мг/кг. Мінімальну концентрацію його відмічали у свиноматок у період статевого спокою, максимальну – на 60-у добу поросності (табл. 2).

Протягом відтворювального циклу вміст магнію в ендометрії змінювався за такою схемою. Під час статевої охоти його концентрація збільшувалась приблизно вдвічі порівняно з періодом статевого спокою, що, можливо, пояснюється підготовкою організму свиноматки до поросності, яка супроводжується депонуванням елемента.

2. Вміст магнію в ендометрії

у мг/кг

Періоди статевого циклу та поросності	n	M±m	У порівнянні з періодом	
			статевого спокою, %	охоти, %
Статевий спокій	8	162,37±4,71	100,00	49,62
Охота	8	327,25±8,11	201,55	100,00
Доба поросності				
10-а	8	263,95±9,67	162,56	80,66
15-а	10	252,86±15,04	155,73	77,27
20-а	10	253,40±9,63	156,06	77,43
30-а	10	291,85±18,74	179,74	89,18
60-а	10	362,66±21,89	223,35	110,82
90-а	10	281,12±9,62	173,14	85,90

На 10-у добу поросності кількість макроелементу різко знизилась. У цей час відбувається запліднення яйцеклітини та диференціювання клітин зародку; очевидно, магній відіграє значну роль у забезпеченні сприятливих умов для перебігу цих процесів. Тенденція до зниження спостерігалась до 20-ї доби поросності. Можна припустити, що в цей час зростають потреби ембріона в зв'язку з початком розвитку кісток та м'язів, що вимагає великої кількості елемента. Далі виявлялося зростання рівня магнію до 60-ї доби, різниця статистично вірогідна ($p < 0,001$). Протягом третього місяця концентрація магнію значно знизилась.

За цими даними можна зробити висновки: в ендометрії під час поросності магній акумулюється з 15-ї до 60-ї доби, а потім використовується плодами. Динаміка його вмісту в ендометрії більш виражена, ніж у печінці свиноматки.

Кількість магнію в плідних оболонках зростала з 60-ї до 90-ї доби ембріогенезу і була в 4-3 рази (відповідно) меншою, ніж у ендометрії, що межує з ним (табл. 3).

3. Вміст магнію в плідних оболонках свиноматок

у мг/кг

Періоди поросності, доба	n	M±m	У порівнянні з 60-ю добою поросності, %
60-а	30	86,02±3,86	100,00
90-а	30	93,88±2,65	109,14

Характер зміни вмісту макроелемента у плідних оболонках порівняно з ендометрієм та печінкою свиноматки змінювався: в плідних оболонках концентрація елемента з плином поросності зростала.

Можна припустити, що магній з ендометрію в плідні оболонки надходить завдяки дифузії – від більшої концентрації до меншої. Але оскільки процеси нагромадження і використання його у цих оболонках відрізняються, то плідна є не тільки проміжною тканиною між матір'ю та плодом, через який відбувається транспорт іонів магнію і його сполук, але й виконує функцію депонування цих речовин. Можливо в критичні періоди дефіциту даного елемента плідні оболонки підключаються як резервне депо, забезпечуючи цим потребу в ньому ембріонів.

Про те, що магній з плідних оболонок до ембріонів переходить не тільки дифузно, але й іншим шляхом, - від меншої концентрації до більшої, свідчать дані наших дослідів, у яких встановлено значно вищий рівень макроелемента в печінці плодів (табл. 4).

4. Вміст магнію в печінці плода

у мг/кг

Періоди поросності, доба	n	M±m	У порівнянні з 60-ю добою поросності, %
60-а	30	316,21±7,67	100,00
90-а	30	457,09±6,73	144,55
115-а (новонароджені поросята)	30	695,36±10,35	219,90

Так, темп зростання рівня вмісту магнію у печінці плодів значно інтенсивніший за аналогічний у плідних оболонках (різниця статистично вірогідна, $p < 0,001$). Тож у двомісячних плодів печінка починає виконувати депонуючу функцію.

Отже, механізм регуляції вмісту магнію в печінці плодів за нормальної годівлі матерів може повністю запобігти ряду захворювань, що виникають при порушенні мінерального обміну і які завдають значних збитків тваринництву.

Не зважаючи на різні рівні вмісту магнію в тканинах, загальною характерною схемою під час поросності для печінки свиноматки і ендометрію є зниження концентрації магнію у період з 10-ї до 15-ї доби, з 15-ї до 20-ї – вона залишається приблизно на тому ж рівні, з 20-ї до 60-ї – підвищується, а з 60-ї до

90-ї – різко зменшується. Можна припустити, що магній найбільше використовується у періоди імплантації та інтенсивного розвитку плода наприкінці поросності.

Висновок:

1. Зменшення рівня магнію в печінці свиноматки та ендометрії від 60-ї до 90-ї доби поросності, а в печінці плодів – зростання його, свідчить про посилене перенесення магнію з організму матері до плода навіть проти градієнта концентрації, депонування з наступним використанням в постнатальному періоді.

2. Встановлена закономірність обміну магнію між організмом матері і плодів дає змогу рекомендувати виробництву додатково вводити препарати магнію порослим свиноматкам та новонародженим поросятам у разі його дефіциту в кормах, з метою підвищення збереженості молодняка.

3. Поряд з традиційними добавками, сучасні дослідники пропонують нові джерела надходження магнію, які, як доведено на практиці, добре засвоюються тваринами: пермаїт, окис магнію, сапоніт, бішофіт, магній хлорнокислий, сірчаноокислий та вуглекислий, тощо, застосування яких дасть змогу уникнути ряду специфічних захворювань [2, 3, 6].

Бібліографічний список.

1. Ветеринарна клінічна біохімія / Левченко В.І., Влізло В.В., Кондрахін І.П. та ін. За ред. Левченка В.І. і Галяса В.Л. – Біла Церква, 2002. – 400 с.

2. Исаев В.В., Хрисанфова Т.Д., Коробова О.В. и др. Повышение сохранности молодняка сельскохозяйственных животных. // Проблемы инфекционной, инвазионной и незаразной патологии животных в Нечерноземной зоне РФ. Сб. науч. тр. – Н.Новгород, 2001. – С. 174-177.

3. Кліценко Г.Т. Мінеральне живлення тварин. – К., 2001. – 576 с.

4. Кокорев В.А. Биологическое обоснование потребности супоросных свиноматок в макроэлементах. – Саранск, 1990. – 172 с.

5. Кузнецов С.Г. Минеральные вещества для животных. // Животноводство России. – 2003. – №2. – С. 22-23.

6. Сапего В.И., Берник Е.В. Биологически активные вещества и естественная резистентность телят. // Ветеринария. – 2002. – №5. – С. 44-45.

7. Effect of magnesium and zinc deficiencies on growth and protein synthesis in skeletal muscle and the heart / Dorup Inge, Clausen Torben // Brit. J. Nutr. – 1991. – 66, №3. – С. 493-504.

8. Effect of reduced dietary magnesium on platelet production and function in hamsters / Rishi M., Ahmad A., Makheja A., Karcher D., Bloom S. // Lab. Invest. – 1990. – 63, № 5. – С. 717-721.

9. Role of insulin-like growth factor-1 and growth hormone in growth inhibition induced by magnesium and zinc deficiencies / Dorup Inge, Flyvbjerg Allan, Everts Maria E., Clausen Torben // Brit. J. Nutr. – 1991. – 66, №3. – С. 505-521.

РОЛЬ МАГНИЯ В ПИТАНИИ ПЛОДОВ У СВИНЕЙ

О.А.Титаренко, Полтавский Государственный педуниверситет
им. В.Г.Короленка

В исследованиях оценивали динамику содержания магния в тканях полового аппарата и печени свиноматок крупной белой породы и печени их плодов на протяжении воспроизводительного цикла.

Установлены уменьшения содержания магния в период с 60 до 90 сутки супоросности в эндометрии свиноматок, а в печени плодов – раст его, свидетельствует