

вало на морфологічний склад крові та підвищувало активність факторів неспецифічної резистентності в організмі індиків. Найбільш ефективна дія вітаміну С у птиці спостерігалася при його впоюванні з водою.

3. Кількість еритроцитів у крові індиків зростала на третю добу досліджень порівняно з контролем і на п'яту добу даний показник виявився в 1,27–1,30 рази ($P < 0,001$) вищим, ніж у контролі.

До 15-тої доби досліджень кількість еритроцитів у крові індиків дослідних підгруп залишилася в 1,20–1,23 рази ($P < 0,001$) вище, ніж у контролі.

4. Динаміка вмісту гемоглобіну у крові індиків повторювала зміни кількості еритроцитів. Вміст гемоглобіну у крові дослідних індиків зростав на третю добу досліджень (у 1,21–1,37 рази, $P < 0,01$) і залишався в 1,23–1,30 рази, ($P < 0,001$) вищим, ніж у контролі (на 15-ту добу).

Список використаної літератури:

1. Акимов В.В. Важнейший источник диетического мяса / В.В. Акимов // Сільський журнал. – 1995. – №.6. – С.4-5.
2. Дуюнова Э.А. Методические рекомендации по интенсификации производства мяса индеек / Под ред. Э.А. Дуюнова – Харьков, 1988. – 20 с.
3. Рябоконт Ю.А. Состояние и научное обеспечение отрасли птицеводства в 2001-2005гг / Ю.А. Рябоконт // Птахівництво: Міжвід. темат. наук. зб. ІП УААН. – Борки. – 2006. – Вип. 58. – С. 10 - 14.
4. Сахацкий Н.И. Выращивание индюшат в приусадебных и фермерских хозяйствах / Н.И. Сахацкий, Э.А. Дуюнов, В.А. Мельник // ИП УААН – Харьков «Эспада», 2003. – 13 с.

Камбур М.Д., Замазий А.А., Ливощенко Е.М., Ливощенко Л.П. Влияние витамина С на гематологические показатели крови индеек

В данной статье рассмотрен вопрос влияния витамина С на гематологические показатели в крови индеек, а именно: количество эритроцитов, лейкоцитов и содержания гемоглобина. Применение витамина С положительно влияло на гематологический состав крови в организме индеек. Наиболее эффективное действие витамина С у птиц наблюдалась при его выпаивании с водой. Установлено, что на 5-е сутки с начала применения данного препарата количество эритроцитов в крови индеек по сравнению с контролем возрастает (в 1,24 - 1,32 раза) и остается в 1,18-1,30 раза выше на 7-ю и 15-е сутки после применения витамина С. Динамика содержания гемоглобина в крови индеек повторяла изменения количества эритроцитов.

Ключевые слова: индейки, кровь, витамин С, эритроциты крови, гемоглобин, лейкоциты.

Kambur M.D., Zamaziy A.A., Livoschenko E.M., Livoschenko L.P. Influence of vitamin C on hematological parameters in the blood of turkeys

This article examined the question of influence of vitamin C on hematological parameters in the blood of turkeys, namely: the number of red blood cells, white blood cells and hemoglobin. The use of vitamin C a positive effect on hematological blood in the body composition of turkeys. The most effective action of vitamin C in birds observed during his drinking from water. Determined that the 5 th day since the beginning of the application of this preparation of quality red blood cells in turkeys compared with control increases (1.24 - 1.32 times) and remains in 1,18-1,30 times higher in the seventh and 15-th day after the application of vitamin C. Dynamics of hemoglobin in the blood of turkeys repeated changes in the number of red blood cells.

Key words: turkeys, blood, vitamin C, red blood cells, white blood cells and hemoglobin.

Дата надходження в редакцію: 06.03.2013 р.

Рецензент: д.вет.н., професор М.І. Харенко

УДК: 636.2.082.35:612.12.015.348:577.112.386

КІЛЬКІСНИЙ ТА ЯКІСНИЙ СКЛАД МІКРОФЛОРИ РУБЦЯ У ТЕЛЯТ І ЇЇСИНТЕЗУЮЧІ ВЛАСТИВОСТІ ЗА ВПЛИВУ СІРКОВМІСНИХ АМІНОКИСЛОТ

М. П. Ніщененко, д.вет.н., професор

М. М. Саморай, к.б.н., доцент

О. А. Порошинська

Л. С. Стовбецька

А. І. Рябчук

Білоцерківський національний аграрний університет

Присутність у рубці молодняка великої рогатої худоби мікрофлори є свідченням нормального перебігу ферментативних процесів у цьому органі. Додаткове введення до раціону телят сірковмісних амінокислот метіоніну і цистину сприяло збільшенню кількості мікроорганізмів та їхньої

ферментативної активності.

Ключові слова: велика рогата худоба, рубець, амінокислоти, мікроорганізми.

Постановка проблеми у загальному вигляді. Особливості обміну речовин у жуйних зумовлюють необхідність більш детального вивчення потреб цих тварин в амінокислотах. Упродовж тривалого часу вважалося, що мікроорганізми рубця можуть синтезувати достатню кількість мікробного білка для забезпечення потреб організму у замінних та незамінних амінокислотах. Разом з тим, не враховувалася наявність у раціонах для жуйних критичних та лімітуючих амінокислот. Зокрема, молодняку великої рогатої худоби особливо часто у раціонах не вистачає сірковмісних амінокислот метіоніну та цистину. Особливістю сірковмісних амінокислот є наявність такого важливого елементу як сірка. До складу білків входить три сірковмісні амінокислоти (метіонін, цистеїн, цистин).

Аналіз основних досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання проблеми. Метіонін, сірковмісна амінокислота, яка має високу активність в обміні речовин. Він стимулює ріст і розвиток тварини, бере участь у синтезі тканинних білків, знижує гідроліз білкових речовин та регулює обмін азоту. За участю метіоніну синтезується адреналін [1, 2, 3], холін, креатинін, що обумовлено наявністю метильної групи (-CH₃), яка може переходити в ДНК-структуру і є універсальним джерелом метильних груп для всіх нуклеїнових кислот. Окрім того, метіонін разом з цистином і вітаміном А бере участь в утворенні пера у птиці, захищає печінку від ожиріння, бере участь в утворенні глобіну і регуляції жирового обміну [4], є джерелом сірки [3, 5]. Встановлено, що метіонін використовується в синтезі таких важливих гормонів як СТГ та АКТГ [6, 7].

Цистеїн входить до складу багатьох білків, особливо епідермісу шкіри, шерсті, рогів, копит. Значна частина цієї амінокислоти знаходиться у

складі ферментів. Цистеїн допомагає знешкоджувати деякі токсичні речовини і захищає організм від ушкоджуючої дії радіації. Він є одним із потужніших антиоксидантів, а його дія посилюється за одночасного застосування разом з вітаміном С і селеном [6, 7]. Завдяки наявності в складі цистеїну високо реактивної SH-групи, у тканинах легко здійснюється ферментативна окисно-відновна реакція між цистеїном і цистином. Цистеїн – амінокислота, біологічні функції якої полягають у підтриманні відновленого стану SH-групи багатьох біорегуляторів та ферментів, зокрема за рахунок синтезу глутатіону [8].

Мета роботи – вивчити вплив сірковмісних амінокислот на кількісний та якісний склад мікрофлори рубця у телят та її синтезуючі властивості.

Матеріал та методи досліджень. Досліди проводили на 3-х групах телят по 6 голів у кожній, відібраних у групи за методом аналогів. Вік тварин – 4-5,5 місяців, української молочної чорнорябої породи. Тварини першої групи були контрольними і отримували прийнятий у господарстві раціон, а тваринам другої і третьої груп додатково до основного раціону додавали метіонін та цистин. Про дозу, кратність дачі та методи досліджень ми повідомляли раніше [9, 10].

Результати досліджень та їх обговорення. Передшлунки жуйних заселені різними видами мікроорганізмів, які відіграють ключову роль у ферментативних процесах рубця. З метою дослідження впливу сірковмісних амінокислот на внутрішнє середовище рубця нами було вивчено зміни кількісного та якісного складу його мікрофлори та мікрофауни.

Наші дослідження показали, що додаткове введення до основного раціону телят сірковмісних амінокислот позитивно впливає на зміну кількості мікроорганізмів у рубці (табл. 1).

Таблиця 1.

Кількісний та якісний склад мікрофлори рубця телят (M±m, n=6)

Доба досліді	Інфузорії, тис/мл	Ентодіноморфи дрібновійчасті, %	Бактерії, млрд/мл
контрольна група			
1-а доба	625,83±8,11	78,58±0,88	8,85±0,49
20-а доба	630,00±6,58	79,37±1,05	9,07±0,60
40-а доба	635,83±7,46	81,93±1,05	9,54±0,58
I дослідна група			
1-а доба	628,33±6,41	77,58±0,93	9,55±0,51
20-а доба	719,17±12,74***	83,12±1,22*	11,38±0,61*
40-а доба	834,17±13,38***	85,33±0,59*	12,86±0,61**
II дослідна група			
1-а доба	630,83±7,46	78,47±0,94	8,84±0,54
20-а доба	701,67±14,53**	81,63±1,31	10,91±0,74
40-а доба	743,33±14,06***	84,13±0,81	11,83±0,82*

Примітка: * p<0,05; **p<0,01; *** p<0,001 порівняно з контролем

Аналіз отриманих результатів вказує на те, що додавання до раціону тварин метіоніну та цистину сприяє вірогідному зростанню чисельності бактерій та інфузорій у рубці телят. У дослідній групі, якій згодовували сірковмісні амінокислоти у

добовій дозі по 9 г/гол. на 20-у добу експерименту кількість інфузорій зросла з 628,33±6,41 до 719,17±12,74 тис/мл, а бактерій з 9,55±0,51 до 12,86±0,61 млрд/мл, що на 14,10 (p<0,001) та 25,40 % (p<0,05) вище, ніж у контролі.

На 40-й день досліджень кількість інфузорій становила $834,17 \pm 13,38$ тис/мл, бактерій – $12,86 \pm 0,61$ млрд/мл (на 31,20, $p < 0,001$ і 34,80 %, $p < 0,01$ вище проти показників контрольної групи).

Деяко інша тенденція відмічалась у телят яким задавали метіонін та цистин у дозі по 11 г/гол. На 20-у добу експерименту вірогідно проти контролю зросла лише кількість інфузорій на 11,30 % (з $630,83 \pm 7,46$ тис/мл до $701,67 \pm 14,53$ тис/мл; $p < 0,01$). Чисельність бактерій у вмісті рубця збільшилась на 20,20 %, проте була вірогідно недостовірною.

На 40-й день досліджень кількість інфузорій складала $743,33 \pm 14,06$ тис/мл, що було вище проти контролю на 16,90 % ($p < 0,001$), а бактерій $11,83 \pm 0,82$ млрд/мл (на 24,00 % вище за контроль; $p < 0,05$).

Цікаво відмітити, що окрім зростання чисельності найпростіших, змінилась кількість вільних інфузорій. Так, у телят дослідної групи якій згодовували метіонін та цистин у дозі 9 г/гол. на 20-й день дослідження кількість ендодиноморфів збільшилась з $77,58 \pm 0,93$ % (від загальної кількості інфузорій) до $83,12 \pm 1,22$ % ($p < 0,01$), а на 40-у добу до $85,33 \pm 0,59$ % ($p < 0,01$).

Стимулюючий вплив метіоніну на ріст мікроорганізмів відмічалися у експериментах Б. В. Тараканова [11]. У цих дослідженнях після згодовування амінокислот лізину та метіоніну у дозі по 2 г чисельність бактерій зросла на 36,60, а інфузорій на 45,50 %. Дані автори зазначають, що вище згадані амінокислоти збільшують ріст мікроорганізмів у рубці, а також надходження в сичуг мікробного білка, амінокислот і загальних ліпідів.

В основі стимулюючого впливу метіоніну та

цистину на кількість мікроорганізмів рубця лежить задоволення їх потреби у сірці. Так, як зазначає Н. З. Огородник [12] висока здатність сульфідів натрію стимулювати ріст мікроорганізмів рубця свідчить про наявність у них ферментних систем здатних використовувати відновлену сірку в синтезі амінокислот. Слід зазначити, що сірковмісні амінокислоти є лімітуючими у мікробному білку, і при надходженні цих амінокислот вони інтенсивно засвоюються його мікрофлорою.

Одним із показників посилення синтезуючих властивостей мікроорганізмів є зміни фракцій азоту в рубці. Додаткове введення з кормом телятам сірковмісних синтетичних амінокислот сприяє вірогідній зміні рівня загального, залишкового та білкового азоту в рубці (табл. 2.). При згодовуванні телятам сірковмісних амінокислот у дозі по 9 г/гол. на 20-у добу експерименту вміст загального та білкового азоту зріс проти контролю на 7 (з $143,91 \pm 2,80$ до $153,54 \pm 2,43$ мг%; $p < 0,05$) та 16,80 % (з $102,10 \pm 2,30$ до $119,32 \pm 2,38$ мг%; $p < 0,01$). Також відмічали зменшення рівня залишкового азоту на 15,2% (з $41,42 \pm 0,93$ до $34,22 \pm 0,89$ мг%; $p < 0,001$). На 40-й день дослідження вміст загального і білкового азоту становив $153,19 \pm 2,27$ та $120,47 \pm 1,55$ мг%, що на 10,80 ($p < 0,01$) та 21,00 % ($p < 0,001$) вище ніж в контролі. Концентрація залишкового азоту зменшилась на 15,40 % ($p < 0,01$) і становила $32,72 \pm 0,81$ мг%. Згодовування телятам метіоніну та цистину в дозі 11 г/гол. викликало вірогідне зростання проти контролю на 20-й день дослідження вмісту білкового азоту на 9,70 % (з $102,45 \pm 2,39$ до $112,10 \pm 3,42$ мг%; $p < 0,05$), а залишковий зменшився на 9,4% (з $41,23 \pm 1,11$ до $36,57 \pm 1,02$ мг%; $p < 0,05$).

Таблиця 2.

Вміст загального, залишкового та білкового азоту у вмісті рубця телят ($M \pm m$, $n=6$)

Група тварин	Загальний азот, мг%	Залишковий азот, мг%	Білковий азот, мг%
1-а добу дослідження			
контрольна	$141,91 \pm 2,80$	$40,57 \pm 1,02$	$101,34 \pm 2,88$
I дослідна	$143,52 \pm 2,77$	$41,42 \pm 0,93$	$102,10 \pm 2,30$
II дослідна	$143,68 \pm 2,08$	$41,23 \pm 1,11$	$102,45 \pm 2,39$
20-а доба дослідження			
контрольна	$142,48 \pm 2,97$	$40,34 \pm 0,97$	$102,14 \pm 2,97$
I дослідна	$153,54 \pm 2,43^*$	$34,22 \pm 0,89^{***}$	$119,32 \pm 2,38^{**}$
II дослідна	$148,68 \pm 3,07$	$36,57 \pm 1,02^*$	$112,10 \pm 3,42^*$
40-а доба дослідження			
контрольна	$138,15 \pm 2,86$	$38,65 \pm 1,01$	$99,50 \pm 2,70$
I дослідна	$153,19 \pm 2,27^{**}$	$32,72 \pm 0,81^{**}$	$120,47 \pm 1,55^{***}$
II дослідна	$149,83 \pm 3,16^*$	$34,36 \pm 1,04^*$	$115,47 \pm 3,78^{**}$

Примітка: * $P < 0,05$; ** $P < 0,01$; *** $P < 0,001$ порівняно з контролем

На 40-й день досліджень концентрація загального азоту складала $149,83 \pm 3,16$ мг%, а білкового $115,47 \pm 3,78$ мг%, що більше порівняно з контролем на 8,40 ($p < 0,05$) і 16,00 % ($p < 0,01$). Натомість, вміст залишкового азоту зменшився проти контролю на 11,10 % ($p < 0,05$), та складав $34,36 \pm 1,04$ мг%.

Азотвмісні речовини у рубці телят представлені нерозщепленим протеїном корму, кінцевими

і проміжними продуктами азотистого обміну (аміаку, амінокислот, пептидів). В залежності від складу раціону, фізіологічного стану, активності мікроорганізмів рубця концентрація азотистих речовин значно коливається. Відомо, що концентрація азоту аміаку у певній ступені відповідає рівню небілкового азоту [13, 14, 15]. Враховуючи, що у попередніх дослідженнях ми встановили зменшення концентрації аміаку у рубці дослідних

телят, можна висловити припущення, що основною причиною зниження рівня залишкового азоту є зменшення вмісту в рубці аміаку і сечовини. Більш інтенсивне підвищення концентрації білкового азоту сприяло зростанню рівня загального азоту в рубці. В основі зростання концентрації у рубці білкового азоту (мікробний білок) лежить підвищення кількості мікроорганізмів та їх ферментних властивостей за впливу сірковмісних амінокислот.

Висновки: 1. Застосування сірковмісних амінокислот метіоніну та цистину як добавки до раціону телят на дорощуванні, сприяє збільшенню мікрофлори у рубці.

2. Концентрація білкового азоту в рубці телят дослідних груп зростала як у результаті збільшення кількості мікроорганізмів, та і їх ферментних властивостей за впливу сірковмісних амінокислот.

Список використаної літератури:

1. Alberts B. The molecular Biology of the Cell / B. Alberts, D. Bray, J. Sewis. – New-York, 1995. – P. 540.
2. Civilek V.N. Regulation of pancreatic B-cell mitochondrial metabolism: influence of Ca^{2+} substrate and ADP / V.N. Civilek, J.T. Deeney // Biochem. J. – 1996. – Vol. 318, № 2. – P. 615-621.
3. Giroux L. Role of lysine, methionine and arginine in the regulation of hypercholesterolemia in rabbits / L. Giroux, E. Kurowska, K. Carroll // J. Biochem. – 1999. – № 10. – P. 166-171.
4. Hiroaki O. Function of sulfur-containing amino acids in lipid metabolism / O. Hiroaki // The Journal of Nutrition. – 2006. – № 6. – P. 20-45.
5. Kennedy P.M. The degradation and utilization of endogenous urea in the gastrointestinal tract of ruminants: a review / P.M. Kennedy, L.P. Milligan // Canadian Journal of Animal Science. – 1980. – Vol. 60. – P. 205-221.
6. Wilson J.D. Hormones and hormones action / J.D. Wilson // Harrison's Principle of internal medicine. – New-York, 1994. – Vol. 1–2. – P. 1883-1889.
7. Николаев А.Я. Биологическая химия / А.Я. Николаев. – М.: Медицинское информационное агентство, 2001. – С. 325.
8. Martha H. Stipanuk. Sulfur-containing amino acids / Stipanuk H. Martha. – Division of Nutritional Sciences, New York, 1986. – P. 179-196.
9. Ніщепенко М.П. Вплив комплексного застосування метіоніну та цистину на амінокислотний склад крові телят та їх продуктивність / М.П. Ніщепенко, А.П. Штепенко // Науково-технічний бюлетень Інституту біології тварин. – Львів, 2009. – №3. – С. 37-41.
10. Ніщепенко М.П. Вплив сірковмісних амінокислот на кількісний і якісний склад мікрофлори рубця та їхню ферментативну активність / М.П. Ніщепенко, А.П. Штепенко, О.В. Чуб // Науковий вісник НУБіПУ, 2010. – № 151, Ч. 1. – С. 227-230.
11. Тараканов Б.В. Влияние аминокислот на ферментативную активность микрофлоры рубца / Б.В. Тараканов // Зоотехния. – 2003. – № 6. – С. 11-13.
12. Огородник Н.З. Вплив азотних, енергетичних і мінеральних сполук на ріст і метаболічну активність мікроорганізмів рубця телят: автореф. дис. на здобуття наукового ступеня канд. вет. наук: спец. 03.00.04 "Біохімія" / Н.З. Огородник. – Львів, 2002. – С. 2-12.
13. Курилов Н.В. Использование протеина кормов животными / Н.В. Курилов, А.Н. Кошаров. – М.: Колос, 1979. – С. 37-115.
14. Алиев А.А. Достижения физиологии пищеварения сельскохозяйственных животных в XX веке / А.А. Алиев // Сельскохозяйственная биология. – 2007. – № 2. – С. 12-27.
15. Янович В.Г. Біологічні основи трансформації поживних речовин у жуйних тварин / В.Г. Янович, Л.І. Сологуб. – Львів, 2000. – 384 с.

Нищепенко Н.П., Саморай Н.Н., Порошинская О.А., Стовбецкая Л.С., Рябчук А.И. Количественный и качественный состав микрофлоры рубца у телят и ее синтезирующие свойства под влиянием серусодержащих аминокислот

Наличие в рубце молодняка крупного рогатого скота микрофлоры свидетельствует о нормальном течении ферментативных процессов в этом органе. Дополнительное введение в рацион телят серусодержащих аминокислот метионина и цистина способствовало увеличению количества микроорганизмов и их ферментативной активности.

Ключевые слова: крупный рогатый скот, рубец, аминокислоты, микроорганизмы.

Nischemenko N.P., Samoray N.N., Poroshiska O.A., Stovbecka L.S., Riabchuk A.I. Quantitative and qualitative content of rumen flora in calves and its synthetic properties under the influence of sulfur containing amino acids

Presence of microflora in rumen of young animals shows the normal course of enzymatic processes.

Addition of methionine and cystine to the calve diet increased quantity of microorganisms and their enzymatic activity.

Keywords: *cattle, rumen, amino acids, microorganisms.*

Дата надходження в редакцію: 25.01.2013 р.

Рецензент: д.вет.н., професор М. Д. Камбур

УДК: 636.4:591.11

ВПЛИВ КОМПЛЕКСНОГО ЛІПОСОМАЛЬНОГО ПРЕПАРАТУ НА ГЕМАТОЛОГІЧНИЙ ПРОФІЛЬ КРОВІ ВІДЛУЧЕНИХ ПОРОСЯТ

Н. З. Огородник, к.вет.н., доцент, Інститут біології тварин, м. Львів

У статті наведено результати експериментальних досліджень впливу комплексного ліпосомального препарату, що містить вітаміни А, D₃, Е, L-аргінін та Цинк на гематологічний профіль крові у поросят при відлученні. Встановлено, що відлучення поросят від свиноматок спричиняє зниження у крові кількості еритроцитів та показника гематокриту. Парентеральне введення поросят за добу до відлучення ліпосомального препарату приводить до збільшення у крові кількості сегментоядерних нейтрофілів (на 1-у добу), підвищення концентрації гемоглобіну -на 5-у добу і зростання гематокритної величини на 5-у та 10-у добу після відлучення.

Ключові слова: *поросята, кров, відлучення.*

Постановка проблеми у загальному вигляді. За висновками більшості вітчизняних і зарубіжних науковців, існуючий низький рівень збереженості молодняку в період відлучення від свиноматок, пов'язаний з недостатністю та помилковістю наших уявлень про базові механізми захисту організму тварин у відповідь на дію стрес-факторів [9, 11]. Це стримує розробку надійних орієнтирів у конструюванні відповідних засобів ветеринарної медицини, гальмує створення ефективних препаратів для корекції порушень метаболічних процесів в організмі поросят, які виникають за дії стресу-відлучення.

Аналіз основних досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання проблеми. Жиророзчинні вітаміни, зокрема вітаміни А, D₃, Е, мають важливе значення у функціонуванні організму, будучи коферментами або їх частиною, завдяки своїй ролі в обмінних процесах, чинять вплив на функції різних органів і систем організму, у тому числі й на імунну систему [5]. Вітамін D₃ приймає участь у регуляції активності моноцитів та лімфоцитів. Токоферол і ретинол належать до природних антиоксидантів, які пригнічують реакції неферментативного вільнорадикального окиснення ліпідів. Цинк необхідний для всіх процесів росту і диференціації клітин, є структурним компонентом біологічних мембран, клітинних рецепторів, входить до складу понад 200 ензиматичних систем [10]. L-аргінін вдвічі збільшує завоювання наявних у кров'яному руслі амінокислот та вітамінів, регулює основні процеси обміну речовин, активує імунітет [2, 13]. Його використовують також в якості допоміжної речовини в готових лікарських формах з метою підвищення стабільності препаратів [12]. Проте, найбільш ефективним, як в економічному так і в практичному плані є застосування ліпосомальних форм препаратів, які не лише підвищують фармакологічну дію вве-

дених в організм лікарських препаратів, але й захищають їх від передчасної елімінації [3, 7].

Мета дослідження – з'ясувати ефективність впливу ліпосомальної форми жиророзчинних вітамінів А, D₃, Е, L-аргініну та Цинку на співвідношення окремих форм лейкоцитів і киснево-транспортну функцію крові в організмі поросят у період відлучення.

Матеріали та методи дослідження. Експериментальна частина роботи виконана у фермерському господарстві на поросятах великої білої породи, які були розділені на контрольну і дослідну групи по 5 тварин у кожній. Тваринам контрольної групи за 2 доби до відлучення вводили ізотонічний розчин NaCl, тваринам дослідної групи — ліпосомальний препарат на основі жиророзчинних вітамінів А, D₃, Е, L-аргініну та Цинку. Препарати вводили внутрішньом'язово з розрахунку 0,1 мл/кг маси тіла. Матеріалом для досліджень слугувала кров, яку брали з краніальної порожнистої вени поросят за 2 доби (I) до відлучення, на 1-у (II), 5-у (III) і 10-у добу (IV) після відлучення від свиноматок. У стабілізованій гепарином крові визначали кількість еритроцитів і лейкоцитів у камері Горяєва, вміст гемоглобіну за гемоглобінціанідним методом (Drabkin D. J., 1946), гематокритну величину мікрометодом шляхом центрифугування у градуйованих капілярах (Тодоров Й. И., 1968), співвідношення окремих форм лейкоцитів (Козловская Л. В., Николаев А. Ю., 1984), за допомогою формул вираховували індекси крові: середній об'єм еритроцита (СОЕ), вміст гемоглобіну в еритроциті (ВГЕ), середню концентрацію гемоглобіну в еритроциті (СКГЕ), колірний показник (КП) [8]. Результати дослідження опрацьовували з використанням програми Microsoft Excel пакета MicrosoftOffice-ProfessionalXP.

Результати дослідження та їх обговорен-