

In the offered article the results of research of lipid faction of blood of cows of 1-5th months of pregnancy are presented. The dynamics of lipid exchange was analyzed in the organism of fetus of experimental cows. It is set that the 2th month of pregnancy characterize by the increase of concentration of lipid faction at blood of both cows and their fetus that testifies to their sufficient receipt with a feed. 3th and 4th months of pregnancy are critical periods, as there is a decline of all indexes of lipid faction in blood of cows and their fetus.

The increase of amount of all investigated indexes of lipid faction of blood was certain for the cows of 5th group, and at the fetus of the same group of increase of lipid indexes not observed.

Therefore, study of process of exchange of lipids in blood of pregnant cows, will give possibility to warn the use of reserve fats of organism, decline of the productivity and will give possibility to get a healthy, viable fetus.

Дата надходження до редакції: 01.12.2011. р.

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

УДК: 636.4: 591.18

М.Д. Камбур, д.вет.н., професор, Сумський НАУ

А.А. Замазій, д.вет.н., доцент, Сумський НАУ

А.В. Піхтірєва, Сумський НАУ

ЖИРНОКИСЛОТНИЙ СКЛАД МОЛОЗИВА ТА МОЛОКА СВИНОМАТОК РІЗНИХ ТИПІВ ВИЩОЇ НЕРВОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

В статті наведені дані по зміні жирнокислотного складу молозива та молока свиноматок з різними типами вищої нервової діяльності. Встановлено, що співвідношення жирних кислот в молозиві та молоці свиноматок дослідних груп різне.

Також можна зазначити, що молозиво свиноматок всіх типів ВНД на 2-у добу має більший вміст ненасичених жирних кислот порівняно з молоком 22-ї доби.

Молозиво свиноматок порівняно з молоком має більшу концентрацію мононенасичених жирних кислот. Концентрація незамінних жирних кислот у молоці свиноматок в середньому у 1,3 ($p < 0,01$) рази менша за їх вміст у молозиві.

Найбільшим вмістом незамінних жирних кислот характеризувалось молозиво та молоко свиноматок з сильним ерівноваженим рухливим типом ВНД.

Постановка проблеми у загальному вигляді. Молоко – біологічна рідина, яка складається з плазми та дрібних часточок різноманітних речовин. Важливими складовими частинами молока є вода, молочний цукор, молочний жир, білки, фосфатиди, солі органічних та неорганічних кислот, ферменти, вітаміни, гормони та ін [1].

Характерним є те, що всі складові молока знаходяться у легкозасвоюваній формі. Поживні речовини, що містяться в молозиві та молоці свиноматки, поросята перетравлюють на 90-98%, добре засвоюють [2], що забезпечує високу швидкість їх росту в перші місяці життя порівняно з молодняком інших видів тварин. Високі темпи росту поросят в цей період багато в чому визначають їх адаптацію до умов існування після відлучення від свиноматок [3].

Встановлено, що молоко свиней за своїм складом суттєво відрізняється від молока інших сільськогосподарських тварин [1, 2].

Отже, нами були проведені дослідження по визначенню жирнокислотного складу молозива та молока свиноматок з різними типологічними характеристиками вищої нервової діяльності.

Зв'язок з важливим науковим і практичним завданням. Проведені дослідження були

складовою частиною тематичного плану кафедри анатомії, нормальної та патологічної фізіології, розділ 2 «Фізіолого-біохімічні параметри пре- та постнатального розвитку тварин та їх корекція» (2006-2014 рр.) № державної реєстрації 0108U010281.

Аналіз літературних даних, в яких започатковано розв'язання проблеми. Ліпіди – велика та гетерогенна група органічних речовин живих клітин, які знаходяться у вигляді «резервного жиру», або у з'єднанні з білками та вуглеводами. В організмі тварин та людини жири виконують різноманітні функції: резервування енергетичного потенціалу; участь у структурно-функціональній організації мембранних систем клітини, а також виконують захисну роль [4].

Структурними компонентами усіх відомих природних ліпідів є жирні кислоти. В організмі тварин вони входять до складу ліпідів (гліцеридів, фосфоліпідів, ефірів холестерину, сфінголіпідів, восків) та виконують енергетичну та пластичну функції. Жирні кислоти у складі фосфоліпідів приймають участь у будові біологічних мембран [5].

За ступенем насиченості вуглецевого ланцюга атомами водню розрізняють насичені та нена-

сичені жирні кислоти. Ненасичені жирні кислоти у організмі людини та тварин приймають участь у біосинтезі особливої групи біологічно активних речовин – простогландинів [6].

Жирні кислоти поділяються на замінні та незамінні. Замінні жирні кислоти здатні синтезуватися в організмі з вуглеводів та інших жирних кислот, а незамінні – не синтезуються в організмі і повинні постачатися в нього з їжею (лінолева, ліноленова, арахідинова) [4, 7].

Як енергетичний матеріал у організмі жирні кислоти використовуються у процесі β -окислення. Невелика кількість жирних кислот підлягає в організмі ω - та α -окисленню. Обидва види окислення перебігають у мітосомах клітини [5, 6].

Синтез жирних кислот проходить у печінці, а також у стінці кишечника, жировій тканині, кістковому мозку, лактуючій молочній залозі та у судинній стінці. Біосинтез жирних кислот у тканинах тварин регулюється за принципом механізму зворотнього зв'язку [7].

Жирні кислоти є важливими складовими раціону (особливо незамінні) підсисних поросят, оскільки приймають безпосередню участь у структурній та функціональній організації мембранних систем клітин організму, який у перші місяці життя активно росте та розвивається, а також виконують захисну роль та є резервом енергетичного потенціалу.

Матеріали і методи досліджень. Для дослідження жирнокислотного складу проводили відбір зразків молозива та молока від свиноматок з різними типами вищої нервової діяльності в умовах господарства ТОВ «Рябушківський бекон».

Типи ВНД свиноматок визначали за рухово-харчовою методикою. Для цього були сформовані 4 групи дослідних свиноматок по 7 голів у кожній. До першої групи віднесли свиноматок, з сильним врівноваженим рухливим типом ВНД, до II групи – тварин з сильним врівноваженим інертним типом ВНД, до III групи – свиноматок з сильним неврівноваженим типом ВНД, а до IV групи – тварин зі слабким типом ВНД.

Відбір проб молозива від свиноматок проводили на 2-у добу, а проби молока відбирали на 22-у добу після їх опоросу.

Підготовку проб молозива та молока проводили згідно з ДСТУ ISO 5509-2002 «Жири та олії тваринні та рослинні. Приготування метилових ефірів жирних кислот».

Визначення жирнокислотного складу молозива та молока проводили згідно ДСТУ ISO 5508-2001 «Жири та олії тваринні і рослинні».

Хроматографічний аналіз жирних кислот проводився в «Українській лабораторії якості і безпеки продукції АПК» Національного університету біоресурсів і природокористування України, м. Київ, на газовому хроматографі Кристал Люкс 4000 (Росія) з полум'яно-іонізаційним детектором, на капілярній колонці SP-2560 (Supelco).

Межа виявлення – 0,01%.

Результати власних досліджень. Результати проведених досліджень свідчать, що молозиво свиноматок різних типів ВНД відрізнялось за концентрацією жирних кислот.

Співвідношення насичених та ненасичених жирних кислот у молозиві свиноматок I дослідної групи становить 2,03:1, II групи – 2,36:1, III групи – 1,97:1, IV групи – 2,05:1.

Співвідношення мононенасичених та поліненасичених жирних кислот у молозиві свиноматок дослідних груп майже не відрізнялось і було в межах 41,6:1-79,9:1.

За вмістом незамінних жирних кислот молозиво свиноматок різних дослідних груп було різним.

Так у молозиві свиноматок першої дослідної групи (рис. 1) найбільшим був вміст незамінних жирних кислот $28,85 \pm 0,8$ %, а найменшим цей показник був у тварин IV дослідної групи – $26,08 \pm 0,66$ % (в 1,11 рази, $p < 0,05$).

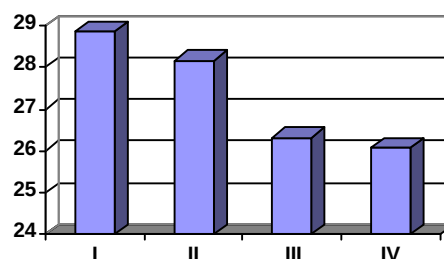


Рис. 1. Вміст незамінних жирних кислот у молозиві свиноматок з різними типами ВНД.

Вміст незамінних жирних кислот у молозиві свиноматок другої та третьої дослідних груп мали проміжні показники.

В молозиві свиноматок з сильним врівноваженим рухливим типом ВНД порівняно з молозивом тварин інших дослідних груп містилась більша кількість капринової ($0,18 \pm 0,02$ %), міристинової ($2,22 \pm 0,2$ %) та лінолевої ($26,02 \pm 0,56$ %) кислот, що у 2,0 ($p < 0,001$), 1,32 ($p < 0,01$) та 1,07 ($p < 0,05$) рази менше у порівнянні з даними показниками свиноматок зі слабким типом ВНД.

В молозиві свиноматок з сильним врівноваженим інертним типом ВНД порівняно з молозивом тварин інших дослідних груп містилась більша кількість масляної ($1,79 \pm 0,04$ %), олеїнової ($36,8 \pm 1,64$ %) та ліноленової ($3,62 \pm 0,32$ %) кислот.

В молозиві свиноматок з сильним неврівноваженим типом ВНД порівняно з молозивом тварин інших дослідних груп містилась більша кількість пальмітинової кислоти ($23,05 \pm 0,32$ %).

Тварини з слабким типом ВНД за вмістом всіх видів жирних кислот у молозиві мали середні або найменші показники.

За результатами проведених досліджень можна зазначити, що молоко свиноматок всіх до-

слідних груп на 22-у добу за жирнокислотним складом значно відрізнялось від їх молозива.

Так, зокрема змінилось співвідношення насичених та ненасичених жирних кислот в молоці. У свиноматок з різними типами ВНД воно було наступним. У тварин з сильним врівноваженим рухливим типом ВНД він становив 1,6:1. У свиноматок з сильним врівноваженим інертним типом ВНД – 1,25:1, сильним невраїноваженим типом ВНД – 1,57:1, слабким типом ВНД – 1,41:1.

Співвідношення мононенасичених та поліненасичених жирних кислот у молоці свиноматок дослідних груп було в межах 78,4:1-99:1.

Вміст незамінних жирних кислот у молоці свиноматок різних дослідних груп був різним, але меншим за вміст даних кислот у молозиві свиноматок відповідних груп.

Так, у молоці свиноматок першої дослідної групи на 22-у добу досліді вміст незамінних жирних кислот був найбільшим і склав $24,34 \pm 0,66$ %, а найменшим цей показник був у молоці тварин третьої та четвертої дослідної групи в межах $20,89 \pm 0,62$ - $18,79 \pm 0,96$ % (рис. 2).

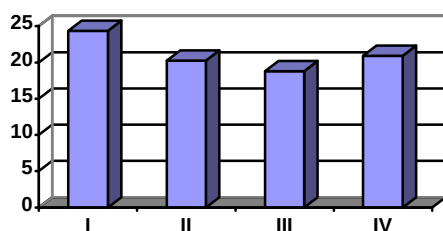


Рис. 2. Вміст незамінних жирних кислот у молоці свиноматок з різними типами ВНД.

Свиноматки інших дослідних груп мали проміжні показники вмісту незамінних жирних кислот у молоці.

В молоці свиноматок з сильним врівноваженим рухливим типом ВНД порівняно з молоком тварин інших дослідних груп містилась більша кількість масляної ($4,35 \pm 0,16$ %), лінолевої ($22,01 \pm 0,24$ %), арахісової ($1,33 \pm 0,12$ %), ліноленової ($2,33 \pm 0,42$ %) та бегенової ($0,6 \pm 0,06$ %) кислот.

В молоці свиноматок з сильним врівноваженим інертним типом ВНД порівняно з молоком тварин інших дослідних груп містилась більша

кількість пальмітинової ($32,17 \pm 0,7$ %) та стеаринової ($3,99 \pm 0,24$ %) кислот.

В молоці свиноматок з сильним невраїноваженим типом ВНД порівняно з молоком тварин інших дослідних груп містилась більша кількість міристинової ($3,98 \pm 0,18$ %) та олеїнової ($30,41 \pm 1,34$ %) кислот.

Тварини з слабким типом ВНД за вмістом всіх видів жирних кислот молока мали середні або найменші показники.

Аналізуючи отримані дані можна зазначити, що співвідношення жирних кислот в молозиві та молоці свиноматок різне. Концентрація ненасичених жирних кислот у молоці свиноматок всіх дослідних груп знижується порівняно з їх концентрацією у молозиві, тоді як у відсотковому співвідношенні кількість мононенасичених жирних кислот підвищується. Концентрація незамінних жирних кислот у молоці свиноматок всіх дослідних груп до 22-ї доби лактації зменшилась у 1,18-1,40 рази ($p < 0,01$, $p < 0,05$).

Перспектива досліджень. Дослідження проведені в цьому напрямку дозволять визначити тварин з найбільш цінними продуктивними якостями, а саме вмістом у молозиві та молоці незамінних та замінних жирних кислот необхідних для кращого росту та розвитку поросят у підсисний період.

Висновки. 1. За результатами досліджень можна зазначити, що співвідношення жирних кислот в молозиві та молоці свиноматок різне і становить:

- насичені та ненасичені жирні кислоти молока в середньому – 2,10:1; молока в середньому – 1,60:1;

- мононенасичені та поліненасичені жирні кислоти молока в середньому – 52,4:1; молока в середньому – 95,2:1.

2. Встановлено, що молозиво свиноматок на 2-у добу має більший вміст ненасичених жирних кислот порівняно з молоком 22-ї доби.

3. Молозиво свиноматок порівняно з молоком має більшу концентрацію мононенасичених жирних кислот.

4. Концентрація незамінних жирних кислот у молоці свиноматок в середньому у 1,3 ($p < 0,01$) рази менша за їх вміст у молозиві.

5. Найбільший вміст незамінних жирних кислот виявлено у молозиві та молоці свиноматок з сильним врівноваженим рухливим типом ВНД.

Література

1. Фізіологія тварин / [Мазуркевич А.Й., Карповський В.І., Камбур М.Д. та ін.] – Вінниця: Нова книга, 2010. – 418 с.
2. Физиология сельскохозяйственных животных / [Голиков А.Н., Базанова Н.У., Жебеяков З.К. и др.]; под ред. А.Н. Голикова. – [3-е изд.] – М.: Агропромиздат, 1991. – 432 с.
3. Петрухин И.В. Биологические основы выращивания поросят / Петрухин И.В. – М.: Россельхозиздат, 1976. – 264 с.
4. Кононский А.И. Биохимия животных / Кононский А.И. – К.: Вища школа, 1984. – 415 с.
5. Владимиров Ю.А. Перекисное окисление липидов в биологических мембранах / Ю.А. Владимиров, А.И. Арчаков. – М., 1972. – 236 с.

6. Меньшиков В.В. Лабораторные методы исследования в клинике / В.В. Меньшиков. – М., 1987. – 348 с.
7. Кононський О.І. Біохімія тварин: Підручник / Кононський А.І. – К.: Вища школа, 2006. – 454 с.

В статье приведены данные по изменению жирнокислотного состава молозива и молока свиноматок с разными типами высшей нервной деятельности. Установлено, что соотношение жирных кислот в молозиве и молоке свиноматок опытных групп разное.

Также можно отметить, что молозиво свиноматок всех типов ВНД на 2-е сутки имело большее содержание ненасыщенных жирных кислот сравнительно с молоком на 22-е сутки.

Молозиво свиноматок сравнительно с молоком имеет большую концентрацию мононенасыщенных жирных кислот. Концентрация незаменимых жирных кислот в молоке свиноматок в среднем в 1,3 ($p < 0,01$) раза меньше, чем их содержание в молозиве.

Наибольшим содержанием незаменимых жирных кислот характеризовалось молозиво и молоко свиноматок с сильным уравновешенным типом ВНД.

The paper presents data on changes in fatty acid composition of foremilk and milk of sows with different types of higher nervous activity. Found that the ratio of fatty acids in foremilk and milk of sows different experimental groups.

You can also note that the foremilk of sows all types of HNA for the 2nd day had a higher content of unsaturated fatty acids compared with milk on the 22th day.

Foremilk compared with milk of sows is a high concentration of monounsaturated fatty acids. The concentration of essential fatty acids in milk of sows on average 1.3 ($p < 0.01$) times smaller than their content in foremilk.

The highest content of essential fatty acids characterized by the foremilk and milk of sows with a strong balanced type of HNA.

Дата надходження до редакції: 05.12.2011. р.

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

УДК 619:636.4:612.017:628.8:575.22

М.В. Чорний, д.вет.н., професор, Харківська державна зооветеринарна академія

О.М. Герасименко, Харківська державна зооветеринарна академія

О.Д. Донських, Харківська державна зооветеринарна академія

Ю.О. Щепетільников, Харківська державна зооветеринарна академія

ІМУНОЛОГІЧНИЙ СТАТУС СВИНЕЙ РІЗНИХ ГЕНОТИПІВ ПРИ ІНТЕНСИВНОМУ ЇХ ВИКОРИСТАННІ

В роботі представлені результати дослідження резистентності організму чистопородного молодняку свиней та помісей ВБхЛ, ВБхД та ВБхП. Дана оцінка гуморальних та клітинних показників резистентності по БАСК, ЛАСК, білковому спектру, Т-та В-лімфоцитам.

Постановка проблеми в загальному вигляді. Збільшення виробництва свинини в сучасних умовах неможливо без забезпечення повноцінної годівлі, гігієнічних умов вирощування свиней в господарствах різних форм власності. Для збільшення об'ємів виробництва свинини, наряду зі створенням оптимального мікроклімату, важливе значення приділяється використанню свиней різних генотипів, які мають високу продуктивність та стійкість до факторів навколишнього середовища. Тому, актуальною є інтегральна оцінка резистентності організму та продуктивних якостей чистопородних та гібридних свиней, які адаптовані до різних природно-кліматичних умов та технології виробництва.

В цьому аспекті доцільно проведені дослідження імунологічного статусу свиней при інтенсивному їх використанні не викликають сумніву.

Аналіз існуючих досліджень та публікацій. Питанням оптимізації зоогігієнічних

умов утримання, повноцінної годівлі свиней, які забезпечують реалізацію їх високого генетичного продуктивного потенціалу та резистентності організму, присвячені дослідження С.І. Плященко [2], Ч.І. Авілова [4], М.А. Садова [6], А.М. Тримасова [7] та ін. Однак, на нашу думку, окремі наукові аспекти щодо особливостей формування імунологічного статусу організму свиней різних генотипів в умовах комплексів, підсобних господарств та ферм досліджені ще недостатньо.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Робота є фрагментом плану наукових досліджень кафедри гігієни тварин та ветеринарної санітарії ХДЗВА «Розробка та обґрунтування санітарно-гігієнічних режимів утримання тварин на підприємствах різних форм власності, спрямованих на підвищення їх резистентності, продуктивності та якості отриманої продукції (державний реєстраційний номер 0111U000361).

Вісник Сумського національного аграрного університету