

УДК 619.636.22

Сулова Н.І., Грибан В.Г. ©

*Дніпропетровський державний аграрний університет***ВПЛИВ СИСТЕМ УТРИМАННЯ, ВІКУ І ПРОДУКТИВНОСТІ ТВАРИН СІРОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ХУДОБИ НА КОНЦЕНТРАЦІЮ ФОСФОЛІПІДІВ КРОВІ В РІЗНІ СЕЗОНИ РОКУ**

Встановлено залежність вмісту фосфоліпідів крові у тварин сірої української худоби від систем утримання, сезону року і продуктивності тварин. Вміст фосфоліпідів у крові корів за стійлової системи утримання був вищим, ніж за табірно-пасовищної. Порівнюючи показники, що характеризують вміст фосфоліпідів у крові, видно, що у тварин за стійлової системи утримання цей показник був вищим на 15-20 %.

Ключові слова: система утримання, фосфоліпіди, лактація, сезон року, продуктивність тварин.

Вступ. Проблема розвитку в Україні м'ясного скотарства сьогодні заслуговує надзвичайно великої уваги, оскільки високоякісну, дешеву і смачну яловичину дає саме ця худоба, яку представляє аборигенна худоба сірої української породи (Козир В.С., 2004). Розвиток м'ясного скотарства можливий нині лише за умови широкого використання досягнень біологічної науки. Наукове вирішення цієї надзвичайно складної проблеми тісно пов'язане з інтенсивністю галузі, з розробкою таких систем утримання тварин, які б сприяли підвищенню стійкості їх до різних захворювань, прискоренню росту і розвитку тварин та підвищенню їх продуктивності.

Ученими встановлено, що фізіологічний стан та продуктивність тварин визначаються характером та інтенсивністю обмінних процесів в організмі [2, 8]. Доведено також, що джерелом енергії для великої рогатої худоби є ліпіди та їх метаболіти [2,5]. Саме це і стало метою нашого дослідження.

Вивченню закономірностей накопичення і трансформації згаданих речовин в крові та тканинах великої рогатої худоби за впливу різноманітних факторів середовища, присвячена незначна кількість робіт, і лише деякі з досліджень проведені на великій рогатій худобі молочного напрямку, а дані щодо їх впливу на метаболізм ліпідів у тварин м'ясних порід майже відсутні [4].

Вплив факторів внутрішнього і навколишнього середовища на організм тварин за різних систем утримання зумовлює рівень та напрям процесів обміну речовин у тканинах, про стан якого можна судити та основі вмісту метаболізму фосфоліпідів у крові тварин.

Останнім часом багато наукових праць присвячено вирішенню цього питання, але отримані різними авторами результати мають суттєві розбіжності. Саме тому дослідження в цьому напрямку є актуальним, бо фосфоліпіди відіграють дуже важливу роль в процесах обміну речовин організму, його адаптації до умов середовища.

Матеріал і методи. Дослідження проводились в умовах дослідного господарства «Поливанівка» Магдалинівського району Дніпропетровської області. Для досліджень використана худоба сірої української породи: телиці - 16-місячного віку, нетелі - 23-місячного віку, корови віком 3 - 4 роки і корови віком 6 - 7 років. У господарстві прийнята стійлова система утримання. Контролем були тварини, що утримувались за цією системою. Тварин дослідних груп утримували за альтернативною системою - табірнопасовищною.

Взимку тварини мали такий добовий раціон (жива маса тіла корів - 500 кг, добовий надій - 8 л, жирність молока - 5 %): солома ячмінна - 1 кг; сіно люцерни - 5 кг; силос кукурудзяний МВС - 27 кг; буряк напівцукровий - 12 кг; концентрати - 4 кг. У раціоні містилося: кормових одиниць - 13,9; обмінної енергії - 160,8 МДж; сухої речовини - 16,3 кг, сірого протеїну - 2037; перетравного протеїну - 1363 г; сирого клітковини - 3847 г.

Влітку, за табірнопасовищної системи утримання, добовий раціон складав (маса тіла корів - 550 кг, добовий надій - 10 л, жирність молока - 4,5 %): солома ячмінна - 3 кг, трава люцерни - 16 кг, трава культурних пасовищ - 27 кг; концентрати (дерть кукурудзи, дерть пшениці) - 3 кг.

Раціон містив: кормових одиниць - 14,1; обмінної енергії - 141,9 МДж; сухої речовини - 15,8 кг; сирого протеїну - 1915 г; перетравного протеїну - 1388 г; сирого клітковини - 3660 г. Тварини за стійлової системи утримання обов'язково одержували свіжоскошену траву два рази на добу: вранці із 7 до 10-ї та ввечері із 17 до 21-ої години, в більш прохолодний період доби.

Вагітні тварини утримувались під постійним ветеринарним контролем. Після отелення їх добовий раціон включав (маса тіла корів - 550 кг, добовий надій - 14 л, жирність молока - 4 %): сіно - 6 кг; трав'яну січку 1 кг; силос кукурудзяний - 28-30 кг; коренеплоди - 23 кг; концентрати - 7,0 кг; сіль кухонну - 121 г; знефторений фосфат - 150 г. Раціон містив (%): сіно, трав'яну січку - 17; силос - 32; коренеплоди - 17; концентрати - 34. Годівля здійснювалась згідно із наявними нормами ВіТа. Всі тварини були клінічно здоровими. Контрольні та дослідні групи формувалися за принципом параналогів за віком, живою вагою, вгодованістю і фізіологічним станом. У кожній серії дослідів дослідження проводились із урахуванням пори року. У сироватці крові рівень загальних фосфоліпідів визначали за вмістом ліпідного фосфору В.В. Цюпко (1962), а вміст холестеролу - методом Ілька (1982).

Результати досліджень. Рівень фосфоліпідів у крові тварин змінюється впродовж лактації. Найвищий рівень показника у первісток нами виявлено у весняно-літній період на четвертому місяці лактації, у яких він становив $1,64 \pm 0,03$ г/л. Найнижчим вміст фосфоліпідів був на сьомому місяці лактації $1,53 \pm 0,03$ г/л. Найнижчим рівень фосфоліпідів у крові корів виявили у період сухостою, причому ця різниця виявилась статистично вірогідною.

Вміст фосфоліпідів у крові тварин 3 - 4-річного віку також залежав від фізіологічного стану їх організму. За цих умов нами встановлено, що у зв'язку зі зменшенням надоїв рівень фосфоліпідів у крові корів зменшувався.

Найнижчий вміст цих сполук за пасовищної системи утримання було встановлено у сухостійний період і на першому місяці лактації $1,71 \pm 0,02$ г/л та $1,60 \pm 0,07$ г/л. Але у корів на четвертому і сьомому місяцях лактації, порівняно з

першим місяцем лактації, вміст фосфоліпідів у крові був вищим: на четвертому місяці лактації він склав $1,95 \pm 0,04$ г/л, тоді як на сьомому місяці – $1,79 \pm 0,07$ г/л.

Таблиця

Вміст фосфоліпідів у плазмі крові корів сірої української худоби за стійлової та пасовищної системи утримання, г/л (M ± m, n=10)

Дослідні групи, вік худоби	Система утримання	Місяць лактації та пора року				
		1-й місяць (весна)	4-й місяць (літо)	7-й місяць (осінь)	Середнє за лактацію	Сухостій (зима)
16 місяців	К	$1,68 \pm 0,08$	$2,00 \pm 0,03$	$1,88 \pm 0,04$	----	$1,63 \pm 0,04$
	Д	$1,48 \pm 0,06^{**}$	$1,80 \pm 0,02^{***}$	$1,64 \pm 0,05^{***}$	----	$1,45 \pm 0,03$
23 місяці	К	$1,59 \pm 0,04$	$1,92 \pm 0,03$	$1,85 \pm 0,06$	$1,78 \pm 0,09$	$1,56 \pm 0,04$
	Д	$1,39 \pm 0,09$	$1,64 \pm 0,03$	$1,53 \pm 0,04$	$1,52 \pm 0,07$	$1,38 \pm 0,06$
3-4 роки	К	$1,80 \pm 0,18$	$2,08 \pm 0,04$	$2,00 \pm 0,02$	$1,96 \pm 0,08$	$1,70 \pm 0,05$
	Д	$1,60 \pm 0,07^*$	$1,95 \pm 0,04$	$1,79 \pm 0,07^{**}$	$1,78 \pm 0,10$	$1,71 \pm 0,02$
6-7 років	К	$1,75 \pm 0,05$	$2,04 \pm 0,03$	$1,93 \pm 0,03$	$1,91 \pm 0,08$	$1,63 \pm 0,06$
	Д	$1,51 \pm 0,04^{**}$	$1,83 \pm 0,05^{**}$	$1,73 \pm 0,04^{**}$	$1,69 \pm 0,10$	$1,53 \pm 0,04$

Примітки: * - $P < 0,05$, ** - $P < 0,01$, *** - $P < 0,001$ відносно контрольної групи

Максимальна концентрація фосфоліпідів у крові корів 6-7-річного віку виявлена на четвертому місяці лактації. Цей показник становив $1,83 \pm 0,05$ г/л. Потім концентрація їх зменшувалась і становила на сьомому місяці лактації $1,73 \pm 0,04$ г/л і в сухостійний період – $1,53 \pm 0,04$ г/л.

Нами встановлено, що після отелення вміст фосфоліпідів у крові корів, порівняно із періодом сухоостою, був меншим на 1,32 %. Слід відзначити, що серед усіх вікових періодів величина вмісту фосфоліпідів у крові 6-7-річних високопродуктивних корів вища, ніж у корів з низькими надоями.

Стосовно впливу сезону року на концентрацію фосфоліпідів у крові худоби, то було встановлено, що найвищий їх рівень спостерігається влітку, незалежно від системи утримання, а найнижчий - взимку. Зокрема у телиць вміст фосфоліпідів в стійлах був вищим влітку на 22,7 %, а за пасовищної системи – на 24,1 % більше порівняно із зимовими місяцями.

За даними таблиці, вміст фосфоліпідів у крові корів за стійлової системи утримання був вищим, аніж при утриманні на пасовищах. За цих умов у високопродуктивних корів вміст фосфоліпідів у крові був значно вищим. Порівнюючи показники, що характеризують вміст фосфоліпідів у крові за стійлової системи утримання, видно, що у телиць, порівняно із первістками, їхній рівень був вищим за сезонами року: навесні - на 5,7 %, влітку - на 4,2 %, восени на 1,6 % і взимку - на 4,5 %. У тварин 3-4- і 6-7-річного віку цей показник, навпаки, був вищим, а найбільші значення вмісту фосфоліпідів у крові відзначено у корів 3 - 4 річного віку, які перевищували їх рівень у телиць навесні на 7,1 %, а влітку – на 4 %.

Вміст фосфоліпідів у крові корів-первісток був нижчим, ніж у телиць і ця різниця за місяцем лактації становила на першому місяці лактації 0,09 г/л, або 5,75 % на четвертому місяці – 0,08 г/л або 4,07 %, на сьомому місяці – 0,03 г/л, або 1,89 і в сухостійний період – 0,07 г/л, або 4,02 %.

Щодо вмісту фосфоліпідів у крові 6-7-річних корів, то слід відзначити, що його кількість була вищою у корів 3-4-річного віку порівняно зі старішими коровами. Зокрема, на першому місяці лактації вміст фосфоліпідів у крові корів становив відповідно $1,80 \pm 0,02$ г/л і $1,75 \pm 0,05$ г/л, а на четвертому місяці лактації

- $2,08 \pm 0,04$ г/л і $2,04 \pm 0,03$ г/л, сьомому місяці лактації - $2,00 \pm 0,02$ г/л і $1,93 \pm 0,03$ г/л і в сухостійний період $1,70 \pm 0,05$ г/л і $1,63 \pm 0,06$ г/л.

Вміст фосфоліпідів у крові був найнижчим навесні та взимку. Із посиленням лактації рівень фосфоліпідів у крові корів підвищувався, найвищий їх рівень відзначено на 4-му місяці лактації. У сухостійний період вміст фосфоліпідів у крові корів був мінімальний. Зокрема, найвищий рівень фосфоліпідів у 3-4-річних корів виявлено влітку на четвертому місяці лактації, коли він становив $2,08 \pm 0,04$ г/л за стійлової та $1,95 \pm 0,04$ г/л за табірнопасовищної системи. Найнижчий рівень фосфоліпідів у крові цих корів встановили в період сухоостою, причому ця різниця виявилась вірогідною.

Рівень фосфоліпідів у крові залежно від віку та умов утримання, г/л

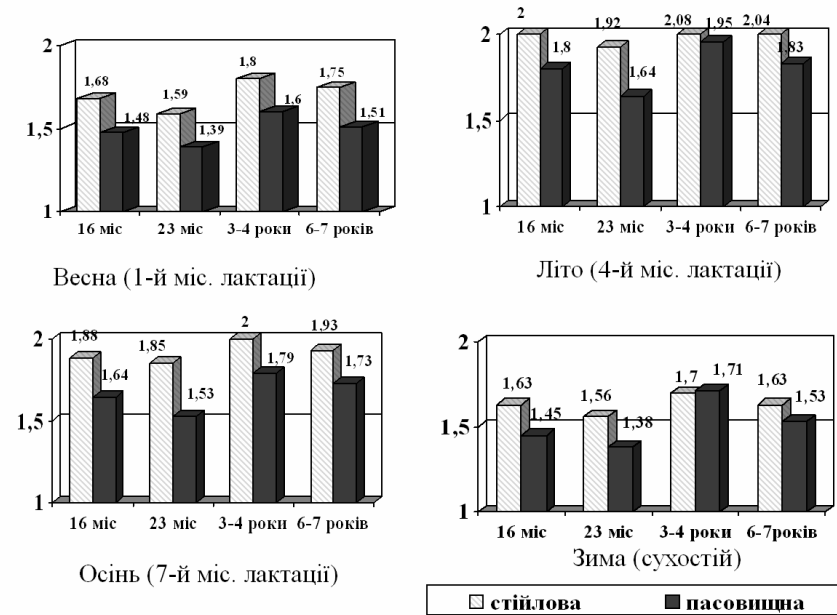


Рис. Вміст фосфоліпідів в плазмі крові сірої української худоби

Нами також встановлено, що вміст фосфоліпідів у крові корів за стійлової системи утримання був вищим, ніж за табірнопасовищної. Порівнюючи показники, що характеризують вміст фосфоліпідів у крові, видно, що у тварин за стійлової системи утримання цей показник був вищим на 15-20 %.

Отже, вміст фосфоліпідів у крові корів залежить від сезону та продуктивності і найвищим він був у корів у стійловий період, а саме взимку. За період лактації найвищий рівень фосфоліпідів відзначено в період найвищих середньодобових надойв. Вважаємо, що фосфоліпіди, які є донаторами жирних кислот, необхідні для біосинтезу ліпідних компонентів молока. Найвищий рівень фосфоліпідів за стійлової системи пов'язаний зі зниженням процесів молокоутворення у сухостійний період та використанням їх для росту і розвитку плода.

Висновки:

1. Система утримання, вік, продуктивність сірої української породи суттєво впливають на показники вмісту фосфоліпідів.
2. У крові тварин сірої худоби з віком відмічалась тенденція до підвищення вмісту фосфоліпідів.
3. Рівень вмісту фосфоліпідів у крові високопродуктивних корів вищий ніж у низькопродуктивних.
4. Рівень вмісту фосфоліпідів у крові корів за стійлової системи утримання значно вищий, ніж за табірно-пасовищної системи.

Література

1. Бутров Е.В., Матвеев В.А., Антонов А.В. Концентрация гормонов и метаболитов углеводного, белкового и липидного обмена в крови лактирующих коров при разном уровне питания // С. х. биология. Сер. Биология животных. – 2000. – 2. – С. 56–62.
2. Эйсер Ф.Ф. Использование и совершенствование серого украинского скота: Каталог. – К., Урожай. – 1996. – С. 3-5.
3. Зельнер В.Р., Соловых А.Г. Действие холода на физиологические показатели и продуктивность с.- х. животных // Сельское хозяйство за рубежом. – 1999. - №1. – С. 22 – 26.
4. Климов А.Н. Липопротеиды плазмы крови их функция и метаболизм // Биохимия липидов и их роль в обмене веществ. – М.: Наука, 1999.
5. Коростылев А.И. Состояние азотистого и жирового обмена в крови бычков черно-пестрой породы на высококонцентратных рационах при переводе на стойловое содержание / Наука – Гродно, 1996, – С. 160.
6. Кравців Р., Параняк Р., Дідович А., Панчишин В. Особливості ліпідного обміну у молодняка жуйних тварин. Журнал “Сільський господар” 1998. – № 5 с. 16 – 17.
7. Ланина А.В. Мясное скотоводство. – М., 1973. – С. 277.
8. Левантин Д.Л. Теория и практика повышения мясной продуктивности в скотоводстве. – М., 1973. – С. 277.
9. Янович В.Г. Липидный обмен у с.-х. животных. – Боровск, 1974. – С. 285.
10. Янович В.Г., Снитынский В.В., Шибистый А.И. Энергетическое питание с.- х. животных. – М., 1982. – С. 125–134.

Summary**N.I. Suslova., V.G. Gryban****INFLUENCE OF THE STABLE'S SYSTEM, AGE AND PRODUCTIVITY OF GREY UKRAINIAN CATTLE ON BLOOD CONCENTRATION OF PHOSPHOLIPIDS IN DIFFERENT SEASONS OF THE YEAR**

It has been established dependency of the contents phospholipids in blood of grey Ukrainian cattle from stable's system, age and productivity of animal. The level of phospholipids in cow's blood at stable maintenance system is much higher on 14-20 %, than under camp-pasture.

Keywords: *stable's system, phospholipids, lactation, season of the year, animal productivity.*

Стаття надійшла до редакції 13.04.2010