

ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК БІЛКОВИХ ФРАКЦІЙ СИРОВАТКИ КРОВІ З РЕПРОДУКТИВНИМ СТАНОМ ТА СТАТТЮ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ

*В.О. Мельник,
С.П. Кот,
О.О. Кравченко,
П.Д. Плахтій*

Білковий обмін організму сільськогосподарських тварин знаходиться у взаємозв'язку з секреторною діяльністю залоз внутрішньої секреції та фізіологічним станом організму в період статевого дозрівання, статевого циклу та вагітності.

Тому метою наших досліджень було вивчити зміни загального білка та білкову характеристику сироватки крові бугаїв-плідників Миколаївського племоб'єднання в залежності від віку, періоду статевого дозрівання телиць, протягом вагітності нетелів і корів, а також післяродового періоду. Загальний білок сироватки крові визначали за допомогою рефрактометра РДУ, фракційний склад — методом електрофорезу в агаровому гелі. Визначали фракції альбуміну, α_1 , α_2 , β_1 , β_2 , γ -глобуліни. Білкова характеристика сироватки крові бугаїв — плідників в залежності від віку показує, що загальний білок зростає з $7,67 \pm 0,152\%$ в групі бугаїв 1,5 — 3 річного віку до $8,04 \pm 0,16\%$ у бугаїв старше 9 років. Але ця різниця не достовірна. Коливання концентрації загального білка сироватки крові супроводжується змінами співвідношення окремих фракцій. Так, спостерігається підвищення концентрації сироваткового білка у бугаїв старше 9 років за рахунок γ -глобулінової фракції, рівень якої збільшується з $23,36 \pm 0,72\%$ в 1,5-3 роки до $30,02 \pm 1,30\%$ у віці старше 9 років, причому достовірне збільшення було у віці від 5 до 7 років, коли γ -глобулінова фракція збільшилась до $29,23 \pm 0,95\%$ ($p > 0,01$) з $24,90 \pm 1,12$ у віці від 3 до 5 років. Підвищився також рівень β_1 -глобулінів

з $15,87 \pm 0,56\%$ до $17,48 \pm 0,95\%$ і спостерігається збільшення β_2 -глобулінів. Фракція альбумінів була найбільшою у молодих бугаїв — $32,40 \pm 1,06\%$, а далі спостерігається достовірне ($p < 0,05$) зменшення її вмісту у бугаїв 5-7 річного віку — $24,19 \pm 1,47\%$. З віком спостерігається зменшення вмісту α_1 - і α_2 -глобулінів (табл.1).

Таким чином, зміни фракційного складу сироваткових білків із віком характеризуються підвищенням рівня γ -; β_1 - і β_2 -глобулінів і зниженням вмісту α_1 - і α_2 -глобулінів і альбумінів. Відповідно зміні співвідношення окремих білкових фракцій сироватки крові, змінюється і величина білкового коефіцієнту. Особливістю цих змін є зменшення цього показника від 0,48 до 0,36 із збільшенням віку бугаїв-плідників.

Для періоду статевого дозрівання телиць (5-13 місяців) характерно встановлення і функціональна діяльність залоз внутрішньої секреції і, насамперед, яєчників, гормони яких спільно з гормонами інших залоз є головним фактором, що визначає рівень обмінних процесів в організмі.

Дані таблиці свідчать, що концентрація загального білка у сиворотці крові телиць з віком достовірно збільшується. Так, у 5-ти місячному віці телиць вона становила $5,4 \pm 0,19\%$, а в 13 місяців досягла рівня $6,75 \pm 0,20\%$ і була на рівні цього показника дорослих тварин ($p < 0,01$).

Зміни фракційного складу сироваткового білка у телиць протягом статевого дозрівання супроводжується підвищенням рівня альбумінів, β - і γ -глобулінів і зниженням α_1 - і α_2 -глобулінів. Зниження α_1 -глобулінів було достовірне. Нами було проведено дослідження загального білка і його фракцій в сиворотці крові нетелів і корів протягом вагітності і післяродового періоду. Встановлено, що рівень загального білка сироватки крові нетелів протягом вагітності має два підвищення — на 3-5 і 7-му місяцях. Рівень загального білка в сиворотці крові корів в першу половину вагітності (до 6-ти місяців) значно вище ніж в другу, і вище ніж у нетелів. Значні коливання білкових фракцій сироватки крові вагітних тварин спостерігались серед альбуміну і

Таблиця 1

Динаміка білків сироватки крові великої рогатої худоби в залежності від статі та репродуктивного стану

Вікові групи, репродуктивний стан	Кіль- кість, голів	Загаль- ний білок, г %	Білкові фракції, %						Коефі- цієнт А/Г
			Альбумін		Глобуліни				
			α_1	α_2	β_1	β_2	γ		
Бугаї-плідники									
1,5 – 3 роки	10	7,67±0,15	32,40±1,06	7,46±0,36	9,28±0,30	15,87±0,56	11,60±0,72	23,36±0,72	0,48
3 – 5	9	7,86±0,43	28,70±1,56	7,76±0,49	9,09±0,42	17,46±0,98	12,08±0,61	24,9±1,12	0,41
5 – 7	8	7,95±0,24	24,19±1,47	7,43±0,62	9,06±0,61	17,68±1,00	12,10±0,75	29,23±0,95	0,35
7 – 9	6	8,18 ±0,26	26,95±1,43	5,53±0,28	8,48±0,53	16,50±1,35	13,12±1,55	29,30±1,57	0,36
Старше 9 років	6	8,04±0,16	26,38±0,48	6,10±0,43	8,17±0,93	17,48±0,95	11,85±0,86	30,02±1,30	0,36
Телці									
5 місяців	7	5,41±0,19	42,62±3,06	7,77±0,76	12,89±1,17	14,06±1,74		22,66±1,30	0,74
13 місяців	7	6,75±0,20	43,96±2,63	4,62±0,47	10,13±1,87	17,51±0,90		23,78±2,76	0,78
Нетелі									
1-й місяць вагітності	4	6,49±0,06	39,04±2,10	6,22±1,05	7,30±0,87	11,28±1,88		31,16±2,15	0,64
9-й місяць вагітності	4	6,50±0,20	47,32±4,18	6,78±0,42	10,97±0,70	12,52±2,32		22,41±3,15	0,89
Післяродовий період 5 день	8	6,70±0,07	44,22±1,57	6,33±0,79	10,11±0,48	12,89±0,85		26,45±0,62	0,79
Корови									
Заплід. охота	9	7,91±0,18	42,14±2,47	9,34±0,75	10,36±0,57	12,86±1,20		25,30±1,70	0,73
Перегул. охота	8	7,60±0,23	42,21±2,13	8,54±0,87	9,32±0,72	12,17±0,66		28,75±2,77	0,73
1-й місяць вагітності	9	7,19±0,15	38,19±1,35	8,83±0,37	10,68±0,96	13,56±0,94		28,72±1,14	0,62
9-й місяць вагітності	9	6,63±0,02	45,40±2,26	7,10±0,51	10,00±0,47	13,01±0,73		24,49±1,64	0,83
Післяродовий період 5 день	9	6,67±0,17	44,30±2,72	6,65±0,80	8,02±0,71	13,23±1,36		26,90±2,34	0,79

γ -глобуліну. В динаміці альбумінів крові у корів відмічається 3 піка підвищення, а у нетелів — загальна тенденція до збільшення до 9 місяця вагітності. Вміст γ -глобулінів у сироватці крові тварин поступово знижується з перебігом вагітності особливо — у нетелів. В змінах фракцій α_1 - і α_2 -глобулінів не спостерігається закономірності. Вміст їх коливається протягом вагітності, але до кінця її істотно не змінюється. Кількість β -глобулінів в крові корів поступово знижується, у нетелів спостерігали коливання, але без достовірних змін.

Зміни білків сироватки крові корів і нетелів в післяродовий період з 5 по 20 день досліджували на цих же групах тварин. Встановлено, що вміст загального білка в сироватці крові як у корів, так і у первісток збільшується в цей період і досягає до 20 дня рівня дородового періоду. Збільшення концентрації білка в сироватці крові у корів в післяродовий період відбувається за рахунок γ -глобулінової фракції, а альбумінова фракція — зменшується. Альбуміно-глобуліновий коефіцієнт сироватки крові в післяродовий період знижується у корів з 0,86 до 0,66, а у первісток — з 0,83 до 0,79.

Таким чином, дослідами доведено достовірне збільшення вмісту білка у сироватці крові телиць протягом їх статевого дозрівання за рахунок γ -глобулінової фракції, що свідчить про підвищення імунно — біологічної реактивності організму дозріваючих тварин. Встановлено, що вміст загального білка і його фракційний склад в сироватці крові корів змінюється протягом статевого циклу та вагітності. Спостерігається збільшення γ -глобулінової фракції в сироватці крові у корів, які не запліднились під час статевої охоти, що вказує на ймовірність імунної причини зниження результативності осіменіння.