

УДК 619: 618.33/36–008. 1–079

## БІОХІМІЧНИЙ ПРОФІЛЬ КРОВІ КОРІВ ЗА НОРМИ І АКУШЕРСЬКОЇ ПАТОЛОГІЇ

ОРДІН Ю.М., ПЛАХОТНЮК І.М., ВЕЛЬБІВЕЦЬ М.В.

Білоцерківський національний аграрний університет

*Вміст загального білка та загальних імуноглобулінів у сироватці крові корів є важливим показником клінічного стану та резистентності організму. Визначення цих показників має велике діагностичне і прогностичне значення під час дослідження тварин. Встановлено, що на час родів у корів із затриманням посліду були вірогідно зниженими показники неспецифічного захисту (загальний білок, загальні імуноглобуліни) та А-вітамінного забезпечення, а у післяродовому періоді в хворих тварин вірогідно зменшувались показники загальних імуноглобулінів ( $P < 0,01$ ), каротину ( $P < 0,05$ ).*

**Ключові слова:** корови, акушерська патологія

**Вступ.** У корів з порушенням обміну кальцію, фосфору, вуглеводів, білків, вітамінів, еритро- і лейкопоезу, за ендокринних розладів виникає велика ймовірність гальмування плацентоутворення, функції плаценти і органогенезу плода[1–3].

Відставання розвитку плаценти веде до порушення транспорту компонентів у системі мати-плацента-плід і розвитку ацидозу та порушується синтез і метаболізм гормонів. Розлади мікроциркуляції в дитячій і материнській частинах плаценти викликають ішемію у ворсинах хоріону, їх набряк і сприяють зрощенню [4, 5]. За даними ряду науковців [6, 7], зазначені показники крові дають можливість встановити функціональну активність фетоплацентарного комплексу, передбачати ймовірність виникнення порушення перебігу родів, родових та післяродових ускладнень і неплідності корів.

Вважається, що концентрація і співвідношення біохімічних показників під час вагітності характеризують її перебіг, що у подальшому впливає на характер родового акту і післяродового періоду. Беручи до уваги наведене, метою роботи було встановлення гематологічного профілю корів за норми і акушерської патології з послідувачим використанням його як прогностичного чинника у прогнозуванні виникнення родових і післяродових хвороб.

**Матеріал та методи дослідження.** Розвиток патологій вагітності, родів і післяродового періоду вивчали за вмістом біохімічних показників у крові 50 корів за 60–45 діб до передбачуваних родів, під час родів і на 18–22 добу після родів. Із 50 включених у дослід тварин фізіологічний перебіг вагітності, родів і післяродового періоду був відмічений у 30 корів, а у 20 (40 %) тварин були зареєстровані акушерські хвороби.

Біохімічними дослідженнями сироватки крові визначали: вміст загального білка – рефрактометрично за методом Рейса; загальну кількість

імуноглобулінів – фотоелектроколориметром з допомогою 18 % розчину натрію сульфату за методом М.А. Костини; загального кальцію – трилонометричним методом з мурексидом; неорганічного фосфору – за Дусе; каротину та вітаміну А – спектрофотометрією за методом Бессея в модифікації А.А. Анісової.

Визначення біохімічних компонентів крові проводили в науково-дослідній міжкафедральній лабораторії та лабораторії кафедри акушерства і штучного осіменіння с.-г. тварин Білоцерківського НАУ.

**Результати досліджень.** Одержані дані досліджень приведені в табл. 1

**Таблиця 1**

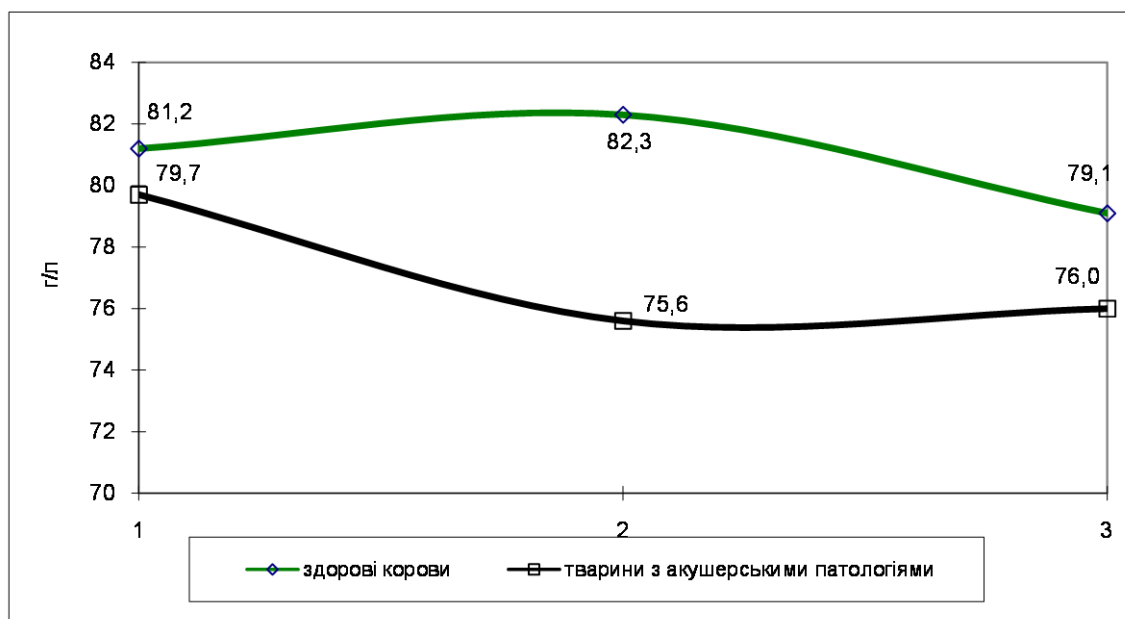
**Кінетика біохімічних показників крові корів  
за норми та акушерської патології**

Показники	Вміст у крові, M±m					
	n	за 60–45 днів до родів	n	під час родів	N	на 18–22 день після родів
Загальний білок, г/л	30	81,2±1,0	25	82,3±1,1	25	79,1±1,3
	20	79,7±1,3	19	75,6±2,1**	19	76,0±2,0
Загальні імуноглобуліни, мг/100 мл	30	2430±90	30	2440±104	25	2778±103
	20	2584±107	20	1776±154**	19	2147±100**
Загальний кальцій, мг/100 мл	30	9,3±0,3	30	10,1±0,2	25	11,6±0,3
	20	9,8±0,3	20	10,5±0,5	19	11,2±0,5
Неорганічний фосфор, мг/100 мл	30	4,5±0,2	30	4,4±0,2	25	4,3±0,2
	20	4,2±0,1	20	4,2±0,2	19	4,2±0,2
Са:Р співвідношення	30	2,1:1	30	2,3:1	25	2,7:1
	20	2,3:1	20	2,5:1	19	2,7:1
Гемоглобін, г/л	30	108±4,0	30	115±2,0	25	105±1,7
	20	107±2,9	20	111±3,7	19	99±2,0
Каротин, мкг/100 мл	30	452±40	30	417±40	25	559±26
	20	424±25	20	320±27*	19	325±19***

**Примітка:** чисельник – показники крові корів з фізіологічним перебігом родів і післяродового періоду, знаменник – показники крові корів за затримання посліду, субінволюції та метриті \* – P<0,05; \*\* – P<0,01; \*\*\* – P<0,001.

З даних таблиці 1 видно, що середньостатистичні показники вмісту загального білка, імуноглобулінів, загального кальцію, неорганічного фосфору, гемоглобіну і каротину у крові сухостійних корів обох груп не мали вірогідної різниці. На час родів у корів із затриманням посліду були вірогідно зниженими показники неспецифічного захисту (загальний білок, загальні імуноглобуліни) та А-вітамінного забезпечення. Подібна тенденція спостерігалася і у тварин з субінволюцією та метритом.

Крива динаміки вмісту загального білка у крові дослідних корів протягом сухостій-післяродовий період зображена на рис. 1

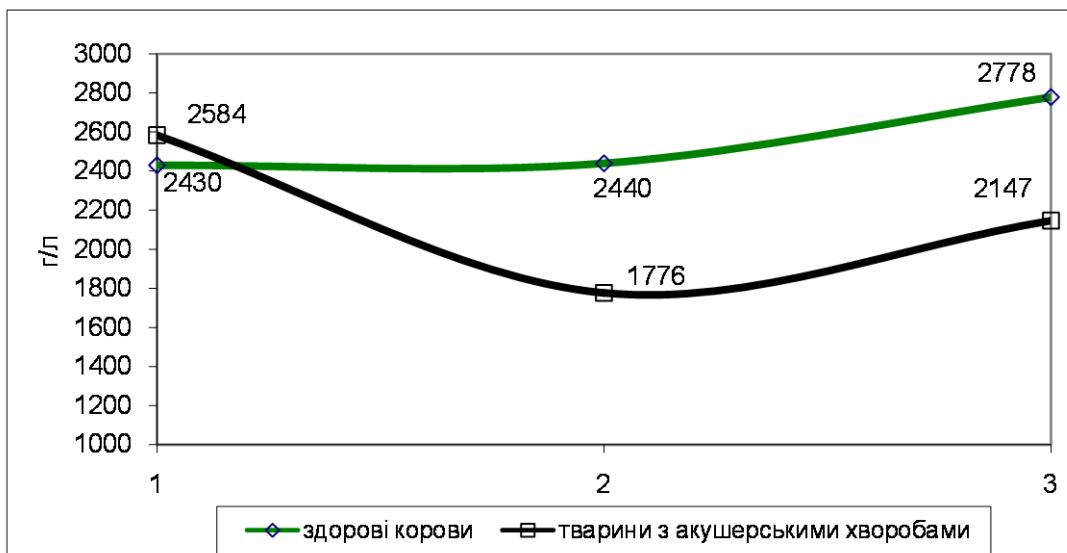


**Рисунок 1. Кінетика показників загального білка у крові корів:**

**1 – за 6–45 днів до родів; 2 – під час родів; 3 – через 18–22 днів після родів.**

З даних цього зображення видно, що вміст загального білка у здорових корів на час родів зростає, а у післяродовому періоді у зв'язку з лактацією знижується. Особливість динаміки вмісту загального білка у корів з акушерськими патологіями є те, що на час родів навпаки, вміст цього компонента крові вірогідно ( $P < 0,01$ ) знижується і на цьому ж рівні залишається до 18–22 днів післяродового періоду.

Подібна закономірність спостерігалась в динаміці загальних імуноглобулінів (рис. 2).



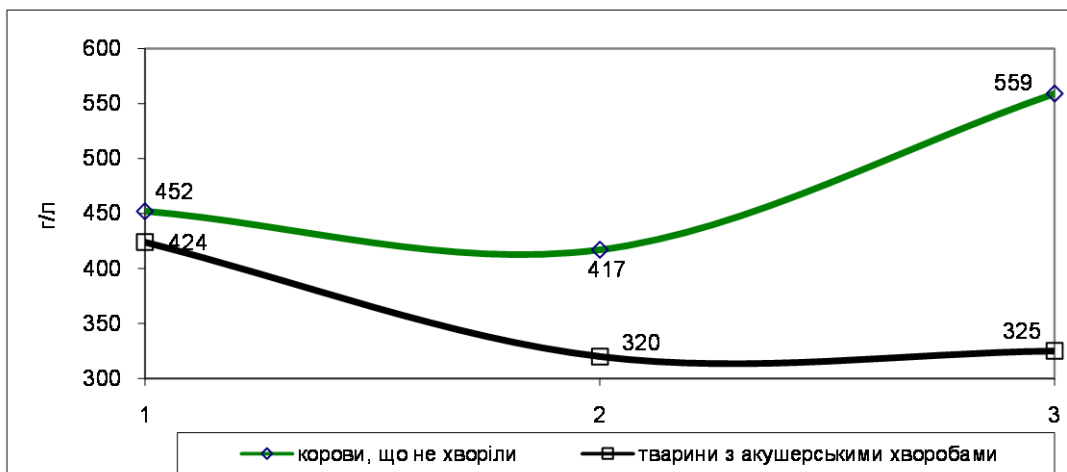
**Рисунок 2. Кінетика показників загальних імуноглобулінів у крові корів:**

**1 – за 60–45 днів до родів; 2 – на час родів; 3 – на 18–22 днів після родів.**

З даних рисунка видно, що вміст імуноглобулінів у корів з фізіологічним перебігом родів і післяродового періоду незначно зростає під час родів і більш значно (14 %) у післяродовому періоді. Тоді як у корів з акушерськими патологіями вміст загальних імуноглобулінів знижується на 27 % ( $P < 0,01$ ) під час родів і на 23 % ( $P < 0,01$ ) у післяродовому періоді (18 – 22 дні).

Зниження вмісту загальних імуноглобулінів у сироватці крові корів із затриманням посліду, субінволюцією і ендометритом ми пояснюємо виникненням імунного дефіциту, який виникає внаслідок незбалансованої годівлі, несприятливих умов утримання, відсутності інсоляції та моціону при стійловому утриманні тварин у господарстві. Усі ці фактори пригнічують функцію імунної системи або блокують синтез імуноглобулінів внаслідок утворення клонів Т-лімфоцитів супресорної дії.

Крива динаміки вмісту каротину в сироватці крові дослідних корів протягом сухостою, родів і післяродового періоду зображена на рис. 3.



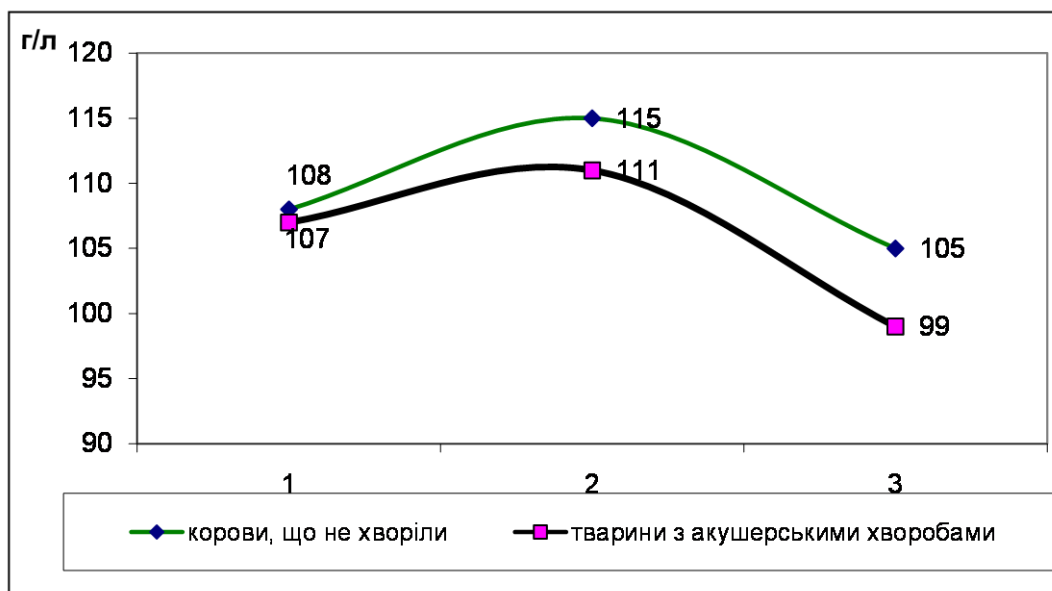
**Рисунок 3. Кінетика показників каротину у крові корів:**

**1 – за 60–45 днів до родів; 2 – на час родів; 3– на 18–22 днів після родів.**

З даних наведеного рисунку видно, що вміст каротину, як і загальних імуноглобулінів у попередньому випадку, в кінцевому результаті зростає у сироватці крові здорових корів і навпаки, у хворих тварин вміст каротину достовірно знижувався під час родів на 25 % ( $P < 0,05$ ) та у післяродовому періоді – на 42 % ( $P < 0,001$ ).

Зниження концентрації каротину в крові хворих корів на нашу думку відбулося внаслідок недостатнього всмоктування його із кишечника при порушенні обміну речовин, а також при недостатньому його надходженні у складі кормів раціону, руйнування його антивітамінами в передшлунках і кишечнику.

Вивчивши кінетику вмісту гемоглобіну в крові корів, що не хворіли і з акушерськими хворобами (рис. 4), встановили, що під час періоду сухостою і родів суттєвих змін у його концентрації не було, як у першій, так і у другій групі його кількість збільшувалася. Лише на 18–22добу після родів у тварин з субінволюцією і метритом вміст гемоглобіну був меншим, ніж у здорових корів, на 6 % ( $P < 0,05$ ), що ми пов'язуємо з пригніченням функції кісткового мозку різними токсинами, що всмоктуються у кров із враженої матки.



**Рисунок 4. Кінетика вмісту гемоглобіну в крові корів:**

**1 – під час сухостою; 2 – родів; 3 – у післяродовому періоді.**

Отже, несприятливі фактори зовнішнього середовища, обумовлені прив'язним типом утримання, неповноцінною годівлею, викликають порушення обміну речовин, особливо у групах "ризик", а тому проводячи їх комплексні дослідження, показники вмісту деяких компонентів можуть бути використані для попередження прояву акушерських хвороб і своєчасної їх профілактики.

**Висновки.** 1. Вірогідної різниці у вмісті біохімічних компонентів крові сухостійних корів, які хворіли і не хворіли під час родів і у післяродовому періоді нами не встановлено.

2. На час родів у корів із затриманням посліду були вірогідно зниженими показники неспецифічного захисту (загальний білок, загальні імуноглобуліни) та А-вітамінного забезпечення.

3. У післяродовому періоді в хворих тварин вірогідно зменшувались показники загальних імуноглобулінів ( $P < 0,01$ ), каротину ( $P < 0,05$ ).

Перспектива подальших досліджень пролягає у розробці медикаментозних методів корекції перебігу родів і післяродового періоду.

### Список літератури.

1. Харута Г.Г. Прогнозування відтворної функції корів / Григорій Григорович Харута. – Біла Церква: Редакційно-поліграфічний сектор відділу НТПІ БДАУ, 1999. – 94 с.
2. Власов С.А. Показатели белкового обмена при фетоплацентарной недостаточности у коров в сухостойный период / С.А. Власов // Экологические аспекты эпизоотологии и патологии животных. Воронеж, 1999. – С. 277-278.

3. Захарченко В.А. Гормональний профіль сироватки крові корів залежно від перебігу родів / Віталій Захарченко, Аполлінарій Краєвський // Науковий вісник Львівського НУВМБ ім. С.З. Гжицького. – 2011. – Т. 13, № 2 (48). – С. 379–382.

4. Гончаренко В.В. Біохімічний склад крові нетелей української – червоно рябої породи до і після отелення / В. Гончаренко, М. Омеляненко // Науковий вісник НУБіП. – 2010. – Вип. 136. – С. 88–94.

5. Гришук Г.П. Цитологічний та біохімічний склад крові корів в сухостійний період, після отелення та при затриманні посліду / Г.П. Гришук, А.С. Ревунець, В.В. Карпюк // Науковий вісник ЛНАУ. – 2010. – № 18. – С. 23–27.

6. Farzaneh N. Peripartal serum biochemical, haematological and hormonal changes associated with retained placenta in dairy cows / N. Farzaneh, M. Mohri, A. Moghaddam Jafari // Comp. Clin. Pathol. – 2006. – 15. – P. 27–30.

7. Захарін В.В. Біохімічний склад крові корів-первісток до і після родів / В.В. Захарін // Зб. наукових праць Луганського НАУ. – 2008. – № 92. – С. 64–68.

### ***Биохимический профиль крови коров при норме и акушерской патологии***

***Ордин Ю.Н., Плахотнюк И.Н., Вельбівець М.В.***

*Содержание общего белка и общих иммуноглобулинов в сыворотке крови коров является важным показателем клинического состояния и резистентности организма. Определение этих показателей имеет большое диагностическое и прогностическое значение при исследовании животных. Установлено, что на время родов у коров с задержанием последа были достоверно снижены показатели неспецифической защиты (общий белок, общие иммуноглобулины) и А-витаминного обеспечения, а в послеродовом периоде у больных животных достоверно уменьшались показатели общих иммуноглобулинов ( $P < 0,01$ ) и каротина ( $P < 0,05$ ).*

***Ключевые слова:*** коровы, акушерская патология

### ***Blood biochemical profile of healty cows and those with obstetric pathology***

***Ordin Y.N., Plahotnuk I.N., Velbovets N.V.***

*The total protein and total serum immunoglobulin in cows is an important indicator of clinical status and resistance. The detation of these indicators is of great diagnostic and prognostic value in the animals study. It is established that at the time of delivery in cows with retention of the placenta there was significantly reduced the indexes of non-specific defense (total protein, total immunoglobulins) and vitamin A provision. In the postpartum period in affected animals overall content of immunoglobulins ( $P < 0.01$ ), and carotene ( $P < 0.05$ ) significantly decreased.*

***Key words:*** cows, obstetric pathology