

УДК 636. 22/28:612.015.3:619:615.32

ДИНАМІКА ПОКАЗНИКІВ БІЛКОВОГО ОБМІНУ У ВИСОКОПРОДУКТИВНИХ КОРІВ ЗА ВИКОРИСТАННЯ КОРМОВИХ ФІТОДОБАВОК**СУСЛОВА Н. І.** к. вет. н.,
АНТОНЕНКО П. П. д. с.-г. н.,
МАКЄЄВА Н. С. аспірант
ГОЛОВАНЬ Д. І. аспірантДніпропетровський державний аграрно-
економічний університет, м. Дніпро
antonenko1946@i.ua

Наведено дані щодо впливу кормових фітодобавок “Фітохол” та “Фітопанк” на динаміку білкового обміну корів у сухостійному періоді. Під дією запропонованої схеми застосування фітопрепаратів у корів нормалізується білковий гомеостаз, про що свідчить зростання вмісту глобулінів на 32,6%, зниження альбумінів на 15,1%, рівні креатиніну, сечовини та азоту сечовини стабілізувались і знаходились в межах фізіологічної норми.

Ключові слова: обмін речовин, кормові фітодобавки “Фітохол”, “Фітопанк”, білковий обмін, альбуміни, глобуліни, неспецифічна резистентність.

Постановка проблеми. В умовах сьогодення, коли невпинно посилюється дія негативних антропогенних факторів (незадовільна екологічна ситуація, недостатня і неповноцінна годівля, порушення умов утримання), проблема збереження метаболічного гомеостазу організму сільськогосподарських тварин з метою забезпечення їх ефективної життєздатності є особливо актуальною [8, 10].

Для підвищення ефективності життєздатності корів все більш широкого використання набувають біологічно активні речовини (БАР). Препарати рослинного походження діють на організм тварин комплексом БАР і мікроелементів і тому чинять на нього різнобічний позитивний вплив. При цьому БАР в організмі легко проникають до тканин і діють на рівні внутрішньоклітинного обміну. Окрім того, позитивною перевагою фітотерапії, навіть при тривалому її застосуванні, є практично повна відсутність явищ лікарської алергії та звикання. Фітопрепарати, останнім часом, знаходять широке застосування в тваринництві та ветеринарній медицині, оскільки проявляють високу біологічну активність, є екологічно чистими, сприяють підвищенню продуктивності тварин і птиці та поліпшенню якості продукції. Саме такими засобами є кормові фітодобавки “Фітопанк” та “Фітохол” [1,7].

Як відомо, одним із важливих показників

стану обміну речовин в організмі тварин є білковий склад крові. Оскільки білки займають центральне місце в процесах життєдіяльності організму, порушення їх обміну є патогенетичною ланкою багатьох патофізіологічних станів. Протеїни є пластичним матеріалом для всіх органів та тканин, і каталізаторами різних хімічних реакцій. Залежно від інтенсивності обміну білків змінюється вміст загального білка та його фракцій у сироватці крові. Альбуміни, перш за все, є пластичним матеріалом для синтезу білків тканин, ферментів та інших сполук, необхідних для безперервних обмінних процесів в організмі тварин, а γ -глобулінова фракція сироватки крові містить основну масу імуноглобулінів (антитіл), які забезпечують гуморальний захист організму [5].

У печінці відбувається знешкодження цілою рядом токсичних продуктів клітинного метаболізму – фенолу, крезолу, індолу і особливо аміаку. Детоксикація останнього відбувається шляхом синтезу сечовини із азоту аміаку і амінокислот (аргініну і орнітину). За вмістом сечовини в сироватці крові (вона складає біля 50% залишкового азоту) оцінюють функціональний стан печінки та видільну функцію нирок [6].

Метою роботи було визначити стан білкового обміну високопродуктивних корів за комплексного впливу кормових фітодобавок

(Фітопанку і Фітохолу).

Матеріал і методи дослідження. Дослідження проводили в умовах СЗАТ “Маяк” Тростянецького району Сумської області. Досліджували корів сухостійного періоду української червоно-рябої породи, віком від 3 років та продуктивністю 20-25 кг. молока. За принципом пар-аналогів тварин поділили на дві групи – контрольну та дослідну (в кожній по 5 голів).

Тваринам дослідної групи одночасно із основним раціоном щоденно індивідуально, внутрішньо, за 30 хвилин до годівлі вранці призначали кормову фітодобавку “Фітопанк” за наступною схемою: 1,5 мл розчинених в 50 мл кип’яченої охолодженої води до 37°C 2 рази на добу впродовж 14 діб, а “Фітохол” застосовували через 30 хвилин після годівлі за тією ж схемою.

Дослідження крові проводили на біохімічному автоматичному аналізаторі типу Accent 200. Для оцінки впливу добавок на фізіологічний стан та біохімічні показники крові у корів відбирали кров на початку досліду та через 2 тижні після закінчення згодовування фітопрепаратів. Кров відбирали з яремної вени зранку, до годівлі у вакуумні пробірки. Сироватку крові одержували шляхом відстоювання при кімнатній температурі. У сироватці крові визначали динаміку вмісту загального білка та його фракцій (альбумінів та глобулінів), сечовини, азоту сечовини та креатиніну. Статистичний аналіз даних проводили за допомогою програми *Excel 2007*.

Результати досліджень та їх обговорення.

Аналіз білкового складу сироватки крові показав, що застосування кормових фітодобавок має стимулюючу дію на біохімічні процеси в організмі корів, зокрема динаміку білкового обміну. Як показали результати досліджень (таблиця), у корів яким згодовували “Фітопанк” та “Фітохол”, майже не змінився рівень загального білка. Треба зазначити, що рівень альбумінів зменшився на 15,1 %, тому білковий коефіцієнт коливався в межах фізіологічної норми. Концентрація креатиніну, сечовини та азоту сечовини до початку та в кінці досліджень залишались в межах фізіологічної норми. Дещо підвищився рівень сечовини та азоту сечовини на 4,64% та 4,3% відповідно, а концентрація креатиніну навпаки знизилась на 3,35%.

За даними таблиці, зниження вмісту альбумінів на 15,1 % (або на $6,3 \pm 3,84$ г/л), варто пов’язувати з їх інтенсивнішим використанням у пластичних процесах, наприклад, для синтезу молока та м’язової тканини, яка витрачається високопродуктивними коровами для забезпечення процесу молокоутворення. Наші дані співпадають з результатами досліджень В.Г. Єфімова [11]. За таких умов зростає роль креатинфосфату в біоенергетиці м’язової тканини, а це обумовлює зниження рівня креатиніну в сироватці крові, в даному випадку на 3,35% (або $4,05 \pm 9,12$ мкмоль/л), може вказувати на зміни енергозабезпечення процесів обміну речовин у м’язовій тканині.

Зростання концентрації глобулінів на 21,8%

Таблиця. Динаміка показників білково-азотистого обміну у корів за впливу фітодобавок “Фітопанк” та “Фітохол”, ($M \pm m, n=5$)

Показники	Початок досліду	Кінець досліду
Загальний білок, г/л	73,2±3,45	73,75±2,96*
Альбуміни, г/л	41,8±1,34	35,5±3,84**
Глобуліни, г/л	31,4±2,41	38,25±3,17*
Білковий коефіцієнт, од.	1,38±0,07	0,93±0,19*
Сечовина, ммоль/л	3,66±0,24	3,83±0,37
Азот сечовини, мг%	6,98±0,45	7,28±0,72
Креатинін, мкмоль/л	120,8±20,42	116,75±9,12

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

напевне, пояснюється підвищенням рівня неспецифічної резистентності за впливу кормових фітодобавок. Зокрема, за дії іншого біостимулятора теж відзначали збільшення концентрації глобулінів за рахунок β - і γ -глобулінових фракцій [11]. Даний перерозподіл білкових фракцій відповідно закономірно істотно вплинув на білковий коефіцієнт крові, який зменшився на 32,6% ($p < 0,05$), тобто від використання фітопрепаратів нормалізувалось співвідношення білків крові.

Підвищення рівня сечовини на 4,64% (або $0,17 \pm 0,37$ ммоль/л) та азоту сечовини на 4,30% (або $0,3 \pm 0,72$ мг%) свідчить про сприятливий вплив біологічно активних речовин фітодобавок на фізіологічний стан печінки та сечової системи.

Дані зміни в білкових показниках крові корів пояснюються великою кількістю біологічно активних речовин, макро- та мікроелементів які входять до складу кормових фітодобавок. Завдяки цьому “Фітопанк” володіє проти запальною, спазмолітичною, жовчогінною дією та значним знеболюючим ефектом, а також покращує функцію підшлункової залози, підвищує імунну реактивність організму, а біологічно активні речовини “Фітохолу” забезпечують позитивну дію на метаболічні процеси в печінці, поліпшуючи функцію гепатоцитів, мікроциркуляцію та репаративні процеси в ній. Препарат підсилює жовчовиділення, імунну реактивність, антиоксидатну активність організму, має протизапальну і антисептичну ефективність, підсилює обмін речовин, апетит, знижує реакцію на стрес. Це підтверджується тим, що до складу “Фітопанку” входять насту-

пні рослини: корінь ревеня огороднього, касатика болотного, дев’ясила, шалфею лікарського, а до складу “Фітохолу”: листки м’яти перцевої, беладони звичайної, корінь валеріани лікарської, квіти цмину піщого, трави грициків звичайних, квіти пижми, які містять біологічно активні речовини, ефірні олії, аскорбінову кислоту, дубильні речовини, каротиноїди, трипертиноїди (переважно алеанолева кислота) жирну олію та мікро-, макроелементи (марганець, мідь, залізо, цинк, калій, натрій та ін.). Наприклад, цинку належить важлива роль в синтезі білка і нуклеїнових кислот, стимуляції активності лужної фосфатази та інсулярного апарату підшлункової залози. Біохімічна роль цинку пов’язана з дією ферментів для яких він є необхідним компонентом або активатором, стабілізатором структури ДНК, РНК та рибосом. Марганець, бере активну участь в окисно-відновних процесах в тканинному диханні, впливає на ріст, розмноження, кровотворення, функції ендокринних органів. Макроелементи: калій та натрій приймають участь у підтриманні кислотно-основного балансу регуляції внутрішньо-клітинного осмотичного тиску, у процесах фосфорилування. Натрій разом з іонами калію підтримує нормальну функцію міокарда, а разом з магнієм приймають участь в реакціях нервово-м’язового збудження.

Висновок.

Застосування кормових фітодобавок “Фітопанк” та “Фітохол” для корів у сухостійний період призводить до зменшення вмісту альбумінів та зростання концентрації глобулінів, що в свою чергу відновлює та нормалізує

ЛІТЕРАТУРА

1. Антоненко П. П. Теоретичне і експериментальне обґрунтування застосування фітопрепаратів для підвищення неспецифічного імунітету продуктивності тварин [Текст]: автореф. дис... д-ра с.-г. наук: 16.00.06 – “Гігієна тварин та ветеринарна санітарія”/ Антоненко П. П. – К., 2009. – с. 42.
2. Антоненко П. П. Вплив мікроелементів (Cu, Co, I) на показники білкового обміну у голштинських корів [Електронний ресурс] / П.П. Антоненко, В.Г.Єфімов, В.С. Козир, Ю.О. Філіпов // Науково-технічний бюлетень науково-дослідного центру біобезпеки та екологічного контролю ресурсів АПК. – 2014. – Т.2. – №2. – С. 46-51. – Режим доступу: http://biosafety-center.com/naukovi_vydanny/pdf/2_2_20.pdf
3. Antonenko P. P. The effectiveness of the comprehensive preventive measures for gastroenteral pathology in calves / P. P. Antonenko, N.I. Suslova, N. S. Makeieiva, O. Y. Strah // Науковий вісник Білоцерк. Держ. Аграр. Ун-ту: Збірник наукових праць. – Біла Церква, 2015. – №2 (122). – С. 78–83.

4. Антоненко П. П. Вплив фітопрепаратів на відтворну функцію корів і збережених телят / П. П. Антоненко, В. С. Козирь, Ю. О. Філіпов // Вісник Сумського національного аграрного університету, 2014. – Вип.7/(26). – С.247–249.
5. Ветеринарна клінічна біохімія / [Левченко В. І., Влізла В. В., Кондрахін І. П. та ін.]; За ред. В. І. Левченка і В. Л. Галяса. – Біла Церква, 2002. – 400 с.
6. Слюсаренко С. В. Вікова динаміка показників функціонального стану печінки у нечистопорідних кіз [Електронний ресурс] / Слюсаренко С. В., Головаха В. І., Піддубняк О. В., Слюсаренко А. О. – Режим доступу: http://www.nbu.gov.ua/old_jrn/Chem_Biol/Npkau/vet/2011_133/Files_133/11ssving.pdf
7. Косенко М. В. Ветеринарні фітопрепарати / [Косенко М. В., Малик О. Г.]; за ред.: М.В. Косенко – Львів: СПОЛОМ, 2001. – 290 с.
8. Коцюмбас І. Я. Проблема віддалених наслідків дії препаратів у ветеринарній медицині: Матеріали 5-го Націонал. з'їзду фармацевтів України “Досягнення сучасної фармації та перспективи розвитку у новому тисячолітті” / І. Я. Коцюмбас, І. П. Патерега, О. Г. Малик. – Харків: УФА, 1999. – С. 387–388.
9. Лабораторна діагностика у ветеринарній медицині (довідник) / [Влізла В. В., Максимович І. А., Галяс В. Л., Леньо М. І.]; за ред. В. В. Влізла. – Львів, 2008. – 112 с.
10. Малик О. Г. Фітопрепарати у ветеринарній медицині України / О. Г. Малик, І. П. Патерега, М. І. Лунь // Ветеринарна медицина України. – 2001. – №2. – С. 30–32.
11. Єфімов В. Г. Вміст загального білка та білкових фракцій сироватки крові лактуючих корів під впливом гідрогумату та мікроелементів / В. Г. Єфімов // Науковий вісник Львівської НАВМ ім. С.З. Гжицького. – 2004. – Т.6 (№3). – Ч.3. – С. 52–56.

ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ БЕЛКОВОГО ОБМЕНА У ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ КОРМОВЫХ ФИТОДОБАВОК

Суслова Н. И., Антоненко П. П., Макеева Н. С., Головань Д. И.

Днепропетровский государственный аграрно-экономический университет, г. Днепр

Приведены данные относительно влияния кормовых фитодобавок “Фитохол” и “Фитопанк” на динамику белкового обмена коров в сухостойном периоде. Под действием предложенной схемы применения фитопрепаратов у коров нормализуется белковый гомеостаз, о чем свидетельствует повышение глобулинов на 32,6%, снижение альбуминов на 15,1%, уровни креатинина, мочевины и азота мочевины стабилизировались и находились в пределах физиологической нормы.

Ключевые слова: обмен веществ, кормовые фитодобавки “Фитохол”, “Фитопанк”, белковый обмен, альбумины, глобулины, неспецифическая резистентность.

DYNAMICS OF PROTEIN METABOLISM INDICATORS IN HIGHLY PRODUCTIVE COWS WITH USING FEED PHYTONUTRIENTS

N. Suslova, P. Antonenko, N. Makeyeva, D. Golovan

Dnipropetrovsk State Agrarian and Economic University, Dnipro

Background. With the aim of increasing the effectiveness and viability of cows growing use of acquiring biologically active substances (BAS). Such means are feed phytonutrients “Fitopank” and “Fitohol”. As known, one of the important indicators of the status of metabolism in animals, is the protein composition of the blood. Therefore, the objective of this study was to determine the status of protein metabolism from highly productive cows for the combined effect of food phytonutrients (“Fitopank” and “Fitohol”).

Methods. Researched cows the dry period of Ukrainian red-motley breed 3 years old and with productivity of 20-25 kg. of milk. Animals of the experimental group simultaneously with the basic diet daily individually, internally, 30 minutes before feeding in the morning was appointed food phytonutrients “Fitopank” in the following way: 1.5 ml is dissolved in 50 ml of boiled water cooled to 37°, 2 times a day for 14 days, and “Fitohol” used 30 minutes after the feeding on the same way.

To assess the effect of supplementation from cows bleeds were collected in the beginning of the experiment and 2 weeks after the end of feeding herbal remedies. In the blood serum was determined dynamics of the content of total protein and its fractions (albumins and globulins), urea, urea nitrogen and creatinine.

Results. Under the effect of proposed scheme with the use of herbal remedies in cows of normal protein homeostasis, as evidenced increase of globulins content by 32,6%, decrease of albumin 15,1%, the levels of creatinine, urea, and urea nitrogen stabilized and were within the physiological norm. These changes in protein indicators of cows' blood due to a high number of biologically active substances, macro - and micronutrients included in the composition of the feed phytonutrients. Thanks to this "Fitopank" has anti-inflammatory, antispasmodic, choleric action and significant analgesic effect, as well as improves the function of pancreas, increases the immune reactivity of the organism and biologically active substances "Fitohol" provide a beneficial effect on metabolic processes in the liver, improving the function of hepatocytes, microcirculation and reparative processes.

Conclusion. The use of feed phytonutrients "Fitopank" and "Fitohol" for cows in the dry period leads to decrease of albumins and to increase of globulins concentration, that restore and normalize protein homeostasis.

Key words: metabolism, feed phytonutrients, "Fitohol", "Fitopank", protein metabolism, albumin, globulin, nonspecific resistance.
