

УДК 637.134

## РОСЛИННІ БІОСТИМУЛЯТОРИ У МОЛОЧНОМУ СКОТАРСТВІ

Сільченко К.П., старший викладач<sup>©</sup>  
silchenkokaterina@mail.ru

Луганський національний аграрний університет, м. Харків

**Анотація.** *Визначено вплив застосування біологічно активного фітотренипарату «Біосвіт», виготовленого на кафедрі фізіології сільськогосподарських тварин Харківської державної зооветеринарної академії з рослинної сировини за методом В.П. Філатова на фізіологічні властивості організму корів чорно-рябої породи та рівень їх продуктивності. Дослідження, проведене у практичних умовах дозволяє зробити висновки та пропозиції щодо проведення подальшого наукового пошуку в напрямку розробки фітостимуляторів на основі вітчизняної фіто сировини та здешевлення їх виробництва і застосування.*

**Ключові слова:** *фітотренипарат, біостимулятор, молочна продуктивність, аналіз крові.*

**Актуальність досліджень.** Підвищення рівня молочної продуктивності корів – нагальна проблема, якою постійно переймаються науковці і практики у сфері сільськогосподарського виробництва. Забезпечити належні надії можуть здорові, високопродуктивні особі, яким забезпечено високий рівень утримання, розведення та годування. За сучасних умов важливим стає пошук нових складових кормових раціонів та засобів стимулюючих тварин до підвищення продуктивності.

Раціон високопродуктивних корів можна збалансувати не лише за рахунок введення дефіцитних компонентів, але й за допомогою добавок, що підвищують ефективність засвоєння корму. Біологічно активні препарати, кормові добавки та пробіотики дають можливість одержати більше поживних речовин і енергії, вони нормалізують роботу травної системи і тим самим допомагають повністю забезпечити фізіологічні потреби тварин при мінімальних витратах на корми [1].

Застосування біостимуляторів тваринам у більшості випадків має тонізуючу дію на їх організм, спричиняючи прискорення розвитку, збільшення маси тіла та інші позитивні зміни. Внаслідок цього біогенні препарати широко застосовуються для різних видів тварин як стимулятори росту, розвитку та продуктивності сільськогосподарських тварин. Дослідження, проведені багатьма науковцями, свідчать про те, що біостимулятори

---

<sup>©</sup> Сільченко К.П., 2016

## Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини

позитивно впливають на організм тварин, активуючи його основні фізіологічні функції.

Зафіксовані у джерелах наукової літератури зміни щодо реакції організму на введення біостимуляторів у більшості випадків не виходили за межі фізіологічних норм, залишаючи у цих межах морфологічний склад крові, низку індексів будови тіла тварин, макрокомплектацію, тобто ті важливі показники, які свідчать про нормальний розвиток та життєдіяльність піддослідних тварин. Поряд з цим досить помітно підвищувався імунітет тварин та їх резистентність до несприятливих факторів довкілля, імунобіологічна реактивність, активізувалися усі основні функції шлунку, процеси газообміну, покращувалася перетравність, усмоктування, засвоєння поживних речовин корму [1].

**Завдання дослідження.** Полягало у визначенні впливу застосування біологічно активного фітопрепарату «Біосвіт», виготовленого на кафедрі фізіології сільськогосподарських тварин Харківської державної зооветеринарної академії з рослинної сировини за методом В.П. Філатова на фізіологічні властивості організму корів чорно-рябої породи та рівень їх продуктивності на протязі чотирьох місяців.

**Матеріали та методи досліджень.** Для проведення дослідів використали дві групи по 10 корів чорно-рябої породи, третьої та четвертої лактації, річна продуктивність яких знаходилася в межах 5000 – 5500 літрів молока. Дослідження проводилися на молочно-товарній фермі ТОВ «Відродження 1881» Золочівського району Харківської області.

На тлі основного раціону коровам контрольної групи застосовували ін'єкції з 5 мл 0,85% розчину хлориду натрію на голову підшкірно у латеральній ділянці шиї на початку місяця тричі з інтервалом у три доби. Коровам дослідної групи вводили по 5 мл препарату «Біосвіт» за тією ж схемою. Експериментальний період тривав 120 діб з 10 січня до 10 травня 2016 року. Корови перед початком дослідів були оглянуті ветлікарем господарства, який виміряв температуру тіла, визначив частоту дихання та серцебиття та констатував, що усі піддослідні тварини були клінічно здоровими.

Корови обох груп отримували основний раціон, що складався з 25кг кукурудзяного силосу, 10 кг сіна з люцерни та конюшини, 5кг соломи пшеничної та ячневої, 2кг запареної дерті із суміші пшениці та ячменю, 1кг запареного соняшникового шроту та мінерально-вітамінної підкормки. Доступ до водопою був вільний та постійний. У годівницях лежала кам'яна кухонна сіль. Піддослідні тварини отримували лише доброякісні корми.

Протягом експерименту у піддослідних корів брали проби крові з яремної вени та визначали у цілісній крові кількість еритроцитів. Лейкоцитів рівень гемоглобіну та глюкози. а у сироватці крові – концентрацію за-

гального білку та активність амілази.

Під час досліду у корів обох груп щодобово контролювали надой та якісні показники молока, подекадно аналізували вміст загального білку у сироватці крові. У цільній крові визначали концентрацію гемоглобіну, кількість еритроцитів та лейкоцитів. Вміст білку визначали рефрактометричним методом, концентрацію гемоглобіну - за методом Салі, а кількість формених елементів крові – у камері Горяєва.

**Результати дослідження.** Через тридцять днів, на початку лютого, після застосування фітопрепарату «Біосвіт» середня добова продуктивність корів дослідної групи склала 13,68 літра, що більше у порівнянні з контрольною групою на 0.21 літра. У подальшому ця закономірність зберігалася до кінця дослідного періоду. А наприкінці дослідного періоду середня добова продуктивність корів дослідної групи склала 14,15 літра, що на 0,46 літра більше ніж по коровах контрольної групи. Таким чином, застосування біологічно активного фітопрепарату «Біосвіт» спричинило підвищення рівня продуктивності у дослідних корів порівняно з контрольними аналогами.

При дослідженні кількості еритроцитів у крові контрольних та дослідних корів звертає на себе увагу достатньо нижчий показник кількості еритроцитів у крові контрольних корів, у крові ж дослідних корів цей показник знаходиться на дещо більш високому рівні. Підвищена кількість еритроцитів у дослідних корів під дією біологічно активного препарату «Біосвіт» не виходить за межі фізіологічних норм, однак сприяє захопленню більшої кількості кисню з альвеолярного повітря легенів цих тварин.

За аналогічною схемою спостерігається збільшення кількості гемоглобіну у крові дослідних корів, що підтверджується результатами аналізів цього показника. Рівень гемоглобіну зростає паралельно кількості еритроцитів, що опосередковано підтверджує наявність у організмі корів, що їх активували біостимулятором «Біосвіт», підвищення рівня обмінних процесів. У нормі кількість еритроцитів піддається незначним коливанням, однак застосування дослідним коровам фітопрепарату «Біосвіт» викликає деякий незначний еритроцитоз, що опосередковано свідчить про підсилення обміну речовин у відповідних тканинах.

Основні функції еритроцитів зумовлені наявністю у їх складі особливого білку-хромопротейду гемоглобіну, важливим призначенням якого є транспорт кисню та диоксиду вуглецю. Окрім того, гемоглобін має буферні властивості, а також здатність зв'язувати деякі токсичні речовини. Біля 34% загальної та 90% сухої маси еритроцита припадає на долю гемоглобіну. Середній вміст гемоглобіну у крові великої рогатої худоби дорівнює 90-120 г у літрі крові.

Самий низький рівень гемоглобіну спостерігався у крові корів конт-

## Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини

рольної групи, а максимальні показники гемоглобіну було визначено у крові корів дослідної групи. Очевидно, біологічно активні речовини препарату «Біосвіт» сприяють активації ферментних систем, що синтезують гемоглобін у червоному кістковому мозку.

Про вміст у еритроцитах гемоглобіну можна судити за так званим «кольоровим» показником, або фарб-індексом - відносно величини, що характеризує насичення у середньому одного еритроцита гемоглобіном. Фарб-індекс – відсоткове співвідношення гемоглобіну та еритроцитів, за таких умов за 100% (або одиницю) гемоглобіну умовно приймають величину, що дорівнює 166,7 г/л, а за 100% еритроцитів –  $5 \times 10^{-12}$  млн/мл. Фарб-індекс дослідних корів перевищував цей показник у контрольних корів на 10.2-12.1%.

Показник кількості лейкоцитів у крові контрольних корів нижчий ніж у дослідних корів. Це опосередковано свідчить про активний вплив біологічно активного препарату «Біосвіт» на імунний статус корів дослідної групи.

Основним призначенням лейкоцитів у організмі є участь їх у захисних реакціях проти чужорідних агентів, що здатні завдати йому шкоди. Розрізняють специфічний захист або імунітет та неспецифічну резистентність організму. Остання, на відміну від імунітету спрямована на знищення будь-якого чужорідного агента.

До неспецифічної резистентності відносять фагоцитоз та піноцитоз, систему комплементу, природну цитотоксичність, дію інтерферонів, лізоциму,  $\beta$ -лізину та інших гуморальних факторів захисту. Останнім часом були висловлені припущення щодо існування не двох систем регуляції у організмі (нервової та гуморальної), а трьох (нервової, гуморальної та імунної). Імунокомпетентні клітини здатні втручатися у морфогенез, а також регулювати спливання фізіологічних функцій. Не підлягає сумніву той факт, що лімфоцити відіграють надзвичайно важливу роль у регенерації тканин. Багаточисельні дослідження свідчать про те, що Т-лімфоцити та макрофаги здійснюють «хелперну» та «супресорну» функції щодо еритропоезу та лейкопоезу. Лімфокіни та монокіни, що виділяються лімфоцитами, моноцитами та макрофагами, здатні змінювати діяльність центральної нервової системи, серцево-судинної системи, органів дихання та травлення, регулювати скоротливі функції гладенької та попереково-смугастої мускулатури.

Особливо важлива роль у регуляції фізіологічних функцій у організмі належить інтерлейкінам, які є «родиною молекул на усі випадки життя», оскільки утрачуються в усі фізіологічні процеси, що спливають у організмі.

Імунна система є регулятором гомеостазу. Ця функція здійснюється

за рахунок синтезу ауто антитіл, що зв'язують активні ферменти, фактори зсідання крові та надлишок гормонів.

Імунологічна регуляція, з одного боку, є невід'ємною часткою гуморальної, оскільки більшість фізіологічних та біохімічних процесів здійснюється за безпосередньої участі гуморальних посередників. Однак, часто імунологічна регуляція має адресний характер й тим самим нагадує нервову. Лімфоцити та моноцити, а також інші клітини, що приймають участь у імунній відповіді, віддають гуморального посередника безпосередньо органу-мішені.

Звідси пропозиція назвати імунологічну регуляцію клітинно-гуморальною. Основну роль у ній слід віднести різним популяціям Т-лімфоцитів, які здійснюють «хелперні» та «супресорні» функції по відношенню до різних фізіологічних процесів.

Кількість лейкоцитів у крові корів контрольної групи протягом експерименту помітно менша порівняно з кількістю лейкоцитів у крові корів дослідної групи, яка мала тенденцію до сталості фізіологічних норм. Це опосередковано свідчить про активний вплив біологічно активного препарату «Біосвіт» на імунний статус корів дослідної групи.

Білки у організмі займають провідне місце серед органічних елементів, на їх долю припадає більше 50% сухої маси клітини. Вони виконують низку найважливіших біологічних функцій.

Уся сукупність обміну речовин у організмі ( дихання, травлення, виділення) забезпечується діяльністю ферментів, які є білками. Усі рухові функції організму забезпечуються взаємодією скоротливих білків – актину та міозину.

Пластичне значення білка полягає у поповненні та новоутворенні різних структурних компонентів клітини. Енергетичне значення білків полягає у забезпеченні організму енергією, що утворюється під час розщеплення білків.

У тканинах постійно протікають процеси розпаду білків з наступним виділенням з організму невикористаних продуктів білкового обміну та поряд із цим – синтез білків.

Таким чином, білки організму знаходяться у динамічному стані: попри безперервний процес їх руйнування здійснюється поновлення білків, швидкість якого неоднакова для різних тварин. З найбільшою швидкістю поновлюються білки печінки, слизової оболонки, кишечника, а також інших внутрішніх органів та плазми крові. Повільніше поновлюються білки, що входять до складу клітин мозку, шкіри та, особливо, опорних тканин (сухожилків, кісток та хрящів).

Рівень білку у сироватці крові контрольних корів протягом усього дослідного періоду залишався на одному рівні, а у дослідних корів вимальовується зовсім інша його картина, де явно простежується зростання цього показника в усі досліджувані періоди під впливом біологічно активних речовин фітопрепарату «Біосвіт». Динаміка зростання концентрації загального білка у сироватці крові корів дослідної групи співпадає зі змінами у динаміці кілько-

сті формених елементів крові та рівня гемоглобіну.

Ці показники взаємно доповнюють одне одного та підтверджують зв'язок поміж ними. Можливо, зростання концентрації загального білку у сироватці крові здійснюється, в основному, за рахунок гама-глобулінової фракції сироватки крові лімфи, на поверхні клітин, наприклад, на поверхні епітелію слизових оболонок містяться антитіла. У теперішній час антитіла прийнято називати імуноглобулінами. Разом вони складають 1/5 частину від маси усіх білків сироватки крові. Гама-глобулінова фракція сироватки крові займає 70-80% від усіх імуноглобулінів плазми крові. Вони активують фагоцити та систему комплементу. Корови, що отримували фітостимулятор «Біосвіт», мали підвищений апетит, однак усі фізіологічні параметри не виходили за межі фізіологічних норм для даного віку та виду тварин.

Дякуючи застосуванню фітостимулятора «Біосвіт» у корів дослідної групи спостерігали підвищені показники формених елементів крові та концентрації у ній гемоглобіну та загального білку сироватки крові, підвищення апетиту корів, засвоєння поживних речовин раціону і, як наслідок, підвищення середньодобових надоїв молока.

#### **Висновки**

Дослідження, проведене у практичних умовах ТОВ «Відродження 1881» дозволяє зробити висновки та пропозиції щодо проведення подальшого наукового пошуку.

1. Корови, що отримували фітостимулятор «Біосвіт», мали кращі фізіологічні показники, підтвержені аналізами крові піддослідних тварин, однак усі фізіологічні параметри не виходили за межі фізіологічних норм для даного віку та виду тварин.

2. Дякуючи застосуванню фітостимулятора «Біосвіт» у корів дослідної групи спостерігали підвищені показники формених елементів крові та концентрації у ній гемоглобіну та загального білку сироватки крові.

3. У корів дослідної групи відносно контрольної групи спостерігали підвищення апетиту, покращення засвоєння поживних речовин раціону і, як наслідок, підвищення середньодобового надою молока.

#### **Література**

1. Стегний Б.Т. Перспективы использования пробиотиков в животноводстве. / Б.Т. Стегний, С.А. Гужвинская // Ветеринария. – 2005. - № 11. – С. 10-12.

#### **РАСТИТЕЛЬНЫЕ БИОСТИМУЛЯТОРЫ В МОЛОЧНОМ СКОВОДСТВЕ**

Сильченко Е.П., старший преподаватель  
silchenkokaterina@mail.ru

Луганский национальный аграрный университет, г. Харьков

Аннотация. Цель проведенного исследования заключалась в определении влияния биостимуляторов на жизненное состояние и продуктивность ко-

ров.

Опыты проводили на молочно-товарной ферме в ООО «Возрождение 1881» Золочевского района Харьковской области. Выбрали для эксперимента контрольную и опытную группы по 10 коров в возрасте 4-5 лет, годовая производительность которых превышала 5000 литров. Во время опыта у коров обеих групп еженедельно контролировали производительность. В течение эксперимента у коров брали пробы крови из яремной вены и определяли в цельной крови количество эритроцитов, лейкоцитов, уровень гемоглобина и глюкозы, а в сыворотке крови - концентрацию общего белка и активность амилазы. Содержание белка определяли рефрактометричным методом, концентрацию гемоглобина - по методу Салли, а количество форменных элементов крови - в камере Горяева. Сто двадцать дней после применения препарата «Биосвит» средняя суточная продуктивность коров опытной группы составила 14,15 литра, т.е. на 0,46 литра больше по сравнению с коровами контрольной группы. Таким образом, применение биологически активного фитопрепарата «Биосвит» привело к повышению продуктивности коров на 3,36%. Низкий уровень гемоглобина наблюдался в крови коров контрольной группы, а максимальные показатели гемоглобина был определен в крови коров опытной группы. Очевидно, биологически активные вещества препарата «Биосвит» способствуют активации ферментных систем, синтезирующих гемоглобин в красном костном мозге. Количество лейкоцитов в крови коров контрольной группы в течение эксперимента заметно снижается по сравнению с количеством лейкоцитов в крови коров опытной группы, имела тенденцию к устойчивости физиологических норм. Это косвенно свидетельствует об активном влиянии биологически активного препарата «Биосвит» на иммунный статус коров опытной группы. Коровы, получали фитостимулятор «Биосвит», имели повышенный аппетит, но все физиологические параметры не выходили за пределы физиологических норм для данного возраста и вида животных. Благодаря применению фитостимулятора «Биосвит» у коров опытной группы наблюдали повышение активности форменных элементов крови и концентрации в ней гемоглобина и общего белка сыворотки крови, повышение аппетита коров, усвоение питательных веществ рациона и, как следствие, увеличение среднесуточной производительности. Определено влияние использования биологически активного фитопрепарата «Биосвит», изготовленного на кафедре физиологии сельскохозяйственных животных Харьковской государственной зооветеринарной академии из растительного сырья по методу В.П. Филатова на физиологические свойства организма коров черно-пестрой породы и уровень их продуктивности. Исследования, проведенные в практических условиях позволяет сделать выводы и предложения относительно проведения дальнейшего научного поиска в направлении разработки фитостимуляторов на основе отечественного фитосырья и удешевления их производства и использования.

Ключевые слова: фитопрепарат, биостимулятор, молочная продуктив-

НОСТЬ, анализ крови.

VEGETABLE BIOSTIMULANT IN DAIRY STOCK RAISING

Silchenko E.P., Senior Lecturer,  
silchenkokaterina@mail.ru

Lugansk natsyonalnyy ahrarnyy University, g. Kharkiv

Summary. The aim of the study was to determine the influence of biostimulators on state of life and productivity of cows.

Experiments conducted on dairy farms in LLC "Renaissance 1881" Zolochiv district, Kharkiv region. Chosen for the experiment control and experimental group of 10 cows aged 4 to 5 years, which exceeded the annual capacity of 5000 liters.

During the experiment, both groups of cows in each decade controlled performance. During the experiment the cows took blood samples from the jugular vein and measured in whole blood number of red blood cells, white blood cells, hemoglobin and glucose, and serum - total protein concentration and amylase. The protein content was determined by refractometric, the concentration of hemoglobin - the method of Sali, and the number of blood cells - in camera Goryaeva.

One hundred twenty days after the drug "Biosvit" average daily productivity of cows of the experimental group was 14.15 liters assessment is at 0.46 liters more than the cows in the control group. Thus, the use of biologically active phytopreparation "Biosvit" resulted in increased productivity of cows at 3.36%.

The lower level of hemoglobin was observed in the blood of cows in the control group, and maximum values of hemoglobin was identified in the blood of cows research group. Obviously, biologically active substances of the drug "Biosvit" contribute to the activation of enzyme systems, synthesized hemoglobin in red bone marrow.

The number of leukocytes in the blood of cows during the experiment, the control group decreased significantly compared to the number of leukocytes in the blood of cows research group tended to physiological sustainability standards. This indirectly indicates the active influence of biologically active drug "Biosvit" on the immune status of cows research group.

Cows treated fitostymulyator "Biosvit" had increased appetite, but all physiological parameters did not go beyond physiological norms for the age and type of animal.

Thanks to the use fitostymulyatora "Biosvit" cows research group observed increased rates of blood cells and the concentration of hemoglobin and total serum protein, increased appetite cows diet of nutrient absorption and, consequently, an increase in average daily performance.

Key words: fytopreparat, byostymulyator, milk performance, analysis of blood, cow.

---