



УДК 636+619 1178

EFFICIENCY OF THE "MEGASVIT" BIO-STIMULATOR ON INCREASE OF THE PHYSICAL AND CHEMICAL INDICATORS OF COW'S MILK**ЕФЕКТИВНІСТЬ БІОСТИМУЛЯТОРА «МЕГАСВІТ», ЩОДО ПІДВИЩЕННЯ ФІЗИКО-ХІМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ КОРОВ'ЯЧОГО МОЛОКА****Ryzhkova T M/Рижкова Т. М.***d. t. s., professor/д.т.н. професор**orcid.org/0000-0003-3358-7496**State University of Biotechnology, Kharkiv, 44 Alchevskikh St., 61002**Державний біотехнологічний університет,**м. Харків, вул. Алчевських, б.44, 61002***Silchenko K P/Сільченко К. П.***Senior Lecturer /Старший викладач**orcid.org/0000-0002-7499-850X**Eastern Ukrainian National University named after Volodymyr Dahl**Східноукраїнський національний університет імені Володимира Даля,**м. Київ вул. Іоанна Павла II, 17, 01042***Heida I. M./ Гейда І.М.***senior teacher/старший викладач**ORCID: 0000-0001-9580-0999**State University of Biotechnology, Kharkiv, str. Alchevsky 44, 61002**Державний біотехнологічний університет,**м. Харків вул. Алчевських б.44, 61002*

Анотація. В даній статті повідомляються про створення біопрепарату (біостимулятора) «Мегасвіт» фахівцями двох навчальних закладів України: Державного біотехнологічного університету та Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля. Прототипом вище вказаного створеного нами біостимулятора був відомий біопрепарат «Біосвіт».

Використання обох видів біостимуляторів відбувалося в умовах ТОВ «Відродження +1881» Золочівського району Харківської області, шляхом їх введення експериментальним групам корів (Д1) та (Д2) підшкірно в область шиї з розрахунку 3-4 мг активної речовини на 1 кг маси тіла (в середньому 15 мл) на 1 тварину. Контрольній групі тварин вводили підшкірно ізотонічний розчин NaCl що становило 15 мл на 1 тварину. Проби молока відбирали на початку експерименту після введення першої ін'єкції. А потім, через 72 години після першого введення біопрепаратів, та через 30 днів після проведення п'яти ін'єкцій.

Встановлено, що під дією двох видів біопрепаратів «Біосвіт» та «Мегасвіт» через 30 днів експерименту у пробах молока від дослідних груп корів (Д1) та (Д2), відбулися зміни фізико-хімічних показників: збільшення масової частки жиру на 0,21 та 0,32%, білка на 0,12 і та на 0,37 %; лактози на 0,17 та 0,20%, сухих речовин на 0,10 та 0,13%, сухого нежирного молочного залишку на 0,08 і 0,14%. Утім, ефективність вітчизняного біопрепарату «Мегасвіт» виявилася децю вищою, ніж біопрепарату «Біосвіт» іноземного походження.

Ключові слова: рослинні біостимулятори, молочні корови, молоко, фізико-хімічні показники.

Вступ.

Одним із шляхів підвищення продуктивності корів є використання біостимуляторів з метою покращення обмінних процесів тварин (Арефієв та ін., 2008) [1]. Висока напруженість обмінних процесів у тварин, пов'язана з фізіологічними нормами, що природно супроводжується зниженням опору в



організмі. а також пригнічення інших життєво важливих фізіологічних функцій, які сприяють значному погіршенню стану здоров'я та зменшенню вироблення молока (Veselov et al. 2019) [2], зниження репродуктивної здатності та тривалість господарського використання. Усі ці факти впливають як на продуктивність корів, так і на фізико-хімічні показники молока (Петриченко, 2016) [3]. Розробка інноваційних технологій, спрямованих на збільшення виробництва молока високої якості, слід розглядати як вирішення цих питань (Червен та ін., 2017) [4]. Виробництво в технології молочного тваринництва який базувався на використанні біостимуляторів рослинного походження, можна взяти за приклад, завдяки чому були отримані такі високі результати, як підвищення продуктивності молочних корів та середньодобовий приріст телят (Кочеткова та ін., 2005) [5].

Біостимулятор «Біосвіт» виготовлений за методом В.П. Філатова з рослинної сировини, імпортованої з Таїланду, у формі сухої суміші "11-тигрів" Eleven Tigers Herbal Bar Energizer, яка включала сім компонентів рослин

Біостимулятор "Мегасвіт" виготовляється з вітчизняної сировини, яка має аналогічні властивості суміші іноземного виробника який включав набір сухих рослин із семи компонентів.

Біопрепарати були виготовлені в лабораторії експериментальної ветеринарної медицини ТОВ «SmartBioLab» у місті Харків.

Дослідження проведено на молочній фермі ТОВ «Відродження +1881» Золочівський район Харківської області. Для цього формувались групи корів живою масою 450-500 кг одна К (контрольна) і дві експериментальних (Д1 та Д2) по 5 голів у кожній (усього 15 голів корів). Контрольній групі корів (К) вводили підшкірно в області шиї ін'єкцію з ізотонічним розчином хлориду натрію з розрахунку 3-4 мг на 1 кг маси тіла тварини в кількості 15 мл на 1 голову.

Дослідним групам тварин (Д1) та (Д2) вводили, відповідно, біопрепарати "Біосвіт" та "Мегасвіт" із розрахунку 3-4 мг активної речовини біопрепарату на 1 кг ваги тварин у кількість 15 мл на 1 голову п'ять разів, через кожні 72 години.

Зразки молока відбирали тричі: вранці - доїння перед ін'єкціями біопрепаратів; через 72 години після введення біопрепаратів, та через 30 днів після п'яти ін'єкцій. Відібрані зразки коров'ячого молока від контрольної та двох дослідних груп корів, до організму яких вводили 2 види біопрепаратів, відповідно, "Біосвіт" та "Мегасвіт" були направлені до Центру випробувань Інституту тваринництва НААНУ, де проводилися визначення їх фізико - хімічних показників.

У таблиці 1 наведено зміни фізико-хімічних показників зразків коров'ячого молока, отриманих після введення п'яти ін'єкцій біостимуляторів «Біосвіт» та «Мегасвіт» до організму дослідних груп тварин через 30 днів після початку експерименту.

Із даних таблиці 1 видно, що масова частка (М.ч) жиру в зразках молока під впливом біопрепаратів БП та БВП зросла, відповідно, на 0,21 та 0,32%, порівняно з контрольною пробою молока ($P \geq 0,99$).

М.ч жиру у зразках молока у дослідних корів групи Д2 під впливом біопрепарату БВП збільшилася на 0,11%, порівняно з тим самим показником у



зразках молока в експериментальній групі корів Д1, якій вводили біопрепарат БП ($P \geq 0,95$).

Таблиця 1 - Фізико - хімічні показники проб молока корів через 30 днів після п'ятикратних ін'єкцій введення біопрепаратів

Фізико-хімічні показники проб молока	(К) контрольна група корів, введено (0,9% розчин NaCl)	(Д1) під дією біопрепарату (БП) «Біосвіт»	(Д2) під дією біопрепарату (БВП) «Мегасвіт»
Масова частка, %:			
Жиру	4,03±0,11	4,24±0,08**	4,35±0,21*
Білка	2,71±0,04	2,83±0,02**	3,08±0,12*
Лактози	4,70±0,17	4,87±0,04*	4,90±0,02*
Сухой речовини	12,23±0,29	12,33±0,41*	12,36±0,44*
Сухого знежиреного (СЗМЗ) молочного залишку	8,27±0,27	8,35±0,13*	8,41±0,15*
Протеїну	2,86±0,10	3,10±0,04**	3,14±0,04*
Точка замерзання, °С	0,536±0,05	0,539±0,02	0,539±0,02

Примітка. * $P \geq 0,95$, ** $P \geq 0,99$

М.ч. білка у пробах молока під дією біопрепаратів БП та БВП збільшилася на 0,12 ($P \geq 0,99$) та 0,37% ($P \geq 0,95$), відповідно, порівняно з аналогічним показником проб молока від контрольної групи корів.

М. ч.білка в зразках молока від дослідної групи корів Д2 під впливом біопрепарату «Мегасвіт», була вищою на 0,25%, порівняно з таким же самим показником у зразках молока під впливом біопрепарату «Біосвіт», отриманого від групи корів Д1 ($P \geq 0,99$).

М.ч. частка лактози у пробах молока під дією біопрепаратів іноземного та вітчизняного походження зроста порівняно з контролем на 0,17 та 0,20% ($P \geq 0,95$), відповідно.

Різниця між цими показниками в експериментальних групах під впливом біологічних препаратів виявилася незначною і становила 0,03%.

Суша речовина у зразках молока під впливом біопрепаратів БП та БВП збільшилася, порівняно з контролем (К) на 0,10 та 0,13% ($P \geq 0,95$). Різниця між показниками дослідних груп корів Д2 і Д1 під впливом обох видів біопрепаратів становила 0,03% на користь біопрепарату «Мегасвіт».

Сухий знежирений молочний залишок у зразках молока під впливом біопрепаратів «Біосвіт» та «Мегасвіт» збільшився на 0,08 та 0,14%, порівняно з аналогічними показниками молока від контрольної (К) групи корів ($P \geq 0,95$).

Різниця між показниками зразків молока від двох експериментальних груп корів Д2 і Д1 під впливом обох видів біопрепаратів становила 0,06%.

Протеїн (загальний вміст білка) у пробах молока під дією біопрепарату та БВП збільшився на 0,24 ($P \geq 0,99$) та 0,28% ($P \geq 0,95$), порівняно з аналогічним показником молока від контрольної (К) групи корів. Різниця між показниками



проб молока від дослідної групи корів Д2 і Д1 становила 0,04%. Вище викладене, свідчить про більшу ефективність дії вітчизняного біостимулятора «Мегасвіт», порівняно із іноземним аналогом «Біосвіт».

Висновок.

1. Були випробувані 2 види біопрепаратів: відомий під назвою “Біосвіт”, що виготовлений з рослинної сировини іноземного походження (БІП) та створений нами “Мегасвіт” (БВП), виготовлений на основі рослинної сировини вітчизняного походження.

2. Основний показник до якого належить білок у пробах молока, отриманих від дослідних тварин під дією біопрепаратів БІП та БВП збільшився на 0,12 ($P \geq 0,99$) та на 0,37% ($P \geq 0,95$), відповідно, порівняно з аналогічним показником молока від контрольної (К) групи корів. Така сама тенденція спостерігалася і відносно збільшення інших фізико-хімічних показників проб молока одержаних від дослідних груп корів Д1 та Д2 (жиру, лактози, сухих речовин та сухого знежиреного молочного залишку).

3. Встановлено, що більш ефективний вплив на збільшення вище перерахованих фізико-хімічних показників проб молока, чинить біопрепарат вітчизняного походження «Мегасвіт», ніж «Біосвіт» - іноземного походження.

Література

1. Ареф'єв В.Л., Чорний В.М., Кочеткова В.В. (2008). Метаболізм білків і вуглеводів в організмі телят при використанні фітостимулятора «Гумосвіт». Гучність. 10/4. 39: 3-8. Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицький ISSN: 2413-5550 eISSN: 2518-1327: <https://scholar.google.com.ua/> цитати користувач 9MD a i Dc AAAA J & hl ru.

2. Веселов Є.В. Щербакова І.Л. Левченко І.С. (2019). Інноваційні технології у тваринництві та ефективність впровадження концепції SMART FARM. Таврійський науковий вісник № 109. Частина 2: 15-20. Дой: <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2019.109-2.3>.

3. Петриченко О.А. (2016). Методологія дослідження виробництва молочної продукції. Електронний журнал №12. "Ефективна економіка" входить до переліку наукових фахових видань України з економіки (категорія "В". Наказ Міністерства освіти і науки України від 11.07.2019 № 975). [http://www.economy.nauka.com.ua/op1 & z 5316](http://www.economy.nauka.com.ua/op1&z5316)

4. Червен І.І., Топорова Т.С. (2017). Сутність та особливості інноваційних технологій у молочному скотарстві. - Випуск 15: 332-337. //Глобальні та національні економічні проблеми: <http://global-national.in.ua/archive/15-2017/68.pdf>.

5. Кочеткова В.В. Головка В.О., Ареф'єв В.Л. Аксіонов О.В. (2005). Біологічно активний препарат 'ГУМОСВІТ' / Патент на корисну модель UA (01) 7182 (від) U (51) 7 A61 K35 / 00. A61 P15 / 08- Бик № 61506: <https://uapatents.com/4-7182-biologichno-aktivnijj-preparat-gumosvit.html>.



References

1. Arefiev V.I., Chornyi V.M., Kochetkova V.V. (2008). Metabolizm bilkiv i vuhlevodiv v orhanizmi teliat pry vykorystanni fitostymuliatora «humosvit». Huchnist. 10/4. 39: 3-8. Lvivskiy natsionalnyi universytet veterynarnoi medytsyny ta biotekhnolohii imeni s.z. hzhyskyi issn: 2413-5550eissn: 2518-1327: https://scholar.google.com.ua/tsytaty_korystuvach_9md_a_i_dc_aaaa_j_&hl=ru
2. Veselov Ye.V. Shcherbakova I.I. Levchenko I.S. (2019). Innovatsiini tekhnolohii u tvarynnystvii ta efektyvnist vprovadzhennia kontseptsii smart farm. Tavriiskiyi naukovyi visnyk № 109. Chastyna 2: 15-20. Doi: <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2019.109-2.3>.
3. Petrychenko O.A. (2016). Metodolohiia doslidzhennia vyrobnytstva molochnoi produktsii. Elektronnyi zhurnal №12. "Efektyvna ekonomika" Vkhodyt do pereliku naukovykh fakhovykh vydan ukrainy z ekonomiky (katehoriia "v". Nakaz ministerstva osvity i nauky ukrainy vid 11.07.2019 № 975). [Http://www.economy.nayka.com.ua/op1_&z5316](http://www.economy.nayka.com.ua/op1_&z5316)
4. Cherven I.I., Toporova T.S. (2017). Sutnist ta osoblyvosti innovatsiinykh tekhnolohii u molochnomu skotarstvi. - vypusk 15: 332-337. //Hlobalni ta natsionalni ekonomichni problemy: <http://global-national.in.ua/archive/15-2017/68.pdf>.
5. Kochetkova V.V. Holovko V.O., Arefiev V.I. Aksionov O.V. (2005). Biologichno aktyvnyi preparat humosvit / patent na korysnu model ua (01) 7182 (vid) u (51) 7 a61 k35 / 00. A61 p15 / 08-byk № 61506: <https://uapatents.com/4-7182-biologichno-aktivnijj-preparat-gumosvit.html>.

Abstract. *This article reports on the creation of a biological preparation (biostimulant) "megasvit" by specialists of two educational institutions of the state biotechnology university and the volodymyr dahl east ukrainian national university. The prototype of the above-mentioned biostimulator created by us was the well-known biological preparation "biosvit".*

One of them, "Biosvit", was made on the basis of a dry herbal mixture called "11-tigers" "eleven tigers herbal bar energizer", delivered from thailand, and consists of seven species of plants of foreign origin. Another type - "Megasvit" was made on the basis of a dry plant mixture of 7 plants of domestic origin, which were collected and harvested - in ukraine.

The experiment was conducted at "Renaissance +1881" llc, zolochiv district, kharkiv region. In the experimental studies we conducted, we used 2 biologically active types of the biological preparations indicated above. They were administered to two experimental groups of ukrainian black-spotted dairy cows subcutaneously at the rate of 3-4 mg of the active substance per 1 kg of body weight (on average, 15 ml) per 1 animal.

A control group of animals was injected subcutaneously with an isotonic solution of nacl, amounting to 15 ml per 1 animal. Milk samples were taken at the beginning of the experiment after the first injection. And then, 72 hours after the first injection of biologics, and 30 days after five injections.

Milk samples selected from the formed groups of cows were monitored for physical and chemical parameters.

Installed. That under the action of two types of biological preparations "Biosvit" and "Megasvit" after 30 days of the experiment in experimental groups of cows (D1) and (D2), there were changes in physico-chemical parameters in milk samples compared to the control (K): an increase in the mass fraction of fat by 0.21 and 0.32%, protein by 0.12 and 0.37%; lactose by 0.17 and 0.20%, dry substances by 0.10 and 0.13%, dry low-fat milk residue by 0.08 and 0.14%. The effectiveness of the domestic biological preparation "megasvit" turned out to be somewhat higher than that of the preparation "biosvit" of foreign origin.

Keywords: *plant biostimulants, dairy cows milk, physical and chemical indicators.*