

## О Г Л Я Д И

УДК 004.416.2:577.27:577.118

### ДО ПИТАННЯ ЗАЛЕЖНОСТІ ПРОДУКТИВНОСТІ КОРІВ ВІД ІМУНОЛОГІЧНОГО РЕСУРСУ ЇХ ОРГАНІЗМУ В УМОВАХ ТЕХНОГЕННОГО НАВАНТАЖЕННЯ

*В. О. Величко, д-р вет. наук*

Державний науково-дослідний контрольний інститут ветеринарних препаратів  
та кормових добавок  
вул. Донецька, 11, м. Львів, 79019, Україна

*За умов наростаючого техногенного навантаження на довкілля, відповідно і тварин – актуальною є розробка методів регуляції активності ферментативної системи антиоксидантного захисту, що дозволить адресно впливати на формування продуктивних і адаптивних властивостей тварин. Це відноситься і до молочного скотарства, зокрема створення і виявлення тварин з високим ступенем імунобіологічної реактивності організму, які б відповідали високому рівню продуктивності. За умов техногенного навантаження на тварин особливого значення набуває здатність організму мобілізувати захисно-приспосувальні можливості, і провідна роль у цьому належить мікроелементам. На даний час розроблено досить рецептур мінеральних добавок для корекції раціонів за мікроелементами, що сприяє підвищенню продуктивності та резистентності корів, поліпшенню якості молока.*

*У статті узагальненні результати як власних досліджень, так і досліджень інших авторів, представлених із своїми повідомленнями в літературних джерелах з проблеми взаємозв'язку продуктивності корів з імунологічним ресурсом їх організму.*

**Ключові слова:** ТЕХНОГЕННЕ НАВАНТАЖЕННЯ, МІКРОЕЛЕМЕНТИ, ПРОДУКТИВНІСТЬ, РЕЗИСТЕНТНІСТЬ, ІМУНОЛОГІЧНИЙ РЕСУРС, КОРЕКЦІЯ.

Наукові дослідження з біохімії, фізіології сільськогосподарських тварин та їх годівлі свідчать про виключно важливу роль мікроелементів у живленні, розкриттю продуктивних якостей та резистентності організму за впливу техногенних факторів різного походження. В організмі тварин мікроелементи підвищують активність ферментів, гормонів, вітамінів і т. ін. Відсутність, або нестача окремих мінеральних елементів, а також порушення їх співвідношення в раціоні, що виникають у зонах підвищеного техногенного навантаження, призводить до зниження ефективності використання поживних речовин кормів і, як наслідок, до зниження продуктивності корів та їх захисної активності. Дані літератури і власних досліджень свідчать, що дія негативних техногенних чинників неоднозначно впливає на процеси метаболізму в організмі тварин в цілому і суттєво залежить від рівня їх продуктивності, віку, технології утримання, складу раціону та повноцінного мінерального, білкового, вуглеводного і вітамінного живлення.

Дослідженнями [2] та власними встановлено тісний корелятивний зв'язок між імунологічними показниками крові та продуктивністю корів української чорно-рябої породи

Західного типу. Це, в свою чергу, націлює дослідників на розробки сучасних науково-обґрунтованих і практичних заходів до підвищення резистентності, і особливо високопродуктивних корів. Такі тварини є особливо чутливими до несприятливих умов, зокрема техногенного характеру, а також незбалансованої годівлі і не належних умов утримання, що негативно впливає на зниження їх продуктивності через порушення метаболічно-функціонального характеру, зниження неспецифічної та специфічної резистентності. За таких умов мікроелементи і вітаміни у складі кормових добавок є апробованими каталізаторами стабілізації захисних функцій організму корів, їх фізіологічного і клінічного стану та продуктивності.

Так, відзначено, що добавка коровам до раціону дигідрофосфатів магнію і цинку сприяє підвищенню резистентності тварин до впливу техногенних навантажень і стимуляції кількісних та якісних показників молочної продуктивності. Зокрема, цинк є багатофункціональним елементом в імунній системі, він входить до складу багатьох ферментів, активує функцію гіпофізу. В свою чергу, магній стимулює процеси біосинтезу протеїнів та розпад макроергічних зв'язків АТФ, вивільняючи енергію, що сприяє посиленню обмінних процесів в організмі тварин.

За результатами досліджень [2] корови молочного типу продуктивності характеризуються найнижчими показниками клітинного імунітету і найвищими значеннями корелятивних залежностей між імунологічними показниками та рівнем надою. Це вказує, що при цьому є важливим використовувати комплексні добавки за вмістом мінеральних та вітамінних інгредієнтів, які б ціленаправлено впливали на регуляцію антиоксидантного захисту, відповідно і на кількісні та якісні показники молочної продуктивності.

За результатами М. І. Стефанік [3], ефективний вплив на природну резистентність корів чорно-рябої породи та їх продуктивність належить селену і хрому. За своїм впливом селен близький до вітаміну Е, однак його антиоксидантна активність значно вища. За даними авторів [4] селенорганічні сполуки є активними антиокислювачами, вони присутні у формуванні антиоксидантного захисту.

Споживання хрому проявляє двояку дію. З одного боку, запобігає зниженню загальної резистентності, а з іншого – впливає на обмін інсуліну, що проявляється у стійкості анаболічного ефекту [5]. Рівно ж споживання коровами хелатних сполук мікроелементів впливало на зростання кількості ненасичених жирних кислот у складі ліпідів крові, в основному за рахунок лінолевої і ліноленової, а їх присутність позитивно впливає на якість молока і молочних продуктів.

Підвищення резистентності високопродуктивних корів є однією з головних проблем у тваринництві, що впливає на життєдіяльність та розкриття генетичного потенціалу.

Згодовування добавки, збалансованої за мікроелементами (Co, Mn, Se, Cu, Zn, I), дослідним коровам позитивно впливало на активність системи антиоксидантного захисту в їх організмі.

Результати досліджень власних та інших авторів підтверджують, що мікроелементи, як каталізатори та ко-фактори визначають активність процесів обміну речовин в організмі, сприяють зниженню витрат основних поживних речовин корму.

Для ефективної корекції порушень антиоксидантного статусу у корів, особливо в умовах техногенного навантаження розроблена і запропонована в практику ветеринарної медицини і тваринництва кормова добавка (ТУ У 15.7.00485670-003:2007), яка містить йод, кобальт, марганець, мідь, вітаміни А і Д у відповідних співвідношеннях. Застосування кормової добавки високопродуктивним коровам, зокрема глибокотільним, підвищує їх імунологічну реактивність, профілактує імунодефіцитний стан, стимулює надій молока високої якості.

## ВИСНОВКИ

Введення до раціону високопродуктивних, в т. ч. тільних корів, кормової добавки за ТУ У 15.7.00485670-003:2007 забезпечує корегуючий вплив на їх антиоксидантну систему захисту та сприяє стійкості до оксидативного стресу, сприяє нормальному фізіологічному функціонуванню організму тварин, перебігу обмінних процесів, відповідно позитивно впливає на кількісні і якісні показники молочної продуктивності.

**Перспективи досліджень.** Продовжуватимуться дослідження з розробки нових кормових добавок на основі комбінації мікроелементів та вітамінів в різних варіантах для корекції імунного статусу організму тварин та їх продуктивності в умовах техногенного навантаження.

### TO THE QUESTION OF THE DEPENDENCE OF THE PRODUCTIVITY OF COWS FROM IMMUNOLOGICAL RESOURCE OF THEIR ORGANISM IN THE CONDITIONS OF TECHNOGENIC LOADING

*V. O. Velychko*

State Scientific Research Control Institute of Veterinary Medicinal Products and Feed Additives,  
11, Donetska str., Lviv, 79019, Ukraine

#### S U M M A R Y

At the terms of the increasing technogenic loading on an environment, accordingly animals – actual is development of methods of regulating of the activity of enzymatic antioxidant defense system to allow targeted influence on forming productive and adaptive properties of animals. This applies to milk cattle, in particular, the creation and identification of animals with a high degree of immunological reactivity of the organism, which would meet the high level of performance. Under the conditions of technogenic loading on animals particularly important is the ability to raise protective and adaptive possibilities, and the leading role here belongs to micronutrients. Currently developed enough recipes of mineral supplements for correction of diets for micronutrients, which promotes the increasing of productivity and resistance of cows and improve milk quality.

**Keywords:** TECHNOGENIC LOADING, MICROELEMENTS, PRODUCTIVITY, RESISTANCE, IMMUNOLOGICAL RESOURCE, CORRECTION.

### К ВОПРОСУ ЗАВИСИМОСТИ ПРОДУКТИВНОСТИ КОРОВ ОТ ИММУНОЛОГИЧЕСКОГО РЕСУРСА ИХ ОРГАНИЗМА В УСЛОВИЯХ ТЕХНОГЕННОЙ НАГРУЗКИ

*V. A. Velichko*

Государственный научно-исследовательский контрольный институт ветеринарных  
препаратов и кормовых добавок  
ул. Донецкая 11, г. Львов, 79019, Украина

#### А Н Н О Т А Ц И Я

При нарастающей техногенной нагрузке на среду, соответственно и животных-актуальной есть разработка методов регуляции активности ферментативной системы антиоксидантной защиты, что позволит целенаправленно влиять на формирование

продуктивных и адаптационных возможностей животных. Это относится и к молочному скотоводству, в частности создания и выявления животных с высокой степенью иммунологической реактивности организма и уровня продуктивности. При техногенной нагрузке на животных особое значение приобретает способность организма мобилизовать защитно-приспособительные возможности. В этом ведущая роль принадлежит микроэлементам, что стимулирует повышение продуктивности и резистентности коров, улучшение качества молока.

**Ключевые слова:** ТЕХНОГЕННАЯ НАГРУЗКА, МИКРОЭЛЕМЕНТЫ, ПРОДУКТИВНОСТЬ, РЕЗИСТЕНТНОСТЬ, ИММУНОЛОГИЧЕСКИЙ РЕСУРС, КОРРЕКЦИЯ.

## Л І Т Е Р А Т У Р А

1. *Величко В. О.* Корекція антиоксидантного статусу сільськогосподарських тварин мікроелементами // Монографія, 2011, Львів: В-во “СПОЛОМ”. – 73 с.
2. *Огородник Н. З.* Зв'язок між імунологічним потенціалом і надоем у корів різних типів молочної продуктивності // НТБ ін-ту біол. тварин і ДНДКІ ветпреп. та корм.добавок, - 2005. – Вип.6, № 1. – С. 112–115.
3. *Стефанік М. І.* Обмін жирних кислот у високопродуктивних корів при використанні різних сполук селену і хрому // НТБ ін-ту біол. тварин і ДНДКІ ветпреп. та корм.добавок, – 2005. – Вип.6, № 1. – С. 153–157.
4. *Данчук В. В.* Перекисне окислення у сільськогосподарських тварин і птиці. – Кам.-Поділ.: Абетка. – 2006. – 192 с.
5. *Дроник Г. В.* Вплив хелатних сполук селену та хрому на секрецію молока у корів // Г. В. Дроник, В. В. Стефанік, М. І. Стефанік та ін. / Фізіол. Жур. – 2006. – т. 52. 32. – С. 225–227.
6. *Федорук Р. С.* Фізіолого-біохімічний статус організму корів в умовах екологічного забруднення довкілля // Р. С. Федорук, В. В. Гуменюк, Г. В. Колісник / Наук.-тех. Бюл. ІБТ УААН. – Львів, 1999. - Вип.1(3). – С. 282–285

**Рецензент** – Т. Р. Левицький, к. с.-г. н., ДНДКІ ветеринарних препаратів та кормових добавок.