

- Slivins'ka, L. G. (2000). Dyspanseryzacija koriv (metodychni rekomendacii) / L'viv, 40. (in Ukrainian).
- Demydjuk, S. K., Shherbatyj, A. R., Lukashhuk, B. O. (2015). Syndromatyka stada koriv v NNVC «Komarnivs'kyj» Gorodoc'kogo rajonu L'vivs'koi oblasti / Nauk. visnyk L'viv. nac. un-tu vet. medycyny ta biotekhnologij imeni S. Z. Gzhyc'kogo. – L'viv, 17. 1 (61). 1, 47–51. (in Ukrainian).
- Sudakov, M. O., Bereza, V. I., Pogurs'kyj, I. G. (1991). Mikroelementozy sil's'kogospodars'kyh tvaryn / za red. M. O. Sudakova. – 2-e vyd. – Kyi'v: Urozhaj, 144. (in Ukrainian).
- Levchenko, V. I. (2002). Vetrynarna klinichna biohimija / V. I. Levchenko, I. P. Kondrahin ta in; Za red. V. I. Levchenka, V. L. Galjasa. – Bila Cerkva, 400. (in Ukrainian).
- Rasmussen, H. (1970). Cell communication calcium ion and cyclic adenosine monophosphate // Science, 170, 404–412.
- Underwood, E. J., Suttle N. F. (1999). The Mineral Nutrition of Livestock 3rd Edition / USA CABI Books. 614.

Стаття надійшла до редакції 30.04.2016

УДК 636.09:616.993.1:635.5

Журавльов О. Ю., здобувач, **Неделіна О. А.***,
Гунчак В. М., д.вет.н., **Гутий Б. В.**, д.вет.н.

*Львівський національний університет ветеринарної медицини
та біотехнологій імені С. З. Гжицького, м. Львів, Україна*

**Салон для тварин «Добродій», м. Київ, Україна*

АНТИОКСИДАНТНА ДІЯ БІОЛОГІЧНО-АКТИВНОЇ ДОБАВКИ «СИЛІМАСК» У СОБАК НА ТЛІ ДЕГЕЛЬМІНТИЗАЦІЇ

Визначено антиоксидантний статус організму собак до проведення профілактичної дегельмінтизації. Встановлено, що на тлі гельмінтозної інвазії у собак знижується активність ензимної ланки антиоксидантної системи та посилюються процеси пероксидного окиснення ліпідів. Після проведеної дегельмінтизації собак препаратом «Брованол Д» нами встановлено поступове відновлення антиоксидантного статусу організму на 20 і 30-у доби, однак кращий ефект відзначили за умови додаткового щоденного згодовування дегельмінтизованим собакам впродовж 30 діб біологічно-активної добавки «Силімаск» у дозі 1 г на 10 кг маси тіла тварин. До складу добавки увійшли розмелені плоди розторопші плямистої, подрібнений до *pulvis subtilissimus* бджолиний пилок, антиоксиданти «Метіфен», аскорбінова кислота та наповнювач. Виявлено стимулювальний вплив препарату на активність системи антиоксидантного захисту. Зокрема, встановлено вірогідне зростання активності каталази та супероксиддисмутази в сироватці крові собак. Вказані зміни відбуваються завдяки комплексній дії складників біологічно активної добавки «Силімаск», що призводить до нормалізації метаболічних та вільнорадикальних процесів в організмі тварин. Одержані результати досліджень вказують про антиоксидантну дію біологічно-активної добавки «Силімаск» при згодовуванні її собакам та про доцільність її застосування з метою підвищення антиоксидантного статусу організму собак у період після дегельмінтизації.

Ключові слова: собаки, дегельмінтизація, «Брованол Д», «Силімаск», каталаза, супероксиддисмутаза, дієтові кон'югати, ТБК-активні продукти.

UDC 636.09:616.993.1:635.5

O. Yu. Zhuravlev, O. A. Nedelina, V. M. Hunchak, B. V. Gutij
*Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies
named after S. Z. Gzhyskyj
Salon for animals «Dobrodiy», Kiev, Ukraine*

**THE ANTIOXIDANT ACTION OF BIOLOGICALLY ACTIVE ADDITIVES
«SYLIMASK» IN DOGS AFTER DEWORMING**

Are determined the antioxidant status of the body of dogs after preventive deworming. It was established that in the context helminths infestations in dogs is reduced enzymatic activity level of antioxidant system and increased lipid peroxidation. Following the deworming a preparation dogs «Brovanol D» we found a gradual recovery of antioxidant status in the body on 20 and 30 days, but the best effect noted provided additional daily of feeding deworming dogs within 30 days of biologically active additives «Sylimask» at a dose of 1 g 10 kg body weight. The composition of the supplements included grinded milk thistle fruits of, crushed to pulvis subtilissimus bee pollen and antioxidants «Metifen», ascorbic acid and filler. Detected stimulating effects on the activity of antioxidant protection. In particular, establishes significant increase of activity of katalase and superoxide dismutase in blood serum of dogs. These changes occur through comprehensive action constituents of dietary supplement «Sylimask» that leads to the normalization of metabolic and free radical processes in animals. The results of the research indicate antioxidant biologically active additives «Sylimask» the application of the dogs and the validity of its use in order to improve body's antioxidant status of dogs in the period after deworming.

Key words: dogs, deworming, «Brovanol D», «Sylimask», katalase, superoxide dismutase, diene conjugates, TBA active products.

Вступ. Основним методом боротьби з гельмінтозами тварин є фармакотерапія антигельмінтними препаратами [3]. Проте, більшість з них у терапевтичних дозах є імуносупресорами, а також пригнічують антиоксидантний статус організму. Гельмінти, в свою чергу, також зумовлюють порушення балансу між радикалоутворенням та активністю антиоксидантної системи [4]. Тому проблема визначення ефективності використання антигельмінтиків, оптимізації їх доз та застосування антиоксидантів для пригнічення процесів пероксидного окиснення ліпідів у дегельмінтизованих тварин залишається актуальною, а розробка комплексних заходів боротьби з гельмінтозами є важливим завданням, розв'язання якого обумовить ефективність терапії інвазованих тварин.

Тому актуальним є пошук препаратів для зменшення негативних наслідків від інтоксикації організму тварин гельмінтами та швидкої їх реабілітації у період після проведення дегельмінтизації.

Виходячи з цього, метою наших досліджень було з'ясувати можливості використання комплексного препарату, до складу якого входить розторопша плямиста, бджолиний пилок та аскорбінова кислота, з метою швидкої активізації системи антиоксидантного захисту та пригніченню процесів пероксидного окиснення ліпідів після проведення їх дегельмінтизації.

Матеріал і методи. Для дослідження нами було створено біологічно-активну добавку під назвою «Силімаск», до складу якої ввійшли розмелені плоди розторопші плямистої, подрібнений до pulvis subtilissimus бджолиний пилок та антиоксиданти «Метіфен», аскорбінова кислота та наповнювач.

Досліди проводили в умовах клініки дрібних тварин при Львівському національному університеті ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького та клініці салону для тварин «Добродій» на собаках 1-2 річного віку, породи німецька вівчарка. Собакам проводили профілактичну дегельмінтизацію проти змішаних інвазій за допомогою препарату «Брованол Д», одноразово у дозі 1 г порошку на 10 кг маси тіла. Антигельмінтик згодовували собакам з 1/3 корму ранкового раціону. Кров для дослідження брали у піддослідних тварин з підшкірної вени передпліччя перед дегельмінтизацією і на 20 та 30 доби після її проведення. Було сформовано 2 групи собак по 5 тварин в кожній. За контроль служили собаки, яких піддавали профілактичній дегельмінтизації. Дослідна група тварин була теж дегельмінтизована препаратом «Брованол Д» та починаючи з 1-ї доби додатково

отримувала з кормом щоденно (один раз на добу), впродовж 30 діб біологічно-активну добавку «Силімаск».

У сироватці крові собак контрольної і дослідної груп визначали активність ензимів, а саме: активність каталази (КТ; К.Ф. 1.11.1.6) – за методом М. А. Королюк (1988); активність супероксиддисмутизи (СОД; К.Ф. 1.15.1.1) – за методом Є. Є. Дубиніної і співавт. (1983). Крім того, досліджували вміст ТБК-активних продуктів – за методом Є. Н. Коробейникова (1989), рівень дієнових кон'югатів (ДК) – за методом І. Д. Стальної (1977) [3].

Усі маніпуляції з тваринами проводили відповідно до Європейської конвенції про захист хребетних тварин, які використовуються для експериментальних і наукових цілей (Страсбург, 1986 р.).

Результати роботи. У результаті проведених досліджень нами встановлено, що у дослідних собак до проведення дегельмінтизації активність ензимної ланки антиоксидантного захисту була дещо нижчою за межі фізіологічних показників у здорових собак. Встановлено, що активність каталази у сироватці крові дослідних тварин на початку досліду коливалася у межах $0,16 \pm 0,07$ мг H_2O_2 , тоді як активність СОД – відповідно $15,6 \pm 0,70$ ум.од./мг білка. У подальшому у собак контрольної і дослідної груп після дегельмінтизації на 20 і 30 доби досліду спостерігали підвищення активності вказаних ензимів. При цьому слід відзначити, що застосування тваринам біологічно-активної добавки «Силімаск» у період після дегельмінтизації сприяло інтенсифікації ензимної ланки антиоксидантної системи, на що вказує висока активність каталази та супероксиддисмутизи у сироватці крові собак дослідної групи на 30-у добу досліду, де порівняно з контрольною групою тварин, активність каталази зросла на 16 %, а активність супероксиддисмутизи – на 18 % відповідно.

Таблиця 1

Показники антиоксидантного статусу організму дегельмінтизованих собак за використання їм силімаску, ($M \pm m$; $n=5$)

Показники	До обробки	Після дегельмінтизації			
		20-доба		30-доба	
	К	К	Д	К	Д
Каталаза, мг H_2O_2	$0,16 \pm 0,07$	$0,18 \pm 0,04$	$0,20 \pm 0,05^*$	$0,19 \pm 0,04$	$0,22 \pm 0,08^*$
СОД, ум.од./мг білка	$15,6 \pm 0,70$	$17,3 \pm 0,72$	$19,1 \pm 0,85^*$	$18,2 \pm 0,93$	$21,5 \pm 0,89^*$
ДК, одА/мл	$0,35 \pm 0,01$	$0,29 \pm 0,02$	$0,22 \pm 0,03^{**}$	$0,27 \pm 0,02$	$0,18 \pm 0,01^{**}$
ТБК-активні продукти, мкмоль/л	$29,5 \pm 0,45$	$23,7 \pm 0,60$	$18,4 \pm 0,40^{**}$	$18,9 \pm 0,74$	$16,8 \pm 0,55^{**}$

Примітка: ступінь вірогідності: * – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$; *** – $p < 0,001$

Пероксидне окиснення ліпідів в організмі тварин являється нормальним фізіологічним процесом. У мітохондріальних мембранах підтримується певний рівень ПОЛ, що має важливе функціональне значення та відображає ступінь впливу молекулярного Оксигену на мітохондріальні ліпіди в нормальних фізіологічних умовах [1]. При цьому, роль пероксидних процесів визначається їх здатністю регулювати структурно-функціональний стан мембран, що має вирішальне значення для функціонування ферментних систем. З наведених на таблиці 1 результатів видно, що у собак контрольної групи до проведення дегельмінтизації був високий рівень проміжних та кінцевих продуктів пероксидного окиснення ліпідів. Після проведення дегельмінтизації у собак контрольної групи на 20 добу досліду встановлено незначне зниження дієнових кон'югатів та ТБК-активних продуктів, де порівняно з початком досліду, їх рівень знизився відповідно на 17 і 20 %. На 30 добу досліду у собак контрольної групи знову спостерігаємо зниження рівня вторинних та кінцевих

продуктів пероксидного окиснення ліпідів, однак вони не доходили до фізіологічних величин. Лише застосування біологічно-активної добавки «Силімаск» у період після дегельмінтизації, сприяло пригніченню процесів радикалоутворення. Так на 20 добу досліду відмічаємо зниження рівня дієнових кон'югатів на 24 % та рівня ТБК-активних продуктів – на 22 %. На 30 добу досліду характерним був найнижчий рівень вторинних та кінцевих продуктів пероксидного окиснення ліпідів у крові собак дослідної групи, яким застосовували біологічно-активну добавку «Силімаск».

У цілому одержані нами результати досліджень вказують про те, що застосування біологічно-активної добавки «Силімаск» собакам дослідної групи пригнічувало процеси пероксидного окиснення ліпідів та сприяло активізації системи антиоксидантного захисту, на що вказує висока активність каталази та супероксиддисмутази. Це, можливо пов'язано з тим, що до складу препарату входять такі два сильні антиоксиданти, як фенозан-кислота та аскорбінова кислота, які у свою чергу посилюють дію один одного і тим самим пригнічують радикалоутворення та процеси пероксидного окиснення ліпідів. Також слід зауважити про антиоксидантні властивості розторопші плямистої, яка згідно даних літератури також володіє антиоксидантними властивостями. До її складу входять вітаміни групи В, А, Е, К. Сумарний ефект вказаних біологічно важливих елементів є проявом високої гепатопротекторної та антиоксидантної дії [5–7].

Висновки. Встановлено, що при застосуванні біологічно-активної добавки «Силімаск» собакам у період після дегельмінтизації, в крові настає активізація ензимної ланки антиоксидантної системи, на що вказує зростання активності каталази та супероксиддисмутази у сироватці крові даних тварин та пригнічення процесів пероксидного окиснення ліпідів, на що вказує зниження вторинних та кінцевих продуктів пероксидного окиснення ліпідів у крові даних тварин. На 30-у добу досліду активність каталази та супероксиддисмутази у крові собак дослідної групи була найвищою, а рівень продуктів пероксидного окиснення ліпідів був найнижчим. Вказані результати досліджень свідчать про антиоксидантні властивості біологічно-активної добавки «Силімаск».

Перспективи подальших досліджень. У подальшому буде з'ясовано вплив біологічно-активної добавки «Силімаск» на імунну систему собак на тлі дегельмінтизації.

Література

1. Абрагамович О. О. Процеси ліпідної пероксидації при хронічних ураженнях печінки / О. О. Абрагамович, О. І. Грабовська, О. І. Терлецька // Медична хімія. – 2000. – Т. 2, № 1. – С. 5–8.
2. Влізла В. В. Лабораторні методи досліджень у біології, тваринництві та ветеринарній медицині: довідник / В. В. Влізла, Р. С. Федорук, І. Б. Ратич та ін.; за ред. В. В. Влізла. Львів: Сполом, 2012. – 764 с.
3. Ершов В. С. Проблемы иммунитета и аллергии при гельминтозах / В. С. Ершов // Пробл. вет. иммунологии. – М. Агропромиздат, – 1985. – С. 17–22.
4. Комплексне застосування антигельмінтика Празепірину в поєднанні з імуностимуляторами за дегельмінтизації собак / Л. І. Луценко, С. А. Михайлова, С. В. Павленко // Зб. наук праць Луганського нац. агр. ун-ту – 2003, – №31/43. – С. 349–352.
5. Цаприлова С. В. Расторопша пятнистая – химический состав, стандартизация, применение / С. В. Цаприлова, Р. А. Родинова // Вестник фармации – 2008 – №3 Вып. 41 – С. 42–104.
6. Tumova L. Silybum mariarum in vitro Flavoligna production. / L. Tumova et al. / Plant sol. Envidon, 2006. – vol. 52. – №10 – P. 454–458.
7. Flasdvin F. Pharmacology of silymarina / F. Flasdvin, G. Dermartini, D. Esposti // Glin Drug in vest. – 2002 – Vol. 22. – P. 51–65.

References

- Abragamovich, O. O., Grabovska, O. I., Terletska, O. I. (2000). Protsesi lipidnoyi peroksidatsiyi pri hronichnih urazhennyah pechinki. Medichna himiya. 2 (1), 5-8. (in Ukrainian).

- Vlizlo, V. V. (2012) Laboratorni metody` doslidzhen` u biologivi. tvarv`nnv`cztvi ta veterv`narnii medv`cv`ni : dovidnv`k / V. V. Vlizlo, R. S. Fedoruk, I. B. Raty`ch ta in.; za red. V. V. Vlizla. L`viv : Spolom, 764 (in Ukrainian).
- Ershov V. S. (1985). Problemy immuniteta i allergii pri gel'mintodozah / Probl. vet. immunologii. – M. Agropromizdat, 17–22. (in Russian).
- Lucenko, L. I., Myhajlova, S. A., Pavlenko, S. V. (2003). Kompleksne zastosuvannja antygel'mintyky Prazepirynu v pojednanni z imunostymuljatoramy za degel'mintyzacii` sobak / Zb. nauk prac' Lugans'kogo nac.. agr.. un-tu. 31/43, 349 – 352. (in Ukrainian).
- Caprilova, S. V., Rodinova, R. A. (2008). Rastoropsha pjatnistaja – himicheskij sostav, standartizacija, primenenie / Vestnik farmacii. 3. 41, 42-104. (in Russian).

Стаття надійшла до редакції 30.04.2016

УДК 619 : 618. 11–(075.8)

Стравський Я. С., д. вет. н. (terdosvet@meta.ua) ©

Тернопільська дослідна станція Інституту ветеринарної медицини НААН України

Стефаник В. Ю., д. вет. н., професор

Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького

Нижник О. В., аспірант

Інститут ветеринарної медицини НААН України.

Резніченко Л. С., к. б. н.,

Інститут біоколоїдної хімії ім. Ф. Д. Овчаренка НААН України

Джуланов М. Н., зав. кафедрою хірургії, акушерства та біотехнології відтворення тварин

Казахський національний аграрний університет

СУПОЗИТОРІЇ ІЗ ВМІСТОМ НАНЧАСТИНОК КУПРУМУ В ПРОФІЛАКТИЦІ ПІСЛЮТЕЛЬНОЇ ПАТОЛОГІЇ КОРІВ

Створено експериментальну субстанцію із вмістом наночастинок Купруму яку було введено у супозиторії на поліетиленоксидній основі. Виготовлені супозиторії задано коровам внутрішньоматково після відходження посліду. Встановлено, що після застосування коровам супозиторіїв з наночастинками Купруму в їх організмі підвищується вміст імуноглобулінів класу А в 5,4 рази ($p \leq 0,001$), вміст імуноглобулінів класу G в 2.1 рази ($p \leq 0,001$) та відбувається зниження вмісту імуноглобулінів класу М в 2 рази ($p \leq 0,01$), що позитивно впливає на перебіг післятельного періоду та сприяє скороченню сервіс-періоду до $62,5 \pm 2,1$ діб при індексі осіменіння 1,5.

Ключові слова: корова, отел, супозиторії, наночастинки Купруму, імуноглобуліни, сервіс-період.

УДК 619: 618. 11–(075.8)

Стравський Я. С., д. вет. н.

Тернопольская опытная станция Института ветеринарной медицины НААН Украины

Стефаник В. Ю., д. вет. н., професор

Львовский национальный университет ветеринарной медицины и биотехнологий имени С. З. Гжицкого

Нижник А. В., аспірант

Інститут ветеринарної медицини НААН України.

Резніченко Л. С., к. б. н.,

Інститут біоколоїдної хімії ім. Ф. Д. Овчаренка НААН України

Джуланов М. Н., зав. кафедрой хирургии, акушерства и биотехнологии воспроизводства животных

Казахский национальный аграрный университет