

комплексе. Установлено, что дача уткам фенбендазола и растительной добавки маклеи сердцевидной приводило к индукции антиокислительных ресурсов в организме.

Ключевые слова: утки, каталаза, супероксиддисмутаза (СОД), тиобарбитуровая кислота (ТБК), антиоксидантная активность (АОА), диеновые конъюгаты (ДК), малоновый диальдегид (МДА), антиоксидантная система (АОС).

CHANGES IN BODI ANTIOXIDANT STATUS OF DUCKS UNDER INFLUENCE MACLEAY CORDATA
ALKALOIDS

Zhukova I. O., Kostyuk I. O., Longus N. I.

Kharkiv state zooveterinary Academy, Kharkiv

Summary. The use of biological products ecologically safe for human and animals is the key to improve the quality of life. The replacement of synthetic antibiotics, hormone stimulants and other hazardous chemical drugs by natural substances of plant origin is an effective step to decrease gastrointestinal disorders and to improve the indices of growth and development of various species of animals. The beneficial effect of the above drugs can be explained by the potential of these substances to maintain beneficial microflora of gastrointestinal tract that protects the animal from pathogenic bacteria and softens the course of stressful periods.

The article presents the data on the research of the state of antioxidant system of ducks when the antihelminthic drug phenbendazol and Macleay cordata were used separately and in the combination. The experiments have shown that the use of only phenbendazole for ducks led to the activation of the processes of lipid peroxidation that was manifested by the decrease in the activity of catalase and superoxide dismutase (SOD) as well as antioxidant activity (AOA) of blood that proves the lack of the potential of own resources of antioxidant system (AOS) in the experimental birds.

The addition of the herbal supplement of Macleay cordata separately and simultaneously with phenbendazole resulted in the induction of antioxidant resources in the body of the examined ducks that was characterizes in the first case by the storage of the levels of LPO products due to the induced activation of both antioxidant enzymes and the restoration of the pool of the endogenous total AOA, and in the second case, by the reduction to the normal physiological activity of catalase and compensatory increase in the activity of SOD alongside with the increase in the total antioxidant activity.

Key words: ducks, catalase, superoxide dismutase (SOD), thiobarbiturate acid (TBA), antioxidant activity (AOA), dien conjugates (DC), malonic dialdehyde (MDA), antioxidant system (AOS).

УДК 636.7.087.7:612

**ДИНАМІКА ФІЗІОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ СОБАК ЗА ЗАСТОСУВАННЯ КОРМОВОЇ
ДОБАВКИ «БІОСТИМ 40» ТА МАКЛЕЇ СЕРЦЕВИДНОЇ**

Жукова І.О., д. вет. н., професор,

Собакар А.В., аспірант,

Кіптенко А.В., ветлікар

Харківська державна зооветеринарна академія, м. Харків

Анотація. У статті наведені дані щодо впливу на організм собак стимулюючої білково-вітамінно-мінеральної кормової добавки «Біостим 40» та трави маклеї серцевидної за умов додавання їх до основного раціону протягом місяця. Встановлено, що ці засоби не викликали клінічних ознак отруєння, але впливали на біосинтетичні процеси у організмі собак, що відображалось на стані фізіолого-біохімічних показників їх крові.

Ключові слова: «Біостим 40», маклея серцевидна, собаки, фітобіотики, кров, аланінамінотрансфераза (АЛТ), аспарагінамінотрансфераза (АЛТ), гаммаглутаміламінотрансфераза (ГГТ).

Актуальність проблеми. Застосування тваринам біологічно активних речовин природнього походження для підвищення їх адаптогенності стає все більш актуальним. Дослідження фізіологічного стану тварин за застосування біостимуляторів і фітобіотиків, всебічний їх аналіз є необхідним для розробки нових засобів та створення рекомендацій до застосування. Найбільш

показовим у виробництві нових засобів є їх ефективність, відсутність токсичного впливу на організм, простота виготовлення і низька собівартість [1, 2].

Непродуктивні домашні м'ясоїдні тварини (собаки та кішки) потребують хороших умов утримання і повноцінного годування. Їх раціон повинен складатися із білків тваринного походження не менш ніж на 30%, а також вміщувати вітаміни, мікроелементи і амінокислоти [3].

При роботі з тваринами необхідно враховувати ряд проблем, які пов'язані зі стресами, хворобами різної етіології. Для збільшення пристосованості і стійкості до негативного впливу довкілля застосовують нове покоління природних біологічно активних речовин. [4].

Метою дослідження є встановлення впливу препарату «Біостим 40» і маклеї серцевидної на гематологічні і біохімічні показники крові собак.

Матеріал і методи дослідження. Досліди проводили на 20 безпородних собаках обох статей, віком 2-3 роки, масою 10-15 кг, які належать Центру поведінки з тваринами, м. Харків. З них були сформовані 4 групи: 1 контрольна (n=5) і 3 дослідні (n=15). Тварин утримували у вольєрах, годували за стандартним раціоном.

Для зниження негативного впливу довкілля на тварин у досліді було застосовано біологічно активну добавку «Біостим 40» і багаторічну рослину з фітобіотичними властивостями – маклею серцевидну (лат. *Macleaya cordata*) роду Маклейя (*Macleaya*) сімейства Макові (*Papaveraceae*) основними діючими речовинами якої є ізохінолінові алкалоїди – сангвінарин і хелеритрин.

Дослідним собакам II групи протягом 30 днів додавали до корму біологічно активну добавку «Біостим 40» виготовлену ТОВ "Нова Плюс" м. Харків, з розрахунку 3 таблетки на 10 кг маси, тваринам III групи – м'ясні болюси з меленою травою маклеї серцевидної у дозі 21 мг/кг корму і IV група одержувала разом «Біостим 40» і маклею. Розрахунок кількості компонентів проводили користуючись інструкцією із застосування німецького фітобіотичного препарату «Сангровіт WS», який вміщує 24-28 % трави маклеї і рекомендацій до застосування «Біостиму 40».

Один раз у декаду у тварин відбирали проби крові для гематологічного і біохімічного дослідження. У цільній крові визначали кількість еритроцитів за допомогою калібрувальних графіків [5], концентрацію гемоглобіну – гемоглобінціанідним методом [6, 7], кількість лейкоцитів підраховували у камері Горяєва.

У сироватці крові визначали активність ферментів: лактатдегідрогенази (ЛДГ, КФ 1.1.1.27) – за методом Савелла і Товарека [8]; лужної фосфатази (ЛФ) (К.Ф. 3.1.3.1.), аспартат- (АСТ) (К.Ф.2.6.1.1.) і аланінамінотрансфераз (АЛТ) (К.Ф.2.6.1.2.) за допомогою тест-наборів фірми "Фелісит-Діагностика", м. Дніпро [9-11]; гамма-глутамілтрансферази (ГГТ) (К.Ф.2.3.2.1) – за допомогою тест-реактивів фірми PLIVA-Lachema Diagnostika s.r.o., Чехія [12].

Показники активності ферментів розраховували за даними спектрофотометричних досліджень за кольоровими реакціями. Результати обробляли статистично з використанням програм Microsoft Excel, вірогідність отриманих даних оцінювали за критерієм Ст'юдента.

Результати дослідження. Усі тварини протягом досліді були клінічно здоровими. Показники температури тіла, частоти дихання і пульсу коливались у межах фізіологічної норми. Треба відмітити, що апетит і поїдання корму було кращими у собак, які отримували кормову добавку з «Біостимом 40» і маклеєю.

Задавання препаратів призводило до змін фізіолого-біохімічних показників їх крові. Так, кількість еритроцитів і концентрація гемоглобіну у крові собак обох груп до початку досліді були дещо нижчі за фізіологічні норми, що пов'язано з їх укладом життя, але на 10, 20 і 30 добу ці показники у II групі збільшувались на 18-16,1 %, 23,7-23,6 % і 27,5-30,0 %, у III – на 5,1-4,9 %, 8,4-19,3 % і 17,5-24,6 % та у IV дослідній групі на 15,4-17,9 %, 28,9-27,6 % і 30,0-28,2 % відповідно. Кількість лейкоцитів у крові собак як у дослідній, так і у контрольній групах в усі періоди досліджень майже не відрізнялись і не виходили за рамки меж фізіологічної норми. Виняток складає показники у IV групі де на 20 і 30 добу кількість лейкоцитів збільшувалась у порівнянні з контролем на 14,9 і 8.9 % відповідно (табл. 1).

Стимулюючий вплив «Біостиму 40» на біосинтетичні процеси у організмі собак відображалось на концентрації загального білку сироватки крові і активності основних діагностичних ферментів. Так, вміст загального білку у дослідній групі достовірно підвищувалась в усі періоди використання біогенної добавки у середньому на 12,7% (табл. 3).

Таблиця 1

Кількість еритроцитів, лейкоцитів і гемоглобіну у крові собак за додавання «Біостиму 40» і маклеї серцевидної

Групи собак (n=5)	Строки досліджень, доби			
	до початку дослідження	10	20	30
	кількість еритроцитів, Т/дм ³			
I контроль	3,8 ± 0,6	3,9 ± 0,1	3,8 ± 0,4	4,0 ± 0,2
II	4,0 ± 0,1	4,2 ± 0,2¹	4,7 ± 0,3¹	5,1 ± 0,1¹
III	3,7 ± 0,6	4,1 ± 0,1¹	4,5 ± 0,3²	4,7 ± 0,3²
IV	4,0 ± 0,6	4,5 ± 0,1²	4,9 ± 0,1²	5,2 ± 0,4¹
	концентрація гемоглобіну г/ дм ³			
	до початку дослідження	10	20	30
	кількість лейкоцитів, Г/дм ³			
I контроль	93,2±3,6	95,3±2,6	94,2±7,1	95,7±6,2
II	100,2±2,0	110,6±2,2¹	116,4±2,8¹	121,5±3,4²
III	97,4±9,6	100,6±4,2	112,4±1,8¹	119,2±3,4²
IV	101,3±3,2	112,4±4,2	120,2±2,4¹	122,7±2,4²
	кількість лейкоцитів, Г/дм ³			
	до початку дослідження	10	20	30
	кількість лейкоцитів, Г/дм ³			
I контроль	8,2±0,4	9,2±0,3	8,7±0,4	9,0±0,3
II	8,5±0,2	9,4±0,4	9,3±0,5	9,4±0,5
III	8,0±0,1	8,2±0,3	9,5±0,5	9,1±0,3
IV	9,1±0,4	8,4±0,1	10,0±0,2¹	9,8±0,5¹

Примітки: ¹ – різниця значень вірогідна за (p≤0,05), ² – за (p≤0,01) відносно значень у контролі

Таблиця 2

Динаміка білку у плазмі крові собак у період досліджень

Групи собак	Строки досліджень, доби			
	на початок дослідження	10	20	30
I контроль	12,8 ± 0,3	13,2 ± 0,3	13,3 ± 0,4	13,5 ± 0,2
II	12,4 ± 0,1	14,6 ± 0,1	14,7 ± 2,8	15,9 ± 0,7
III	11,9 ± 0,2	13,0 ± 0,3	14,0 ± 0,4	15,5 ± 0,2
IV	11,0 ± 0,1	16,6 ± 0,2²	15,9 ± 0,2¹	17,4 ± 0,5²

Примітки: ¹ – різниця значень вірогідна за (p≤0,05), ² – за (p≤0,01) відносно значень у контролі

Показники активності лужної фосфатази підвищувались у порівнянні з контролем у групі, яка одержувала тільки маклею (III) на 10, 20 і 30 добу досліджень на 9,3-26,8-29,2 % відповідно. У II і IV групах активність цього ферменту у такі ж строки досліджень були нижчими за контроль: у II групі на 7,9-2,7-10,2 % та у IV групі – на 12,7-6,3-16,2 % (p≤0,05) відповідно (табл. 3).

Таблиця 3.

Динаміка активності ферментів плазми крові собак за додавання «Біостиму 40» і маклеї серцевидної

Групи собак (n=5)	Строки досліджень, доби			
	До початку дослідження	10	20	30
	Активність ЛФ, Од/дм ³			
I контроль	88,4±3,2	90,8±3,1	82,5±2,1	87,3±4,1
II	95,1±4,6	84,3±1,5	80,3±1,5	79,2±2,5
III	90,1±2,6	99,2±5,3 ¹	104,7±4,2 ¹	112,8±6,2 ¹
IV	92,4±3,3	80,6±2,2 ¹	77,6±1,2	75,1±3,2 ¹
	Активність АЛТ, Од/дм ³			
	До початку дослідження	10	20	30
	Активність АЛТ, Од/дм ³			
I контроль	21,0±0,3	22,1±0,2	20,3±0,5	19,4±0,5
II	22,2±0,5	21,6±0,7	19,6±1,2	17,2±0,9
III	20,4±0,7	21,4±0,7	22,9±0,3	19,9±0,3
IV	19,7±0,11	18,6±0,5 ¹	15,2±0,2 ¹	13,1±0,5 ²

Активність АСТ, Од/дм ³				
I контроль	13,1±0,3	14,3±0,2	12,8±0,7	13,2±0,5
II	15,2±0,2	9,6±2,2 ¹	9,2±0,2 ²	10,2±0,2 ²
III	13,2±0,3	11,8±0,7 ¹	10,3±0,2 ¹	10,8±0,6 ¹
IV	14,3±0,3	8,3±0,5 ²	7,6±0,4 ²	8,2±0,3 ²
Активність ГГТ, Од/дм ³				
I контроль	1,3±0,01	1,4±0,01	1,2±0,01	1,3±0,02
II	1,1±0,08	1,3±0,05	1,2±0,10	1,2±0,08
III	1,2±0,01	1,4±0,04	1,1±0,02	1,2±0,01
IV	1,2±0,01	1,0±0,01 ²	0,9±0,01 ²	0,9±0,02 ²

Примітки: ¹ – різниця значень вірогідна за (p≤0,05), ² – за (p≤0,01) відносно значень у контролі

Показники активності АЛТ, АСТ і ГГТ як до початку досліджу, так і на 10, 20 і 30 добу досліджень у контрольній і дослідних групах були у межах фізіологічної норми.

На 30 добу досліджень (табл. 3) у II групі собак, що отримувала «Біостим 40» відмічено зниження по відношенню до контролю активності АЛТ на 12,8 %, а у IV групі, яка одержувала разом «Біостим 40» і маклею активність ферменту була нижчою за контроль в усі періоди досліджень відповідно на 18,8-33,6-48,1 %. Активність АСТ знижувалась у II, III і IV групах тварин: на 10 добу на 49,0-21,2-72,3 %; на 20 добу – на 39,1-24,3-68,4 % і на 30 добу – на 29,4-22,2-61,0 % (p<0,01; p<0,05) відповідно.

Висновок

Встановлено, що додавання собакам до корму препарату «Біостим 40» і трави маклеї серцевидної окремо і у комплексі призводить до нормалізації фізіологічного стану тварин, що відмічається підвищенням кількості еритроцитів, концентрації гемоглобіну і вмісту загального білка, а також зниження активності індикаторних ферментів (лужної фосфатази та трансфераз), що є підставою для використання цих засобів у спрямованій протекторній дії.

Література

1. Иванова И.В. Увеличение производства и качества продукции с применением пробиотиков / И.В. Иванова // Высокоэффективные биотехнологии в производстве экологически безопасных продуктов питания и биопрепаратов для населения. – Новосибирск, 2002. – С. 63-65.
2. Жукова І.О. Перспектива застосування препарату «Біостим 40» для собак та кішок / І.О. Жукова, Г. В. Собакар, Н. І. Лонгус // Науковий вісник ЛНУВМБТ імені С.З. Гжицького Том 18.- № 1.- (65).- Частина 1.- 2016.-С. 154-158.
3. Петрухин И.В. Кормление домашних и декоративных животных / И.В. Петрухин, Н.И. Петрухин : Справочная книга. - М.: Нива России, 1992. – 336 с.
4. Досвід і перспективи застосування маклеї серцевидної та дрібноплідної у тваринництві / І. О. Жукова, Костюк І. О., Баздирева Н.О., Собакар Г.В., Кочевенко О.С. // Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини: Зб. наук. праць ХДЗВА.- Х.: РВВ ХДЗВА. Випуск 30, ч.2 «Ветеринарні науки», 2016.- С. 132-135.
5. Заболоцкий В. Т. Методика подсчета эритроцитов на колориметре типа ФЭК-М / В. Т. Заболоцкий, В. Ф. Поляков // Тр. Всесоюз. ин-та эксперим. ветеринарии.– М., 1965.– Т. 31.– С. 281-286.
6. Клиническая лабораторная диагностика в ветеринарии : справочное издание / [Кондрахин И. П., Курилов Н. В., Малахов А. Г. и др.]. – М.: Агропромиздат, 1985. – С. 143-145.
7. Маханько А. В. Таблицы для определения цветного показателя и содержания гемоглобина в эритроците сельскохозяйственных животных / Маханько А. В., Герасименко В. Г.– К.: Урожай, 1974. – 148 с.
8. Камышиников В. С. Клинико-биохимическая лабораторная диагностика : Спр: 2 т. / Камышиников В. С.– Мн: Интерпрессервис, 2003.– Т. 1.– 495 с.
9. Метод визначення активності лужної фосфатази у сироватці крові та тканинах : проспект фірми "Філісіт Діагностика" (Україна). – 2 с.
10. Визначення активності аланін- і аспартамінотрансфераз у сироватці крові та тканинах методом АлАТ-мікро та АсАТ-мікро : проспект фірми "Філісіт Діагностика" (Україна). – 2 с.
11. Метод визначення активності гамма-глутамілтрансферази: проспект фірми «PLIVA-Lachema Diagnostika» s.r.o. Карасек 1, Брно, CZ . – 2 с.

ДИНАМИКА ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СОБАК ПРИ ПРИМЕНЕНИИ КОРМОВОЙ

ДОБАВКИ «БИОСТИМ 40» И МАКЛЕИ СЕРДЦЕВИДНОЙ

Жукова И.А., Собакар А.В., Киптенко А.В.

Харьковская государственная зооветеринарная академия, г. Харьков

Аннотация. В статье приведены данные о влиянии на организм собак стимулирующей белково-витаминно-минеральной кормовой добавки «Биостим 40» и травы маклеи сердцевидной при условии добавления их к основному рациону на протяжении месяца. Установлено, что эти средства не вызвали клинических признаков отравления, но влияли на биосинтетические процессы в организме собак.

Ключевые слова: «Биостим 40», аланинаминотрансфераза (АЛТ), маклея сердцевидная, собаки, фитобиотики, кровь, аспаратаминотрансфераза (АЛТ), гаммаглутамиламинотрансфераза (ГГТ).

DYNAMICS OF PHYSIOLOGICAL PARAMETERS OF DOGS WHEN USED FOOD ADDITIVES

"BIOSTIM 40" AND MACLEAY CORDATA

Zhukova I. O., Sobakar A.V., Kiptenko A. V.

Kharkiv state zooveterinary Academy, Kharkiv

Summary. The use of biologically active substances of natural origin to improve adaptation and biostimulation of animals is becoming increasingly important. The studies of the physiological status of the animals when using growth stimulators and phytobiotics as well as their comprehensive analysis are necessary to develop new preparations and to make recommendations for their use. The most significant thing in the production of new dietary supplement is their effectiveness, no toxic effect on the organism, ease of fabrication and low cost.

The article presents the data on the effects on dogs ' organism the stimulating protein-vitamin-mineral feed supplement "Biostim 40" and the grass Macleay cordata when added to the basic diet of the dogs during the month.

It has been found out that "Biostim 40" and the Macleay cordata did not cause clinical signs of toxicity but they affected the biosynthetic processes in the body of the dogs that had an impact on the physiological and biochemical parameters of blood of the dogs that was manifested by the increase in the number of erythrocytes and concentration of hemoglobin in whole blood as well as the content of total protein in the serum.

By the results of the experiments it has also been noted that the proposed biologically active product contributed to the restoration of endogenous protective resources of the body, that is, to the gradual normalization of activity of indicator enzymes in the blood (the decrease in the activity of alkaline phosphatase, alanine- (ALT), aspartat- (AST) and gammaglutamyl- (GGT) aminotransferases), which is the basis for the use of these drugs as phytobiotics, protectors and stimulators of growth and development.

Key words: «Biostim 40», Macleay cordata, dogs, phitobiotics, blood, gammaglutamylaminotransferase (GGT), alaninaminotransferase (ALT), aspartataminotransferase (AST).

УДК 619:612.015.6:636.085:577.16:636.2

**ОСОБЛИВОСТІ ХІМІЧНОГО СКЛАДУ І КАЛОРІЙНОСТІ М'ЯЗОВОЇ
ТКАНИНИ БУГАЙЦІВ НА ВІДГОДІВЛІ ЗА КОРЕКЦІЇ РАЦІОНУ
КОМПЛЕКСОМ ВІТАМІНІВ ГРУПИ В (В₁, В₂, В₅, В₆, В₁₀, В₁₂)**

Змія М.М., к. вет. н., асистент, zmiroslava@meta.ua

Головач П.І., д. вет. н., професор

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

Гжицького, м. Львів

Анотація. Висвітлюються особливості впливу різних доз комплексу вітамінів групи В (тіамін гідрохлорид, рибофлавін, нікотинава кислота, піридоксин гідрохлорид, фолієва кислота, ц'янокобаламін) доданих до основного раціону бугайців на відгодівлі на хімічний склад, калорійність і білково-якісний показник найдовшого м'яза спини.

Ключові слова: бугайці, вітаміни групи В (В₁, В₂, В₅, В₆, В₁₀, В₁₂), хімічний склад м'язової тканини, білково-якісний показник, калорійність м'язової тканини.