

16. Нижегородова О. В. Миокардиодистрофия у рысистых лошадей: этиология, диагностика и лечение: автореф. дис.... канд. вет. наук: специальность 16.00.01 «Диагностика болезней и терапия животных» / О. В. Нижегородова. – Екатеринбург, 2006. – 22 с.

17. Вараксина Ж. В. Миокардиодистрофия физического перенапряжения у лошадей: автореф. дис.... канд. вет. наук: специальность 16.00.01 «Диагностика болезней и терапия животных» / Ж. В. Вараксина. – Киров, 2002. – 20 с.

Стаття надійшла до редакції 4.05.2015

УДК 636.085.2:477(83)

**Максимович І. А.**, к. вет. н., доцент, ©

**Русин В. І.**, к. вет. н, старший викладач,

**Леньо М. І.**, к. вет. н., доцент, **Чернушкін Б. О.**, к. вет. н., асистент

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

### **РІВЕНЬ МІКРОЕЛЕМЕНТІВ У КОРМАХ ДЕЯКИХ РАЙОНІВ ЛЬВІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

*Наведено результати досліджень визначення рівня мікроелементів (Fe, Si, Mn, Zn, Co) у кормах деяких районів Львівської області. Встановлено дисбаланс вмісту біотичних мікроелементів у кормах вирощених в умовах Західної геохімічної зони.*

*Однією з основних передумов збереження здоров'я, підвищення продуктивності та якості продукції сільськогосподарських тварин є повноцінне мінеральне живлення, важливою умовою якого є забезпечення оптимального вмісту і співвідношення мікроелементів. Незважаючи на незначний вміст в організмі тварин, їх біологічна роль надзвичайно важлива, оскільки більшість з них є каталізаторами у процесах обміну речовин, входячи до складу гормонів, вітамінів, ферментів.*

*Відсутність, нестача або надлишок окремих мікроелементів у раціонах тварин призводить до порушення ефективності використання поживних речовин корму, зниження продуктивності, ослаблення резистентності і розвитку мікроелементозів. Останні належать до ензоотичних захворювань, які зустрічаються в окремих геохімічних зонах і провінціях.*

*Результати наших досліджень свідчать про дисбаланс вмісту мікроелементів (Fe, Si, Mn, Zn, Co) у кормах деяких районів Львівської області та узгоджуються з даними наукової літератури про особливості мікроелементного забезпечення Західної геохімічної зони України.*

**Ключові слова:** корми, дефіцит, надлишок, мікроелементи, ферум, цинк, купрум, манган, кобальт.

УДК 636.085.2:477(83)

**Максимович І. А.**, к. вет. н., доцент,

**Русин В. І.**, к. вет. н, старший преподаватель,

**Леньо М. І.**, к. вет. н., доцент, **Чернушкін Б. О.**, к. вет. н., ассистент

*Львовский национальный университет ветеринарной медицины и биотехнологий имени С. З. Гжицкого, г. Львов, Украина*

### **УРОВЕНЬ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ В КОРМАХ НЕКОТОРЫХ РАЙОНОВ ЛЬВОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

*Приведены результаты исследований определения уровня микроэлементов (Fe, Si, Mn, Zn, Co) в кормах некоторых районов Львовской области. Установлено*

дисбаланс содержания биотических микроэлементов в кормах выращенных в условиях Западной геохимической зоны.

Одной из основных предпосылок сохранения здоровья, повышения производительности и качества продукции сельскохозяйственных животных является полноценное минеральное питание, важным условием которого является обеспечение оптимального содержания и соотношения микроэлементов. Несмотря на незначительное содержание в организме животных, их биологическая роль чрезвычайно важна, поскольку большинство из них являются катализаторами в процессах обмена веществ, входя в состав гормонов, витаминов, ферментов.

Отсутствие, недостаток или избыток отдельных микроэлементов в рационах животных приводит к нарушению эффективности использования питательных веществ корма, снижению производительности, ослабление резистентности и развития микроэлементозов. Последние относятся к энзоотичных заболеваний, которые встречаются в отдельных геохимических зонах и провинциях.

Результаты наших исследований свидетельствуют о дисбалансе содержания микроэлементов (Fe, Cu, Mn, Zn, Co) в кормах некоторых районов Львовской области и согласуются с данными научной литературы об особенностях микроэлементного обеспечения Западной геохимической зоны Украины.

**Ключевые слова:** корма, дефицит, избыток, микроэлементы, железо, цинк, медь, марганец, кобальт.

UDC 636.085.2:477(83)

**Maksymovych I., Rusyn V., Lenyo M., Chernushkin B.**

*Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies  
named after S. Z. Gzhytskyj, Lviv, Ukraine*

#### **LEVEL TRACE ELEMENTS IN THE FEED SOME DISTRICT LVIV REGION**

*The results of research to determine the level of trace elements (Fe, Cu, Mn, Zn, Co) to feed some districts of Lviv region. Established imbalance biotic content of trace elements in the feed grown in Western geochemical zones.*

*One of the main prerequisites for maintaining health, productivity and quality of farm animals is a valuable mineral nutrition, an important condition is to provide the best content and value minerals. Despite the negligible content in the body of animals, their biological role is extremely important, because most of them are catalysts in the metabolism, forming part of hormones, vitamins and enzymes. The absence, lack or excess of certain trace elements in animal diets leads to disruption efficiency of feed nutrients, reduced productivity, weakening resistance and development microelementosis. Last belonging to enzootic diseases that occur in specific zones and geochemical provinces.*

*Our results indicate an imbalance content of trace elements (Fe, Cu, Mn, Zn, Co) to feed some areas of Lviv region and consistent with findings of scientific literature about the features of trace element geochemical zones provide Western Ukraine.*

**Key words:** *food, deficit, surplus, minerals, iron, zinc, copper, manganese, cobalt.*

**Вступ.** Розвиток тваринництва потребує постійного контролю за годівлею тварин, а саме якістю і поживністю кормів, як вирішального фактору їхнього здоров'я та продуктивності. Крім основних поживних речовин (білків, жирів, вуглеводів), які поступають з кормом, важливе значення мають також мікроелементи [1, 2].

Мікроелементи є необхідними компонентами органів і тканин тварин, оскільки відіграють важливу роль у процесах обміну речовин, входячи до складу гормонів, вітамінів та ферментів підтримують рівновагу клітинних мембран, активують біохімічні реакції шляхом дії на ферментні системи, прямо чи опосередковано впливають на функцію ендокринних залоз, сприяють засвоєнню поживних речовин корму. Оптимальний вміст і співвідношення життєво необхідних мікроелементів в організмі сільськогосподарських тварин зумовлює фізіологічний перебіг обмінних процесів, добрий стан їхнього здоров'я та високу продуктивність [3, 4].

Вміст мікроелементів в організмі тварин є непостійною та змінною величиною, що залежить від їх надходження з кормами і водою. Внаслідок нестачі або надлишку мікроелементів виникають захворювання, які називають мікроелементозами. Більш поширені гіпомікроелементози, які супроводжуються порушенням обміну речовин, зниженням продуктивності, що завдає значних економічних збитків тваринництву [5, 6].

Попередні дослідження В. В. Ковальського [7], М. А. Судакова [8] та Р. Й. Кравціва [9] виявили, що ґрунти та корми Західної геохімічної зони бідні на засвоєнні форм йоду, кобальту, цинку, купруму та мангану. В межах кожної геохімічної зони наявні менші території – геохімічні провінції, ґрунти яких дещо відрізняються від зони за вмістом мікроелементів, що зумовлює наявність на цих територіях того чи іншого мікроелементозу.

У зв'язку з цим, **метою роботи** було визначити рівень мікроелементів у кормах тваринницьких господарств з різних районів Львівської області.

**Матеріал і методи.** Матеріалом для досліджень були проби кормів тваринницьких господарств з різних Пустомитівського, Жовківського, Перемишлянського та Сколівського районів Львівської області. У кормах визначали рівень мікроелементів методом атомно-абсорбційної спектрофотометрії у полум'яному режимі на приладі типу ААС-30 [10].

**Результати досліджень.** Згідно одержаних результатів досліджень, у кормах господарств деяких районів Львівської області наявний дисбаланс біотичних мікроелементів (див. табл.). Встановлено нижчий за норму вміст феруму у сінні луговому (у 2,3 рази), соломі пшеничній (у 2,1 рази), соломі вівсяній, ячменю, макусі соняшниковій та сінажу (майже у 2 рази). Проте, у вівсі, картоплі, жомі кислому та силосі кукурудзяному встановлено надлишок феруму. Слід відмітити, що у сінні луговому, соломі пшеничній та сінажу, вміст феруму всіх дослідних пробах був нижчим за норму.

Як свідчать результати досліджень, вміст купруму був низьким та знаходився у межах: соломі пшеничній – 1,1–1,7, соломі вівсяній – 1,3–4,6, ячмені – 2,3–6,2, вівсі – 2,6–4,4, пшениці – 3,3–6,1 мг/кг, сінажі – 1,7–6,3 мг/кг. У решти кормах встановлено його надлишок. Слід зазначити, що у соломі пшеничній, вівсі та пшениці вміст купруму був низький у всіх дослідних пробах кормів.

Згідно даних результатів досліджень встановлено низький вміст цинку у більшості видів кормів. Так, у сінні луговому вміст цинку був нижчим за норму у 4,4 рази, соломі пшеничній – у 2,1, соломі вівсяній – у 3,4, ячменю – у 4,2, вівсі – у 4 та сінажі – у 2 рази. Натомість, вміст цинку був вищим за норму у картоплі, буряку кормовому та жомі кислому. Слід відмітити, що дефіцитні за цинком корми були виявлені у всіх районах Львівської області.

Як свідчать дані таблиці, вміст мангану був низьким та коливався в межах: сінні луговому – 26,7–71,5, соломі вівсяній – 11,4–56,7, ячменю – 4,2–5,8, вівсі –

10,3–12,1, пшениці – 9,3–15,0, буряку кормовому – 3,4–19,3, макусі соняшниковій – 9,4–29,5, сінажі – 8,0–16,3 мг/кг. Вміст мангану перевищував норму в картоплі, жомі кислому та силосі кукурудзяному.

Таблиця

**Вміст мікроелементів у кормах господарств деяких районів Львівської області**

Корми	Біометричний показник	Мікроелементи, мг/кг				
		Fe	Cu	Zn	Mn	Co
Сіно лугове	Lim	59,2–97,0	3,2–8,9	4,4–5,7	26,7–71,5	0,07–0,29
	M+m	83,3±7,97	5,8±1,30	4,9±0,30	43,1±9,35	0,19±0,05
Солома пшенична	Lim	97,2–253,7	1,1–1,7	8,8–17,6	5,2–30,4	0,21–0,61
	M+m	172,8±33,0	1,4±0,13	13,6±1,97	14,4±8,0	0,35±0,08
Солома вівсяна	Lim	87,5–123,5	1,3–4,6	4,8–9,8	11,4–57,6	0,21–0,46
	M+m	105,1±8,03	2,4±1,10	7,7±1,27	32,5±10,84	0,31±0,05
Ячмінь	Lim	24,3–56,2	2,3–6,2	7,8–8,9	4,2–5,8	0,23–0,81
	M+m	40,8±6,23	4,1±1,13	8,4±0,23	4,8±0,54	0,54±0,12
Овес	Lim	30,9–56,0	2,6–4,4	4,1–6,0	10,3–12,1	0,19–0,35
	M+m	42,5±5,38	3,5±0,51	5,1±0,57	11,4±0,55	0,25±0,04
Пшениця	Lim	25,4–59,6	3,3–6,1	3,1–13,3	9,3–15,0	0,23–0,50
	M+m	39,1±7,21	4,3±0,64	8,1±2,10	12,6±1,21	0,36±0,06
Картопля	Lim	26,9–37,1	4,1–8,9	2,9–7,4	2,9–6,1	0,09–0,25
	M+m	31,2±2,24	5,8±1,09	5,3±1,02	4,4±0,65	0,15±0,03
Буряк кормовий	Lim	25,1–41,4	4,5–7,5	3,6–7,5	3,4–19,3	0,15–0,58
	M+m	35,2±8,55	5,7±0,63	5,2±0,91	10,7±3,41	0,36±0,09
Макуха соняшникова	Lim	46,6–211,6	9,2–27,4	10,9–36,4	9,3–29,5	0,22–0,62
	M+m	135,8±48,1	17,6±5,30	24,3±7,39	19,7±5,86	0,40±0,08
Жом кислий	Lim	38,2–59,7	4,2–7,2	5,3–19,6	24,1–26,9	0,10–0,38
	M+m	47,9±6,29	5,5±0,59	11,8±4,20	25,3±0,83	0,24±0,06
Силос кукурудзяний	Lim	57,3–71,5	1,5–4,2	5,9–6,6	2,9–6,4	0,16–0,35
	M+m	63,1±4,31	2,8±0,79	5,6±0,71	4,3±1,08	0,24±0,04
Сінаж	Lim	52,3–164,1	1,7–6,3	6,7–6,9	8,0–16,3	0,19–0,63
	M+m	112,2±35,2	4,1±1,03	7,0±0,23	11,6±2,47	0,41±0,10

Встановлено, що міст кобальту за винятком соломи вівсяної перевищував норму в більшості видів кормів. Так, у сіні луговому, ячменю та макусі соняшниковій він перевищував норму у 2 рази, вівсі – 3, пшениці та картоплі – 5, буряку кормовому – 3,6, жомі кислому – 4, силосі кукурудзяному – 3,4 та сінажі – 2,6 разів

**Висновки.** Отже, отримані нами результати досліджень узгоджуються з наявними літературними даними про низький вміст або дисбаланс досліджуваних мікроелементів в кормах, вирощених у господарствах Західної геохімічної зони України, зокрема Львівської області.

**Література**

1. Значення мікроелементів у годівлі сільськогосподарських тварин / В. О. Величко, В. І. Гаманухо, І. С. Глух [та ін.] // Наук.-техн. бюлетень інституту біології тварин УААН і ДНДКІ ветпрепаратів та кормових добавок. – Львів, 2006. – Вип. 7. – № 3–4. – С. 299–302.
2. Мінеральне живлення тварин / Г. Т. Кліценко, М. Ф. Кулик, М. В. Косенко [та ін.]; за ред. Г. Т. Кліценка. – К.: Світ, 2001. – 575 с.
3. Роль мікроелементів у життєдіяльності тварин / М. Захаренко, Л. Шевченко, В. Михальська [та ін.] // Ветеринарна медицина України. – 2004. – № 2. – С. 13–16.
4. Біологічна роль мікроелементів в організмі тварин / Р. Й. Кравців, Р. П. Маслянюк, О. І. Жеребецька [та ін.] // Наук. вісник ЛНАВМ ім. С. З. Гжицького. – Львів, 2005. – Т. 7, №2. – Ч. 6. – С. 63–69.

5. Товстыга В. П. Гипомикроэлементозы / В. П. Товстыга // Животноводство Украины. – 1987. – № 12. – С. 35.
6. Самохин В.Т. Проблемы гипомикроэлементозов в животноводстве / В. Т. Самохин // Ветеринария. – 1992. – № 1. – С. 48–50.
7. Ковальский В.В. Микроэлементы в почвах СССР / В. В. Ковальский, Г. А. Андрианова. – М.: Наука, 1970. – 180 с.
8. Мікроелементози сільськогосподарських тварин / М. О. Судаков, В. І. Береза, І. Г. Погурський та ін.: За ред. М.О. Судакова. – К., 1991. – С. 3.
9. Середні показники поживності і мікроелементного складу кормів Львівської області / Р. Й. Кравців, Р. С. Осередчук, М. В. Ключковська [та ін.] // Сільський господар. – 2001. – № 7–8. – С. 20–22.
10. Прайс В. Аналитическая атомно-обсорбционная спектрофотометрия. – М.: Мир, 1976. – 141 с.

Стаття надійшла до редакції 14.05.2015

УДК 616. 3:612.66+612.017

**Маслянюк Р. П.**, д.б.н., професор, **Божик Л. Я.**, к.вет.н., доцент,  
**Пукало П. Я.**, к.вет.н., доцент, **Романович М. С.**, к.вет.н., доцент ©  
*Львівський національний університет ветеринарної медицини  
та біотехнологій імені С. З. Гжицького, Львів, Україна*

### **МОЛЕКУЛЯРНА І БІОЛОГІЧНА ДІАГНОСТИКА В ІНФЕКЦІЙНІЙ ПАТОЛОГІЇ ТА БІОТЕХНОЛОГІЇ**

*Для об'єктивного вирішення питання про причетність певного збудника до розвитку інфекційної патології, тобто про етіологію захворювання тварин, потрібно більш досконало вивчити специфічний характер взаємодії мікро- та макроорганізму, користуючись по можливості більшою кількістю об'єктивних показників (клінічних, біохімічних, імунологічних тощо). Виділення із організму тварини збудника хвороби, чи його антигену за допомогою високочутливих молекулярно-генетичних методів, таких як полімеразна ланцюгова реакція (ПЛР) не повинна бути головним аргументом для постановки діагнозу інфекційної хвороби. Без характерних для певної інфекції клінічних проявів, результати аналізів по виявленню збудника чи антитіл до нього в організмі тварини можуть свідчити тільки про розповсюдженість конкретного збудника та інфікованість певної групи тварин.*

**Ключові слова:** біотехнологія, імунологія, молекулярна і біологічна діагностика.

УДК 616. 3:612.66+612.017

**Маслянюк Р. П., Божык Л. Я., Пукало П. Я., Романович Н. С.**  
*Львовский национальный университет ветеринарной медицины и биотехнологий  
имени С.З. Гжицького*

### **МОЛЕКУЛЯРНАЯ И БИОЛОГИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА В ИНФЕКЦИОННОЙ ПАТОЛОГИИ БИОТЕХНОЛОГИИ**

*Для объективного решения вопроса о причастности определенного возбудителя к развитию инфекционной патологии, то есть об этиологии заболевания животных, нужно более досконально изучить специфический*