

УДК 636.3.084:636.085

Микитин Л.Є., аспірант[©]**Бінкевич В.Я.,** к.вет.н., доцент*Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій
імені С. З. Гжицького*

ХАРАКТЕРИСТИКА МІКРОЕЛЕМЕНТНОГО СКЛАДУ КОРМОВОЇ БАЗИ, ҐРУНТУ ТА ВОДИ ППА «НИКЛОВИЦЬКА» САМБІРСЬКОГО РАЙОНУ ЛЬВІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Проведено дослідження кормової бази господарства та визначено мікроелементний склад кормів, ґрунту і води. Встановлено нестачу ряду мікроелементів, що негативно впливає на продуктивні якості овець. Отримані результати будуть використані при розробці мінеральних домішок, які послужать для корекції раціонів та підвищення кількості та якості одержаної продукції.

Ключові слова: мікроелементи, корми, вода, ґрунт, дефіцит, віці.

Вступ. У зв'язку з різностороннім характером продуктивності овець велике значення для них має не лише загальний рівень годівлі, але й збалансованість раціонів за мінеральними елементами. Чим краще збалансований раціон, тим краще використовуються органічні речовини. Відсутність, або нестача їх, або ж неправильне (невідповідне) співвідношення, часто призводять до зниження ефективності раціону в цілому. Мінеральні елементи відіграють надзвичайно важливу роль, хоч самі при цьому не володіють ні пластичними, ні енергетичними цінностями. При нестачі макро- і мікроелементів в кормах погіршується апетит тварин, затримується їх ріст, порушується обмін речовин і в результаті знижується продуктивність. Мінеральне живлення, тобто адекватне поступлення і засвоєння мінеральних елементів, в організмі тварин, має прямий зв'язок з рівнем продуктивності і якістю одержуваної від них продукції.

Мінеральні речовини тварини одержують з кормом і частково з водою. Нестача або надлишок окремих з них у кормі призводить до послаблення інтенсивності використання і розладу обмінних процесів в організмі, що в свою чергу спричиняє зниження продуктивності, репродуктивних здатностей і природної стійкості тварин проти захворювань [1,3,8].

Мікроелементи належать до групи біологічно активних речовин, оскільки є важливими компонентами металоферментів, які беруть участь у підтриманні клітинних функцій. Всмоктування й перетравлювання корму у травному каналі, окислення вуглеводів, жирів та білків і вилучення із сполук енергії відбувається у реакціях за участю мікроелементів [2,4].

Характерною особливістю, спільною для усіх мікроелементів, є їх здатність функціонувати в організмі у малих кількостях в якості каталізаторів, або ж активаторів реакцій гормонів, вітамінів, ферментних систем. Отже,

біохімічна роль мікроелементів обумовлена головним чином їх взаємозв'язками із згаданими речовинами, що і визначає участь в численних процесах обміну [3,5,6,7].

Отже, говорячи про особливості мінерального обміну в організмі овець, завжди слід пам'ятати, що вони зумовлені різноманітністю і різностороннім характером їх продуктивності. Саме ця обставина і вимагає виключно серйозного наукового підходу до балансування раціонів за усіма поживними компонентами, в тому числі і мінеральними речовинами [4,6].

Матеріали і методи. Для аналізу проводився відбір проб у кормах, ґрунті та воді в господарстві ППА «Никловицька». Дослідження мікроелементного складу коренебульбоплодів, концентрованих, соковитих та грубих кормів, ґрунту і води після їх мінералізації проводили на атомно-абсорбційному спектрофотометрі типу Varian AA 240 FS в полум'яному режимі з використанням стандартних методів.

Результати дослідження. Для характеристики мікроелементного складу господарства нами було проведено дослідження по визначенню мікроелементів у кормах, ґрунті та воді, а отримані дані опрацьовані і зведені в таблицях 1 – 4.

Для дослідження вибрали мікроелементи, що впливають на якісні показники продуктивності овець (Cu, Co, Mn, Zn, Fe), а також мікроелементи що при перевищенні допустимої норми негативно впливають на якість продукції тварин (Pb, Cd, Ni).

Для більш детальної характеристики корми були поділені по групах за поживністю. Так в таблиці 1 наведені дані про вміст мікроелементів у грубих та соковитих кормах. Аналіз отриманих результатів показав, що в даній групі вміст міді був в межах 12,1-15,3 % від норми у грубих кормах та 26,5-77,5 % від норми у соковитих кормах. Грубі корми містили 45,2-80,0% кобальту від норми, у соковитих – 50,0-96,7% від норми. Марганцю і цинку також спостерігалась недостача, так у грубих кормах їх містилося 36,5-58,9 % та 21,0-94,5% від норми відповідно. Вміст заліза та важких металів в даній групі кормів не перевищували допустимої норми.

Таблиця 1

Вміст мікроелементів у грубих та соковитих кормах, мг/кг натурального корму ($M \pm m$, $n=5$)

Назва корму	Cu	Co	Mn	Zn	Fe	Pb	Cd	Ni
Солома пшенична	0,362 ±0,032	0,141 ±0,016	26,259 ±1,007	6,116 ±0,320	30,560 ±1,176	0,081 ±0,012	0,018 ±0,002	0,208 ±0,039
Сіно лучне	0,819 ±0,076	0,080 ±0,007	19,871 ±0,604	18,924 ±0,579	119,661± 1,395	0,907 ±0,168	0,009 ±0,001	0,711 ±0,077
Силос викоміщаний	0,936 ±0,090	0,029 ±0,005	47,749 ±1,309	4,931 ±0,570	69,296 ±2,540	0,210 ±0,029	0,015 ±0,003	1,020 ±0,004
Трава культурних пасовищ	0,536 ±0,035	0,025 ±0,002	10,290 ±1,105	5,460 ±0,587	28,720 ±1,381	0,010 ±0,001	0,004 ±0,001	0,127 ±0,017
Конюшина червона	0,682 ±0,052	0,010 ±0,001	10,783 ±0,920	6,181 ±0,583	90,454 ±2,617	1,206 ±0,102	0,004 ±0,001	0,027 ±0,003

У групі коренебульбоплодів теж спостерігалася нестача даних мікроелементів. При опрацюванні даних таблиці 2 було встановлено, що міді не вистачало до норми 55,4-93,2%. Нестача кобальту по даному виду кормів

становила 70,0-75,0% до норми, а марганцю і цинку не вистачало – 80,0-92,7% та 58,8-88,2% до норми відповідно. Щодо міді та важких металів, то їх вміст у коренебульбоплодах був у межах допустимих норм.

Таблиця 2

**Вміст мікроелементів у коренебульбоплодах, мг/кг натурального корму
($M \pm m, n=5$)**

Назва корму	Cu	Co	Mn	Zn	Fe	Pb	Cd	Ni
Морква	0,584 ±0,072	0,005 ±0,001	0,223 ±0,019	0,134 ±0,010	36,525 ±1,905	0,071 ±0,005	0,011 ±0,001	0,037 ±0,004
Кормовий буряк	0,129 ±0,014	0,030 ±0,003	2,229 ±0,113	1,360 ±0,029	7,900 ±0,328	0,003 ±0,0003	0,007 ±0,001	0,019 ±0,001
Картопля	0,240 ±0,050	0,055 ±0,006	0,542 ±0,034	0,443 ±0,041	11,843 ±1,450	0,006 ±0,001	0,004 ±0,001	0,073 ±0,006

Аналізуючи дані отримані стосовно зернових та концентрованих кормів (таблиця 3), ми побачили таку ж ситуацію, як і з попередніми видами кормів. Так нестача міді коливалася в межах від 61,1% до 99,5% до норми, аналогічно і кобальту не вистачало до норми від 28,6% до 94,6%.

Таблиця 3

Вміст мікроелементів у зернових та концентрованих кормах, мг/кг натурального корму ($M \pm m, n=5$)

Назва корму	Cu	Co	Mn	Zn	Fe	Pb	Cd	Ni
Зерно пшениці	0,760 ±0,066	0,018 ±0,002	19,908 ±0,986	16,250 ±1,127	84,770 ±4,247	0,160 ±0,023	0,014 ±0,001	0,160 ±0,010
Зерно гороху	0,594 ±0,043	0,047 ±0,005	3,873 ±0,500	14,438 ±0,781	58,355 ±1,727	0,020 ±0,002	0,002 ±0,0003	0,900 ±0,114
Зерно вівса	0,841 ±0,065	0,041 ±0,004	34,633 ±1,472	14,680 ±0,723	161,001 ±7,424	0,050 ±0,003	0,003 ±0,0003	0,293 ±0,041
Зерно ячменю	0,800 ±0,075	0,070 ±0,006	8,185 ±0,599	15,080 ±0,564	44,642 ±1,476	0,300 ±0,045	0,004 ±0,001	0,221 ±0,049
Зерно кукурудзи	0,121 ±0,008	0,013 ±0,001	2,027 ±0,006	15,573 ±1,269	260,332 ±10,777	0,102 ±0,005	0,030 ±0,005	0,124 ±0,018
Висівки вівсяні	0,570 ±0,054	0,054 ±0,007	66,343 ±1,463	0,122 ±0,003	56,162 ±3,319	0,080 ±0,005	0,001 ±0,0001	0,054 ±0,005
Дерть пшенична	1,280 ±0,112	0,020 ±0,002	16,461 ±1,023	13,360 ±0,762	85,160 ±2,102	0,018 ±0,001	0,010 ±0,001	0,130 ±0,005
Дерть ячмінна	0,020 ±0,002	0,173 ±0,008	12,154 ±1,070	18,604 ±1,173	99,540 ±4,458	0,004 ±0,001	0,003 ±0,001	0,180 ±0,016

Для більш повної характеристики мікроелементного складу, нами було проведено дослідження води та ґрунту, результати яких наведені в таблиці 4. З даних таблиці видно, що у воді визначені мікроелементи перебувають в межах допустимої норми. Так вміст міді становить – 0,5% від норми, кобальту – 3,0%, марганцю – 4,0%, а цинку – 6,7% від норми. Що стосується ґрунту то вміст таких мікроелементів як купрум, кобальт і цинк знаходяться в допустимих межах та становить – 34,0%, 29,4% та 64,8% від норми відповідно. Кількість марганцю і заліза перевищує допустиму норму в декілька десятків разів.

Таблиця 4

Вміст мікроелементів у воді та ґрунті, мг/кг ($M \pm m$, $n=5$)

Досліджувана речовина	Cu	Co	Mn	Zn	Fe	Pb	Cd	Ni
Вода	0,010 $\pm 0,001$	0,003 $\pm 0,001$	0,004 $\pm 0,001$	0,109 $\pm 0,004$	0,180 $\pm 0,016$	0,002 $\pm 0,0001$	0,003 $\pm 0,001$	0,003 $\pm 0,001$
Ґрунт	1,028 $\pm 0,090$	1,474 $\pm 0,083$	6,858 $\pm 0,522$	14,917 $\pm 0,937$	22,291 $\pm 0,886$	0,008 $\pm 0,001$	0,010 $\pm 0,001$	3,200 $\pm 0,401$

Висновки. Провівши аналіз кормової бази господарства щодо забезпеченості кормів достатньою кількістю певних мікроелементів можна зробити такі висновки:

- Вміст міді у кормах коливається в межах 13,7% - 46,0% і найбільше його міститься в соковитих кормах (46,0%);
- Вміст кобальту варіює в проміжку від 42,6% до 73,9%, найбільше його є у коренебульбоплодах (73,9%);
- Кількість марганцю знаходиться в межах 15,1% - 57,0%, а найбільше його концентрується в соковитих кормах (57,0%);
- Цинку в кормах міститься в середньому від 29,0% у коренебульбоплодах, до 68,7% у соковитих кормах;
- З вище сказаного випливає, що при подальшому складанні раціонів для годівлі овець їх необхідно буде коректувати за нестачею даних мікроелементів. Це дає можливість рекомендувати застосування різних форм мікроелементних домішок, що будуть ефективно використовуватися організмом тварин.

Література

1. Довідник по застосуванню біологічно активних речовин у тваринництві / Чумаченко В.Ю., Стояновський С.В., Лагодюк П.З. [та ін.] – К.: „Урожай“, 1989. – 266 с.
2. Ібатулін І.І. Годівля сільськогосподарських тварин. [підручник для студентів вищих навчальних закладів] / Ібатулін І.І., Мельничук Д.О., Богданов Г.О. – К.: „Нова книга“, 2007. – 614 с.
3. Клиценко Г.Т. Минеральное питание сельскохозяйственных животных / Г.Т. Клиценко. – К.: „Урожай“, 1975. – 184 с.
4. Мікроелементози сільськогосподарських тварин / Судаков М.О., Береза В.І., Погурський І.Т. [та ін.]; під ред. М.О. Судакова [2-е вид.]. – К.: „Урожай“, 1991. – 141 с.
5. Микроэлементозы человека: этиология, классификация, органопатология / Авцын А.П., Жаворонков А.А., Риш М.А., Строчкова Л.С. – МН СССР. – М.: Медицина, 1991. – 496 с.
6. Седіло Г.М. Роль мінеральних речовин у процесах вовноутворення. / Г.М. Седіло – Львів: „Афіша“, 2002. – 184с.
7. Фізіолого-біохімічні основи живлення овець / Стапай П.В., Макар І.А., Гавриляк В.В. [та ін.] – Львів: Інститут біології тварин УААН (науково-методичний центр УААН «Фізіологія тварин»), 2007. – 97 с.
8. Czekala J. Występowanie miedzi, cynku i manganu w glebach uprawnych /

J. Czekala, M. Jakubus. // Mikroelementy w rolnictwie. – Warszawa, 2000. – Cz. 1. – S. 219–228.

Summary

Mykytyn L – post-graduated student

Binkevych V. – candidate of veterinary sciences, associate professor

Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies

named after S.Z.Gzhytskyj

**CHARACTERISTIC OF MICROELEMENTARY COMPOSITION OF
FORAGE BASE, SOIL AND WATER OF PCA « NIKLOVITSKA » SAMBIR
DISTRICT LVIV AREA**

The research was conducted of a forage base of the farm and microelementary composition of forages, soil and water was determined. The lack some microelementary which negatively influence on productive qualities of sheep is set. The results will be used whild developing mineral admixtures which will serve for the correction of rations and increase the amount and quality of products.

Keywords: microelementary, forage, water, soil, deficit, sheep.

Стаття надійшла до редакції 17.09.2010