

ВИКОРИСТАННЯ МІКРОЕЛЕМЕНТІВ В ГОДІВЛІ МОЛОЧНИХ КОРІВ ЗОНИ РАДІОАКТИВНОГО ЗАБРУДНЕННЯ

В організмі тварин знайдено понад 70 елементів Д.І Менделєєва. Відомий вчений Вернадський В. І- основоположник вчення про біологічну роль мікроелементів – вважав, що для нормального розвитку тварин необхідні майже всі елементи періодичної системи.

Мінеральні елементи в організмі тварин виконують найрізноманітніші функції, тому узагальнювати або систематизувати їх дію дуже важко. Встановлено, що зольні елементи складають від 4 до 6 % маси тіла тварини в залежності від виду, віку та типу харчування.

За сучасними уявленнями органічної, фізколоїдної і біологічної хімії, мінеральні елементи в більшій мірі є структурним матеріалом і входять до складу всіх клітин і тканин тіла тварин. Структурне їх значення найбільш яскраво виражене в опорі організму – скелеті, де зосереджені 83% мінеральних елементів. Не дивлячись та твердість кісткової тканини, вона в постійному оновленні і руйнуванні. Однак мінеральні елементи знаходяться також і м'яких тканинах і рідинах організму. Вони необхідні як структурний матеріал для утворення нових клітин та тканин.

Біологічна роль мікроелементів полягає в їх активній участі в усіх життєвоважливих процесах, які проходять в організмі. З ними пов'язаний ріст молодняку, утворення продукції і функції відтворення у дорослих тварин.

Важливу роль відіграють мінеральні елементи в процесах травлення, всмоктування та засвоєння поживних речовин. Функції ферментів, гормонів і вітамінів, які знаходяться в організмі тварин, обумовлені наявністю окремих мінеральних елементів.

Життєвоважливими для кожного живого організму є такі мікроелементи, як: Йод (I), Кобальт (Co), Купрум (Cu), Манган (Mn), Цинк (Zn). Без них неможливі процеси життєдіяльності.

Йод є необхідним елементом для харчування тварин, хоча потреба в ньому вимірюється в мікродозах. Він необхідний для синтезу гормонів щитоподібної залози. У дорослих тварин більше половини йоду знаходиться в щитоподібній залозі.

В щитоподібній залозі ВРХ йоду міститься до 4,8 г в 1 кг сухої речовини. Однак ця величина може суттєво змінюватися і залежить від різних факторів – статі, віку, фізіологічного стану, наявності його в кормах та воді.

Потреба в Йоді для молочних корів складає 0,1 – 0,8 кг сухого корму.

Життєвонеобхідним елементом для живих організмів є Кобальт. Основна його функція – участь в кровотворенні. Він впливає на процеси обміну речовин і ріст тварин, синтезу та активації деяких ферментів, які входять до складу важливого вітаміну В₁₂. Кобальт позитивно впливає на асиміляцію азотистих сполук, збільшуючи синтез м'язового білка і використання амінокислот. У молоці корови вміст Кобальту становить 8- 18 мг на 1 кг продукту.

Манган входить до складу тіла тварин, вважається найважливішим елементом в харчуванні. Він бере активну участь в окисно-відновних реакціях, тканинному диханні, впливає на функцію ендокринних залоз, ріст, кровотворення, розмноження, впливає на обмін вуглеводів, підсилює ефективність дії вітамінів С та В₁, має тісний зв'язок з від-

творювальною здатністю тварин. Потреба Мангану становить 40-60 мг/кг сухого корму на добу.

Цинк знаходиться в тілі тварини, а його важливі і багатогранні функції роблять його життєво необхідним. Основною функцією цинку є те, що він входить до складу гормонів і ферментів або їх активізує, впливає на розмноження деяких мікроорганізмів. Висока концентрація цинку знайдена в тканинах, де проходить інтенсивний обмін речовин. Добова потреба в цинку для тварин становить – 40-50 мг/кг сухого корму.

Мідь має велике біологічне значення для тварин, хоча і знаходиться в рослинах у малій кількості. Найважливішою її функцією є участь в процесі кровотворення. Мідь прискорює перетворення заліза в органічну форму, чим прискорює синтез гемоглобіну, входить до складу багатьох білків, активує ферменти, важливу роль відіграє в біосинтезі гормонів і вітамінів, приймає участь в регулюванні вуглеводного, мінерального, водного та енергетичного обміну, підвищує детоксикаційні функції печінки. Потреба тварин у міді складає 8-10 мг/кг сухого корму.

Дослід проводився у с.Селець Народицького району Житомирської області на молочних коровах. Для проведення на молочно-товарній фермі було відібрано 10 голів корів сформованих у дві групи по п'ять голів у кожній методом пар-аналогів з урахування їх живої маси, віку та продуктивності. До складу раціону тварин 1-ої контрольної групи входили корми: пасовищна трава переважно заплавних луків та концентровані корми – зерно ячменю, вівса, пшениці. Корови 2-ї дослідної групи крім основного раціону отримували солі мікроелементів Co, Cu, Mn, Zn у перерахунку на чистий елемент у нормованій кількості. Молочну продуктивність корів вивчали шляхом проведення контрольних удоїв один раз у місяць. Проби молока відбирали вранці, обід,

ввечері, залежно від удою. Вміст Цезію-137 у кормах, молоці тварин визначали на приладі СЕГ – 0,5.

Результати радіоактивності молока дослідних корів представлені у таблиці 1.

Таблиця 1. Вміст ^{137}Cs у молоці корів. Бк/л

Групи корів	Бк/л	Кп, %	у % до контролю	Кратність зниження радіоактивності, разів
1.	100,0±9,5	0,9	100	–
2.	87,2±11,3	0,8	87	1,2

Дані результатів досліджень свідчать, що нормування раціонів тварин за мікроелементами сприяло зменшенню радіоактивності молока по Цезію-137. З молоком корів 1-ї групи виділялося 100 Бк/л ^{137}Cs . Тварин 2-ї групи, що одержували солі мікроелементів – 87,2 Бк/л, менше на -13,3 Бк. Кратність зниження радіоактивності молока корів по цезію-137 становила -1,2 рази. Механізм дії мікроелементів в тому, що вони виступили у ролі блокуючих елементів по відношенню до Цезію-137.

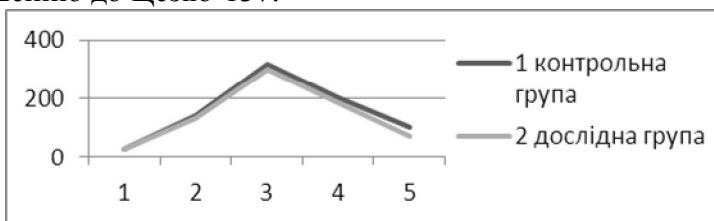


Рис.1 Вміст цезію 137 у молоці дослідних корів

Дані молочної продуктивності представлені у таблиці 2.

З таблиці видно, що на початку досліді різниця в надоях молока корів становила лише 5%, на другому місяці досліді різниця складала 3%. На третьому місяці експерименту різниця в надоях корів 1-ї та 2-ї груп була також незначною і становила 5%. На четвертому місяці експерименту у корів дослідної групи відмічалось збільшення надою на 10%, ніж у тварин контрольної групи. На п'ятому місяці

експерименту різниця в надоях молока корів першої та другої групи склала 22%. У цілому за дослідний період від корів другої групи було надано молока на 6,9% більше, ніж у порівнянні із першою контрольною групою.

Таблиця 2. Молочна продуктивність корів за період досліді

Показник	Групи корів	Місяці досліді				
		1	2	3	4	5
Валовий надій молока, кг	1.	140,4 ±9,6	246,7 ±26,6	159,0 ±24,4	132,1 ±24,4	68,2±14,1
	2.	147,6 ±18,0	254,8 ±12,1	167,4 ±25,2	145,2 ±22,9	83,0±23,7
Середньодобовий надій, кг	1.	4,68±0,3	7,96±0,9	5,30±0,8	4,26±0,8	2,20±0,5
	2.	4,92±0,6	8,22±0,4	5,58±0,8	4,84±0,7	2,68±0,8
Відсотки	1.	100	100	100	100	100
	2.	105	103	105	110	122

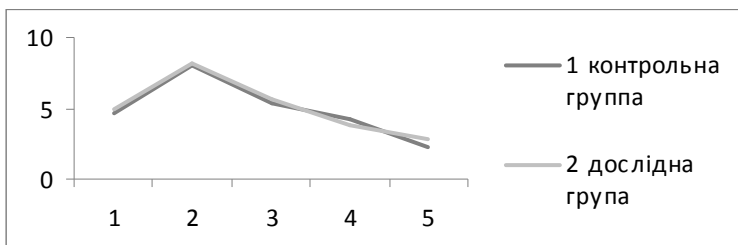


Рис. 2. Молочна продуктивність дослідних корів

Висновки:

1. У кормах, раціонах тварин північної зони Полісся Житомирщини відмічається дефіцит життєвонеобхідних мікроелементів Co, Cu, Mn, Zn, тому в організмі тварин проявляються порушення обміну речовин та зниження продуктивності.

2. Нормування раціону корів 2-ї групи за мікроелементами Co, Cu, Mn, Zn сприяло зменшенню виділенню ^{137}Cs із молока тварин на 13,2%, або у 1,2 рази порівняно з контрольною групою. Сприяло збільшенню надою на 6,9% порівняно з тваринами контрольної групи.

Література:

1. Минеральное питание сельскохозяйственных животных. – 2-е изд. перераб. и доп. – К. : Урожай, 1980. – 168 с.

2. Використання солей і комплексонатів мікроелементів у годівлі молочних корів зони радіоактивного забруднення / Кураченко Н., Кузьменко Л., Біденко В., Давиденко А. // Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка, 2007. – № 49-50. – С. 104.

3. Микроэлементы как радиоблокаторы в условиях загрязненной радионуклидами биохимической провинции Полесья Украины / И. Н. Гудков., Н. М. Лазарев., В. В. Груша, В. Н. Биденко // Тезисы шестой Международной биогеохимической школы – Биогеохимия в народном хозяйстве: фундаментальные основы ноосферы технологий. Астрахань: изд. АГТУ, 2008. – С. 80