

УДК 636.2: 591.11: 546.76: 577.122.34

**КОНЦЕНТРАЦІЯ СЕЧОВИНИ, АМІАКУ ТА ВМІСТ ХРОМУ В КРОВІ ТЕЛЯТ ПРИ ЗГОДОВУВАННІ ЇМ ДОБАВКИ ХРОММЕТІОНІНУ**

**Є.О. Дзень , кандидат с.-г. наук**

*Інститут біології тварин УААН, м. Львів*

*Наведені експериментальні дані про вплив згодовування добавки хрому до раціону телят 5-місячного віку у кількості 1,5 мг чистого елемента в день на тварину на вміст хрому у крові телят, а також на концентрацію сечовини та аміаку у крові досліджуваних тварин. Показано, що найвищий вміст хрому у крові телят дослідної групи встановлено на 30-й день від початку згодовування хромметіоніну. У наступні періоди досліджень ступінь засвоєння хрому виражений меншою мірою. З віком, вміст хрому у крові телят обох груп збільшувався. Встановлено вірогідне зростання концентрації сечовини і зниження концентрації аміаку у крові досліджуваних тварин у період з 15-го по 45-й день від початку внесення добавки. Проведений аналіз кормів раціону показав, що вміст хрому у сні, яке згодовували телятам у 2 рази вищий, порівняно до вмісту хрому у комбікормі.*

**Ключові слова:** телята, хром, сечовина, аміак, хромметіонін, кров.

**Вступ.** Надзвичайно великий інтерес з точки зору годівлі і функціональної активності тварин представляють мікроелементи, оскільки вони необхідні в дуже незначних кількостях і беруть участь у багатьох метаболічних реакціях, які забезпечують життєздатність тварин.

Нестача хрому в організмі тварин зумовлює зменшення чутливості клітин до впливу інсуліну та порушення регуляторної ролі цього гормону відносно вуглеводного і ліпідного обмінів [1]. Ознаками дефіциту хрому в ссавців є зменшення толерантності глюкози, пригнічення процесу рецепції інсуліну клітинами та зменшення кількості рецепторів гормону, збільшення концентрації інсуліну в крові, що супроводжується глюкозурією, гіперглікемією, збільшенням вмісту в крові холестеролу і триацилгліцеролів, порушенням гуморальної імунної відповіді та процесів росту організму [2].

Рослини зазвичай недостатньо забезпечують потребу тварин у хромі [3] через те, що основна маса хрому затримується в корені рослин, й лише незначна частина елемента транспортується до наземних органів.

Добавки хрому до раціону активують імунореактивність і збільшують прирости живої маси, а також стимулюють ріст і життєдіяльність мікроорганізмів рубця. Що стосується механізмів його впливу, то вони з'ясовані зовсім недостатньо, хоч є повідомлення про участь його в рецепції інсуліну на клітинах і посиленні поглинання ними глюкози.

І хоча в літературі є ряд повідомлень про позитивний вплив хрому на життєдіяльність і продуктивність тварин, відомості про потребу телят у цьому елементі, особливо при переході на рослинний тип живлення, на сьогодні відсутні. Дослідженнями [4] встановлено, що добавка 250 ррб хрому до корму ягнят не впливала на баланс азоту, хоча рівень абсорбції азотовмісних сполук і швидкість перетравлення поживних речовин у тварин зростали порівняно з тваринами контрольної групи. Тому метою нашої роботи було з'ясувати вплив

добавки хрому у вигляді хелатної сполуки хромметіоніну на його вміст у крові, а також на концентрацію сечовини та аміаку у крові телят.

**Матеріали та методи досліджень.** Дослід проводили у дослідному господарстві «Чишки» Інституту біології тварин на двох групах телят 5-місячного віку по три голови в кожній (контрольна і дослідна). Тварини контрольної і дослідної груп одержували однаковий раціон. Телятам дослідної групи протягом 60-ти днів до складу раціону вносили добавку хрому III у вигляді хелатної сполуки хромметіоніну у кількості 1,5 мг чистого елемента в день на тварину. Добавку хромметіоніну до раціону телят вводили у вигляді розчину під час ранкового напування тварин. Перед внесенням добавки хромметіоніну, і кожних 2 тижні від початку внесення добавки від піддослідних телят відбирали зразки крові з яремної вени для біохімічних досліджень. Відбір матеріалу проводився через 2 години після ранкової годівлі. У крові визначали вміст сечовини і аміаку. Крім того, в кормах раціону, воді і крові телят проводили визначення вмісту хрому за допомогою атомно-абсорбційного спектрофотометра С-115 ПК. Одержані результати обробляли статистично.

**Результати досліджень.** Перед початком досліджень у кормах раціону і воді господарства, в якому проводили дослід провели визначення вмісту хрому (табл. 1). Вміст хрому в сіні, яке згодовували телятам дослідної і контрольної груп становив 3,30 мкг/г сирової маси і 4,23 мкг/г сухої маси, що у 2 рази більше порівняно до вмісту хрому у комбікормі – 1,72 і 2,06 мкг/г відповідно. У розрахунку на золу вміст хрому у сіні і у комбікормі був майже однаковий – 42,84 і 43,84 мкг/г, що вказує на відсутність різниці у вмісті хрому в неорганічному залишку. Якщо порівняти вміст хрому у воді до його вмісту у сіні і комбікормі у розрахунку на суху масу, то вміст хрому у сіні менший майже у 20 разів, а у комбікормі у 40 разів. Однак, у розрахунку на золу вміст хрому у сіні і комбікормі менший у 2,5 рази, що свідчить про меншу присутність хрому у воді в неорганічному залишку.

### 1. Вміст хрому у компонентах раціону піддослідних телят ( $M \pm m$ , $n=3$ )

Зразки	У розрахунку		
	На суху масу, мкг/г	На сиру масу, мкг/г	На золу, мкг/г
Вода	84,89±6,31	0,0227±0,001	143,39±9,22
Сіно	4,13±0,10	3,30±0,12	42,84±2,21
Комбікорм	2,06±0,02	1,72±0,02	43,84±1,02

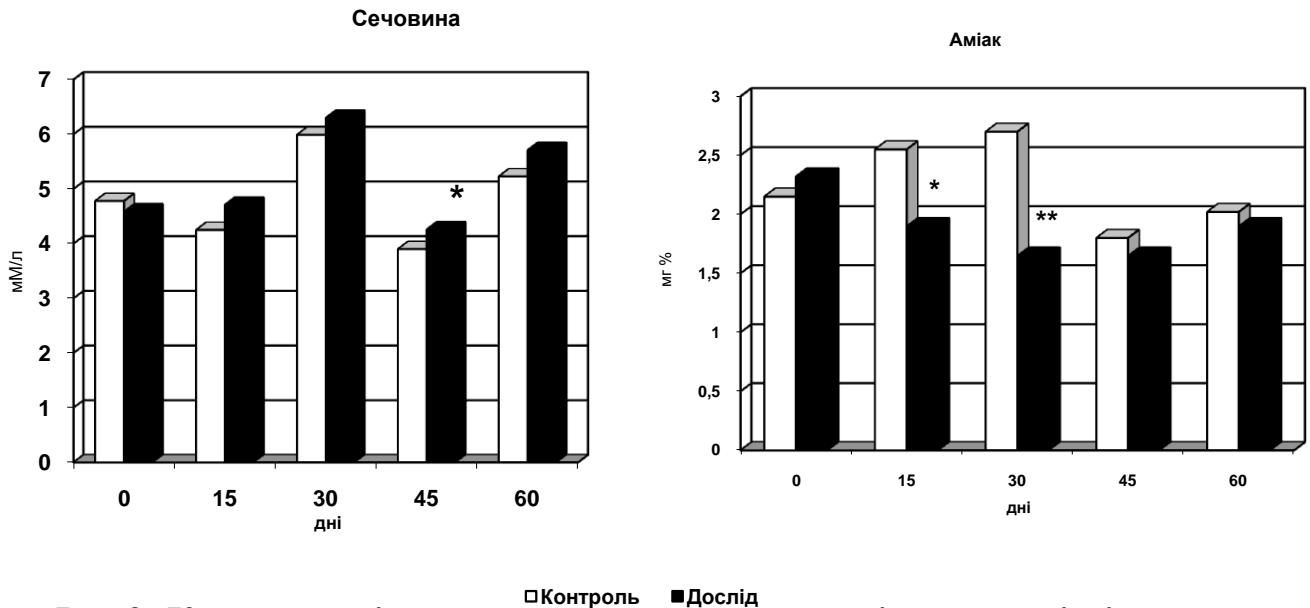
До внесення добавки хромметіоніну до раціону (рис. 1), вміст хрому в крові 150–денних телят дослідної групи порівняно до телят контрольної групи вірогідно не відрізнявся ( $P < 0,5$ ).

Внесення добавки до раціону хрому у вигляді хелатної сполуки його вміст в крові телят збільшився як у дослідній групі, так і у контрольній у всі досліджувані періоди, тобто на 15–, 30–, 45– і 60–ий день від початку згодовування хромметіоніну. Ці дані вказують на те, що зі становленням

рубцевого типу травлення вміст хрому в крові телят збільшується, зокрема у телят дослідної групи, яким вносили добавку хромметіоніну і у телят контрольної групи, яким вказана добавка не вносилася. Проте, вже з 15-го дня від початку внесення добавки хромметіоніну до раціону вміст хрому у крові телят дослідної групи був вірогідно вищий ( $P < 0,05-0,01$ ), що може свідчити про збільшення використання хрому в організмі тварин і його засвоєння.

**Рис.1. Вміст хрому у крові телят до і після введення добавки хромметіоніну**

**Примітка.** У цьому і наступних рисунках: \* –  $P < 0,05$ ; \*\* –  $P < 0,01$ ; \*\*\* –  $P < 0,001$ .



**Рис.2. Концентрація сечовини та аміаку у крові телят до і після введення добавки хромметіоніну**

Таким чином, одержані результати свідчать про значні зміни у вмісті хрому у крові телят, а також у концентрації сечовини і аміаку при додаванні до раціону телят сполуки хромметіоніну.

### Висновки

1. Вміст хрому у сні, яке згодовували телятам у 2 рази вищий, порівняно до вмісту хрому у комбікормі.

2. Найвищий вміст хрому у крові телят дослідної групи встановлено на 30-й день від початку згодовування хромметіоніну. У наступні періоди досліджень ступінь засвоєння хрому виражений меншою мірою. З віком, вміст хрому у крові телят обох груп збільшувався.

3. При додаванні до раціону телят сполуки хромметіоніну концентрація сечовини у крові зростає, а концентрація аміаку знижується. При цьому вірогідні різниці ( $P < 0,05-0,01$ ) встановлено у період з 15-го по 45-й день від початку внесення добавки.

### Список літератури

1. Rubin M. A. Acute and chronic resistive exercise increase urinary chromium excretion in men as measured with an enriched chromium stable isotope [Text] / Rubin M. A., Miller J. P., Ryan A. S. // J. Nutr. — 1998. — Vol. 128, № 1. — P. 73-78.
2. Lukaski H. C. Chromium as a supplement // Ann. Rev. Nutr. — 1999. — Vol. 19. — P. 279-302.

3. Сологуб Л. І., Антоняк Г. Л., Бабич Н. О. Хром в організмі людини і тварин. Біохімічні, імунологічні та екологічні аспекти. — Львів: Євросвіт, — 2007. — 128 с.

4. Kitchalong L., Fernandez J.M., Bunting L.D. Influence of chromium tripicolinate on glucose metabolism and nutrient partitioning in growing lambs // J. Anim. Sci. – Vol. 73, № 9ю – P. 2694-2705.

**Дзень Е. А. Концентрация мочевины, аммиака и содержание хрома в крови телят при скармливаннии ил добавки хромметионина.**

Представлены экспериментальные данные о влиянии скармливания добавки к рациону телят 5-месячного возраста в количестве 1,5 мг чистого элемента в день на животное на содержание хрома в крови телят, а также на концентрацию мочевины и аммиака в крови исследуемых животных. Показано, что наивысшее содержание хрома в крови телят опытной группы установлено на 30-й день с начала скармливания хромметионина. В следующих периодах исследований степень усваиваемости хрома выражен в меньшей степени. С возрастом, содержание хрома в крови телят обеих групп увеличивалось. Установлено достоверное повышение концентрации мочевины и снижение концентрации аммиака в крови исследуемых животных с 15-го по 45-й день с начала внесения добавки. Проведенный анализ кормов рациона показал, что содержание хрома в сене, которое скармливали телятам в 2 раза выше по сравнению с содержанием хрома в комбикорме.

**Ключевые слова:** телята, хром, мочевиная, амиак, хром-метионин, кровь.

**Dzen Ye. O. Concentration of urea, ammonia and chromium content in the blood of calves under addition of chromium-methionine.**

The data about influence of chromium addition to the ration of calves from 5-month age (1,5 mg clean element in head per day) on the chromium content in the blood of calves, concentration of urea and ammonia in the blood were presented. It was shown, that the greatest content of chromium in the blood of calves of explored group on a 30th day from the beginning of supplementation chromium-methionine. In next periods the degree of absorption of chromium was less. The content of chromium in the blood of calves of both groups was increased with age. It was established the concentration of urea increased and concentration of ammonia decreased in the blood of the explored animals in a period from 15th to 45th day from the beginning of supplementation. The analysis of forages of ration showed that content of chromium in a hay which feeding the calves in 2 times higher, comparatively with content of chromium in the mixed fodder.

**Key words:** calves, chromium, carbamide, urea, chromium-methionine, blood.