

УДК 636:637:636.087.6

**ВМІСТ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ У КОРМАХ, ОРГАНІЗМІ ТВАРИН ТА ЇХНІЙ ПРОДУКЦІЇ
ЗА АГРОЕКОЛОГІЧНИХ УМОВ ЗАКАРПАТТЯ**

*Р. Г. Сачко, к. с.-г. н., Я. В. Лесик, д. вет. н., А. З. Пилинець, к. с.-г. н.
romans-34@i.ua*

Інститут біології тварин НААН, м. Львів

Забруднення довкілля важкими металами (ВМ) негативно впливає на інтенсивність метаболічних реакцій, фізіолого-біохімічний стан та продуктивні якості тварин. Більшість важких металів виявляють високу біологічну активність, однак окремі з них зумовлюють токсичний вплив навіть за незначного вмісту в організмі. Вони здатні нагромаджуватися у тканинах тварин та їхній продукції і трофічним ланцюгом потрапляти в організм людини у небезпечних кількостях. Погіршення екологічної ситуації в Україні зумовлює актуальність вивчення можливості безпечного ведення тваринництва й одержання якісної продукції харчування як в окремих біогеохімічних зонах, так і на територіях, що зазнали підвищеного техногенного впливу. Тому метою дослідження було встановити вміст ВМ у біологічній системі: довкілля-корми-тварина та продукція тварин в агроекологічних умовах Закарпаття.

Дослідження проводили у ПСП «Ласточка» Ужгородського р-ну Закарпатської обл., яке розташоване в біогеохімічній провінції Закарпаття. У цьому господарстві сформували групу корів чорно-рябої породи з 10 тварин, які були аналогами за віком, продуктивністю, фізіологічним станом, утримувалися на збалансованому раціоні за встановленими нормами годівлі. Для дослідження відбирали зразки ґрунту, води, кормів, що входили до раціону корів (сіно, солом, комбікорм), а від тварин відбирали кров з яремної вени, зразки шерсті з ділянки холки та молоко. Зразки ґрунту відбирали за методикою відбору ґрунтів згідно з ДСТУ 4287:2004 і мінералізували методом сорбції, а корми, кров, молоко та шерсть — за методикою сухого озолення, відповідно до ДСТУ 26929-94. Визначення вмісту ВМ у відібраних зразках проводили за допомогою атомно-абсорбційного спектрофотометра. Одержані цифрові дані опрацьовували статистично за допомогою методів варіаційної статистики.

Проведеними дослідженнями встановлено вищий вміст Свинцю та Нікелю у ґрунтах, який перевищував гранично допустимі концентрації (ГДК), що свідчить про кумуляцію цих елементів у верхніх шарах ґрунту, тоді як рівень Кадмію і Стронцію був у межах норми. Вміст досліджуваних ВМ у воді, якою напували корів господарства, становив від 0,02 до 1,02 мг/кг, що не перевищувало ГДК і відповідало ветеринарно-санітарним вимогам питної води для тварин.

Відомо, що між рівнем рухомих форм іонів ВМ у ґрунті та накопиченням їх у сільськогосподарських культурах існує пропорційна залежність. Це підтвердилося у проведених дослідженнях з визначення вмісту Стронцію у сіні, соломі та комбікормі. Рівень цього елемента перевищував ГДК у кормах за норми 0,4 мг/кг, тоді як абсолютний вміст Свинцю та Нікелю у заготовлених кормах раціону не перевищував МДК.

З літературних джерел відомо, що ВМ з кормів трансформуються в організм тварин і впливають на імунологічний статус, ензимні системи, репродуктивну функцію та характеризуються кумулятивною здатністю у продуктах тваринництва. За результатами досліджень відзначено, що вміст Cd, Pb, Sr, Ni у крові досліджуваних корів господарства не перевищував фізіологічних величин цих елементів і становив, відповідно, 0,014; 0,03; 0,21; 0,27 мг/кг. Встановлено, що концентрація ВМ у молоці була на рівні Cd — 0,014 мг/кг; Pb — 0,02 мг/кг; Sr — 0,15 мг/кг; Ni — 0,20 мг/кг, що відповідало допустимому вмісту в тваринницькій продукції. У зразках шерсті досліджуваних корів, яка є показником надходження важких металів до їх організму впродовж тривалого періоду, концентрація Cd, Pb, Sr та Ni, відповідно, становила 0,32; 0,87; 1,18 та 1,30 мг/кг, що не перевищувало ГДК цих елементів у біологічному матеріалі.

На основі проведених досліджень встановлено вміст окремих важких металів у біологічному ланцюгу корми-тварина-тваринна продукція, що залежить від агроекологічних умов зони України.