

**ВПЛИВ НАНОАКВАГІДРАТУ ЙОДУ НА ФІЗІОЛОГО-БІОХІМІЧНІ ПРОЦЕСИ В ОРГАНІЗМІ КОРІВ**

*С. Й. Кропивка, с. н. с., к. с.-г. н., М. М. Хомин, п. н. с., М. М. Цап, н.с., к. с.-г. н.*  
 khomynmykh@ukr.net

Інститут біології тварин НААН, м. Львів

Йод відіграє важливу роль у багатьох життєво важливих процесах живого організму. Від його кількості залежить рівень теплопродукції організму, стан енергетичного обміну, функціонування серцево-судинної системи, а також інтенсивність протікання процесів метаболізму. Без участі Йоду не відбувається обмін білків, вуглеводів, ліпідів, а також водно-сольовий обмін. Для забезпечення повноцінного мінерального живлення організму у світовій практиці застосовують солі мінеральних, а також органічних кислот, зокрема у формі хелатних компонентів як кормові добавки, які містять різні мікроелементи, серед яких і Йод.

В останні роки стрімко розвивається новий напрям науки — нанотехнологія. Це дає можливість використовувати наночастинки мікроелементів у тваринництві та ветеринарній медицині. Застосування у годівлі тварин карбоксилатів, зокрема цитратів мікроелементів, одержаних на основі нанобіотехнології, забезпечує високу біологічну і технологічну ефективність та екологічну безпечність цих сполук. Враховуючи те, що «наноцитрати» мікроелементів вперше були одержані в Україні лише за останні 5 років і ще недостатньо вивчені, метою досліджень було дослідити вплив різної кількості наноаквагідрату йоду, виготовленого методом нанотехнології, на біохімічні процеси в організмі корів, їхню продуктивність та біологічну цінність молока у перші два місяці лактації.

Дослід проведено на 15 повновікових коровах української чорно-рябої молочної породи, аналогах за віком (3–4 лактація), масою тіла (590–650 кг), періодом лактації (1-й місяць після отелення) та молочною продуктивністю (6,5–7,5 тис. кг молока за попередню лактацію). Утримання корів — прив'язне у стійловий та пасовищне у весняно-літній період з нормованою годівлею за живою масою і рівнем продуктивності. У підготовчий період корів було розділено на 3 групи. Тварини як I (контрольної), так і II та III (дослідних) груп отримували основний раціон (ОР), збалансований за поживністю. У дослідний період корови II групи отримували ОР та наноаквагідрат йоду з розрахунку 0,6 мг I на кг с. р. раціону, а тварини III групи — ОР та наноаквагідрат йоду з розрахунку 0,06 мг I на кг с. р. раціону. Добавки Йоду коровам дослідних груп згодовували щоденно впродовж двох місяців лактації разом з добовою порцією комбікорму. Для лабораторних досліджень один раз у підготовчий період і на 30 та 60-ту доби застосування мінеральних добавок брали зразки крові з яремної вени і контролювали молочну продуктивність корів з визначенням добового надою молока та його хімічного складу.

Мінеральна добавка з меншим вмістом наноаквагідрату йоду сприяла зростанню активності антиоксидантних ферментів у крові тварин, особливо на другому місяці її згодовування. Так, активність каталази вірогідно зростала на 10,1 %, а глутатіонпероксидази — на 12,1 % порівняно з величинами аналогічних показників у тварин контрольної групи. За цих умов спостерігалось невірогідне зменшення кількості ГПЛ та ТБК-активних продуктів протягом періоду досліджень. Зростання активності антиоксидантних ферментів та зменшення кількості продуктів перекисного окиснення ліпідів вказує на підвищення антиоксидантного статусу організму тварин III дослідної групи. За цих умов у молоці корів на першому місяці згодовування мінеральної добавки спостерігалось збільшення вмісту вітаміну А на 7,2 %, вітаміну Е — на 17,2 %, неорганічного фосфору — на 9,5 % ( $P < 0,05$ ) та невірогідному збільшенню вмісту жиру на 0,32 % та СЗМЗ — на 0,19 % (абсолютних). На другому місяці досліджень концентрація вітаміну А підвищувалась на 15,8 %, неорганічного фосфору — на 23,9 % ( $p < 0,05$ ), невірогідно зростав рівень жиру, білка, лактози та СЗМЗ у молоці — відповідно, на 0,19 %, 0,18 %, 0,25 % та 0,44 % (абсолютних) порівняно з контролем. Застосування мінеральної добавки протягом місяця сприяло підвищенню середньодобових надоїв молока корів III дослідної групи на 8,8 %, протягом двох місяців — на 4,4 %.

Натомість застосування мінеральної добавки з більшим вмістом наноаквагідрату йоду не виявило вірогідних змін вмісту вітамінів А і Е, Кальцію та неорганічного фосфору у крові та молоці тварин II дослідної групи порівняно з аналогічними показниками у контрольній групі. Деякий стимулювальний ефект мінеральної добавки проявився лише у вигляді незначного підвищення концентрації у молоці корів Кальцію та неорганічного фосфору. Введення до раціону тварин протягом місяця мінеральної добавки дещо зменшувало вміст білка, лактози та СЗМЗ, а вміст жиру був на рівні показника тварин контрольної групи. Триваліше застосування добавки сприяло незначному підвищенню рівня вказаних показників у молоці корів II дослідної групи. Середньодобові надої тварин на першому місяці застосування добавки підвищились на 5,4 %, а за більш тривалого її згодовування були близькими до показника тварин контрольної групи.

Отже, застосування мінеральної добавки у вигляді наноаквагідрату йоду у кількості 0,06 мг I/кг с. р. раціону мало кращий позитивний вплив на фізіолого-біохімічні процеси, зокрема на підсилення антиоксидантних процесів в організмі тварин та метаболізм у молочній залозі, що сприяло підвищенню інтенсивності молокоутворення і біологічної цінності молока.