

УДК 569.73/543.645.3

**ВПЛИВ ЦИНКМЕТІОНІНУ НА СИМБІОТИЧНУ МІКРОФЛОРУ
ВМІСТУ РУБЦЯ ЖУЙНИХ ТВАРИН *IN VITRO***

Є. О. Дзень, к. с.-г. н., с. н. с., І. В. Лучка, к. с.-г. н., зав. лаб., І. В. Панчук, м. н. с.,
Ю. Т. Салига, д. біол. н., зав. лаб.
evgendzen@ukr.net

Інститут біології тварин НААН, м. Львів, Україна

Застосування органічних сполук мікроелементів у живленні жуйних тварин призводить до зростання приростів живої маси, підвищення надоїв та зниження витрат кормів на одиницю продукції. Цинк — необхідний компонент понад 200 ензимів, а також структурний компонент різних протеїнів, гормонів, гормональних рецепторів і нейропептидів, а метіонін у вигляді формального похідного слугує початковою амінокислотою при ініціалізації синтезу поліпептидних ланцюгів на полісомах клітин прокаріот і еукаріот. Залишається недостатньо вивченим вплив різних доз і сполук Цинку на окремі ланки метаболізму в організмі жуйних тварин. Тому метою наших досліджень було промодельовати та вивчити вплив різних концентрацій цинкметіоніну на життєдіяльність мікроорганізмів рубця великої рогатої худоби *in vitro*.

Дослідження проводили за такою схемою: вміст рубця від тварин відбирали через зонд для проведення досліджень *in vitro*. Отриманий матеріал фільтрували і в анаеробних умовах за температури 38 °С переносили в буферну суміш Мак Доугля. Після змішування 50 мл цієї суміші вносили в інкубаційні посудини і додавали як субстрат досліджувані сполуки у концентраціях 1,0; 1,5; 2,0; 3,0 мМ. Інкубацію проводили протягом 24-х год за температури 38°С. У відібраних зразках визначали: рН, кількість мікробної маси, загальний білок, кількість аміаку, целюлолітичну; протеолітичну та амілолітичну активності. Одержані цифрові дані опрацьовували статистично.

У дослідях *in vitro* встановлено, що додавання цинкметіоніну в інкубаційне середовище з вмістом рубця мало більш виражений стимулювальний вплив на проліферацію мікробних клітин та метаболічну активність і призводило до вірогідного збільшення мікробної маси та кількості ЛЖК, зростання активності гідролітичних ензимів мікроорганізмів рубця.

Оптимальною концентрацією цинкметіоніну, яка активує швидкість росту мікроорганізмів та їх ензиматичну діяльність, була 1,5 мМ/л, що супроводжувалося збільшенням кількості мікробної маси на 50,2 % та кількості коротколанцюгових жирних кислот на 44,5 %, зростанням протеолітичної активності на 23,9 % та целюлозолітичної — на 42,1 %, що вказує на стимулювальну дію цієї добавки на анаболічні процеси в клітинах. Водночас у дослідях *in vitro* встановлено, що зменшення вмісту аміаку було обернено залежним від збільшення маси мікроорганізмів після додавання цинкметіоніну до інкубаційного середовища.

Загалом з одержаних результатів випливає, що застосування Цинку у вигляді органічної сполуки цинкметіоніну в оптимальній концентрації в інкубаційному середовищі з вмістом рубця стимулює ріст мікроорганізмів в анаеробних умовах *in vitro*. При цьому в інкубаційному середовищі підвищується ензимна та метаболічна активність мікроорганізмів. Ці результати вказують на обґрунтованість забезпечення раціонів тварин, особливо у зонах з дефіцитом рухомих форм мікроелементів, а оптимізація мінерального обміну є лімітуючим фактором збільшення виробництва тваринницької продукції.