

УДК: 636.92.577.112.85.612.017

ФІЗІОЛОГО-БІОХІМІЧНІ ПРОЦЕСИ В ОРГАНІЗМІ КРОЛИКІВ ЗА ТРИВАЛОГО ВИПОЮВАННЯ СПОЛУК ХРОМУ, СУЛЬФУРУ ТА СУСПЕНЗІЙ ХЛОРЕЛИ

Я.В. Лесик¹, к. вет. н., Р.С. Федорук¹, д. вет. н., В.Г. Каплуненко², д. тех. н.
yargoslav_lesyk@inenbiol.com.ua

¹Інститут біології тварин НААН, м. Львів

²Український державний науково-дослідний інститут «РЕСУРС»

Метою дослідження було вивчити вплив застосування сульфату натрію, цитрату і хлориду хрому та суспензії хлорели на окремі фізіолого-біохімічні показники крові кроликів у період від народження до 118-добового віку. Дослідження проведені на кроликах породи сріблястий, які утримувалися з кролематками від 1-го до 45 дня, розділених на п'ять груп: контрольну і чотири дослідні. Кролицям з приплодом контрольної групи згодовували без обмеження збалансований гранульований комбікорм з вільним доступом до води. Кролики I дослідної групи з першого дня після окролу, крім комбікорму з водою отримували суспензію хлорели штаму *Chlorella vulgaris* BIN в кількості 30 % від добового споживання води, що становило 90 — 110 мл/самку/добу або 5-50 мл/кроленя/добу. Тваринам II дослідної групи, аналогічно схемі I групи, згодовували комбікорм, а з водою, крім хлорели, випоювали сульфат натрію з розрахунку 40 мг S/кг маси тіла. Самки з кролятами III дослідної групи отримували комбікорм і воду за схемою II групи з додатковим введенням з водою Хрому у вигляді $\text{CrCl}_3 \times 6\text{H}_2\text{O}$, в кількості 7,6 мкг/кг маси тіла. Тварини IV дослідної групи отримували комбікорм і воду з Na_2SO_4 і хлорелу згідно схеми II-ї групи з додатковим введенням до води цитрату хрому, отриманого з використанням методу нанотехнології (Косінов М.В., Каплуненко В.Г., 2009) у кількості 2,2 мкг Cr/кг маси тіла. Кролиць утримували в сітчастих одноярусних клітках у приміщенні з регульованим мікрокліматом разом з кролятами до 45-добового віку. Після відлучення утримували кроляток тими ж групами по 6 тварин у кожній (окремо самці і самки) з дозуванням солей Cr і хлорели аналогічно підсисному періоду. Тривалість дослідження 118 діб. Зразки крові для біохімічних досліджень відбирали з крайової вушної вени кроляток на 46 і 118 добу життя.

Випоювання кролятам і їх матерям сульфату натрію та його поєднання з цитратом і хлоридом хрому від початку до 45 діб лактації, а також кролятам до 118 доби життя, характеризувалося вірогідним підвищенням вмісту в крові гексоз, зв'язаних з білками ($p < 0,05$), сіалових кислот ($p < 0,001$), серогліколідів ($p < 0,01-0,001$), фукози ($p < 0,01-0,001$) на 46 і 118 доби дослідження. Однак, більше виражені різниці їхнього рівня встановлені у період відлучення (46 доба) у дослідних групах порівняно з контролем. Це свідчить про вищу резистентність організму кроликів III і IV дослідних груп у критичний період їхнього вирощування, що зумовлено впливом технологічних чинників відлучення за домінуючої дії сполук Хрому(III) на стресові стани організму кроликів порівняно з контрольною групою.

Результати дослідження показників неспецифічної резистентності організму кроликів свідчать про вірогідно вищий рівень фагоцитарної, лізоцимної та бактерицидної активності сироватки крові у тварин усіх дослідних груп ($p < 0,05-0,001$), яким випоювали суспензію хлорели, сульфат натрію та їхні суміші зі сполуками хрому. Характерно, що більше виражений вплив застосованих добавок на резистентність організму кроликів відзначено на першому етапі дослідження, у період відлучення (46 доба), ніж на 118 добу життя.

Випоювання сполук хрому і Сульфору кроликам III і IV груп до 118 діб життя вплинуло на активацію білкового обміну в їхньому організмі, що позначилося вірогідно вищим вмістом загального білка ($p < 0,05-0,01$) в крові на тлі підвищення активності АсАТ ($p < 0,05-0,001$) і АлАТ ($p < 0,01-0,001$), особливо на 46 добу дослідження. Посилення процесів трансамінування у їхньому організмі свідчить про ефективність тривалого використання сполук Хрому і Сульфору, що охоплює й період технологічного стресу (відлучення).

Застосування добавок сульфату натрію, цитрату і хлориду хрому впродовж вирощування вплинуло на функціональну активність системи антиоксидантного захисту організму кроликів. Це позначилося зменшенням вмісту ГПЛ ($p < 0,05-0,01$) у крові на 46 і 118 доби дослідження, що свідчить про виражений фізіологічний вплив застосованих кількостей Сульфору та сполук хрому на рівень цих метаболітів у тварин дослідних груп. Вміст ТБК-активних продуктів зменшувався ($p < 0,05-0,01$) на 46 добу дослідження у крові тварин всіх дослідних груп, що може вказувати на позитивний вплив досліджуваної кількості суспензії хлорели, сульфату натрію та їх поєднання з сполуками хрому на проміжну ланку антиоксидантного захисту організму кроликів за умов тривалого його випоювання. Свідченням активації антиоксидантної системи за тривалого застосування вказаних добавок є також вищий вміст вітамінів Е ($p < 0,05$) і А ($p < 0,05$) у крові кроликів дослідних груп, ніж контрольної на першу добу після відлучення, як критичний технологічний період. М'ясна продуктивність кроликів I, II, III і IV дослідних груп після вищою на 118 добу життя на 3,0; 3,3; 5,3 і 9,3 % порівняно з контрольною групою.

Отже, застосування сульфату натрію, хлориду і цитрату хрому у раціоні кроликів з першої до 118 доби життя позначилося активацією фізіолого-біохімічних процесів та білкового обміну в їхньому організмі, що більше виражено у критичний період вирощування зумовлений відлученням на 46 добу життя.