

## **ВПЛИВ ПРЕПАРАТІВ «ТРИВІТ» ТА «МЕТАКОЛ» НА ОСНОВНІ ІМУНОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ КРОВІ ЖУЙНИХ В РІЗНИХ УМОВАХ ЇХ УТРИМАННЯ**

*У досліджах на 5–7-річних сухостійних коровах, які утримувались в забрудненому радіонуклідами господарстві, встановлено, що при ін'єкції тваринам препарату «Тривіт» і імунізації їх вакциною «Метакол», особливо при комплексному введенні цих препаратів, показники імунного статусу корів наближаються до нижнього*

*фізіологічного рівня показників крові тварин аналогічного віку, статі та фізіологічного стану, які утримувались у чистому господарстві.*

**Х**ронічна дія низьких доз радіаційного опромінення на організм сільськогосподарських тварин, зокрема на жуйних, вивчена недостатньо.

Встановлено, що у весняний період помітно знижується антиоксидантний статус корів і телиць, який протягом літньопасовищного періоду дещо компенсується, але повністю не відновлюється [1].

Інші дослідники [2] вважають, що тривала дія радіаційного опромінення призводить до розвитку імунодефіцитного стану зі всіма можливими його наслідками, в тому числі й до підвищеної чутливості тварин, особливо їх молодняка, до інфекційних хвороб.

Виходячи з того, що вирощування молодняка ВРХ є найважливішою ланкою у збільшенні поголів'я корів та зростання рівня виробництва молока і м'яса, нами було поставлено завдання порівняти імунологічні показники корів в умовах «чистих» і забруднених радіонуклідами господарств.

#### **Матеріали і методи досліджень**

Дослідження проводились в «чистому» (КСП «Перше травня») і забрудненому (КСП ім. Шевченка, III – зона 5-15 Кі/км<sup>2</sup> за <sup>137</sup>Cs) радіонуклідами господарстві, на глибокотільних коровах 5-7 річного віку. Для досліді було відібрано 4 групи корів (контрольна і три дослідні, по 6 голів у кожній) чорно-

рябої породи, аналогічних за віком, живою масою, молочною продуктивністю та фізіологічним станом. Усі корови в кожній зоні утримувались в одному приміщенні, в однакових умовах догляду і годівлі.

Коровам першої дослідної групи тричі вводили внутрішньом'язово вітамінний препарат «Тривіт» у дозі 15 мл (за 40, 20 і 10 днів до розрахованої дати отелення). Коровам другої дослідної групи робили щеплення вакциною «Метакол», перший раз підшкірно за 40 днів до розрахованої дати отелення, з розрахунку 1 мл на 100 кг живої маси тіла, вдруге - внутрішньошкірно за 20 діб до розрахованої дати отелення в дозі 0,4 мл. Третій дослідній групі вводили і «Тривіт», і «Метакол» в аналогічні терміни та дози. Четверта група корів була контрольною. Для порівняння стану неспецифічної резистентності на початку досліді (за 40-50 днів до розрахованої дати отелення) та перед отеленням (за 1-10 днів до розрахованої дати отелення) в «чистій» і забрудненій зонах у піддослідних корів відбирали зразки крові.

Стан неспецифічної резистентності у глибокотільних корів вивчали за такими показниками: імуноглобуліни - цинк-сульфатним методом; кількість Т-лімфоцитів і їх субпопуляцій (Т-хелпери, Т-супресори) – методом Condob V. et al. (1972) у модифікації Д.К.Новікова і В.І.Новікової (1976);

кількість В-лімфоцитів - за розеткоутворенням з еритроцитами миші (розетки утворюють лімфоцити, які фіксують на своїй поверхні три та більше еритроцитів миші); фагоцитарну активність й інтенсивність нейтрофілів - за уніфікованою методикою, яка затверджена Міністерством охорони здоров'я України у 1988р.; бактерицидну активність сироватки крові (БАСК) - за методикою О.В.Смірнкової і Т.А.Кузьміної (1966); лізоцимну активність сироватки крові (ЛАСК) - за В.Г.Дорофєйчуком (1968).

### Результати досліджень

Аналіз даних таблиці показує, що застосування препаратів призводило до зміни показників крові у піддослідних тварин, а саме: в усіх дослідних групах тварин зростали досліджувані імунологічні показники крові, але найбільше - у третій дослідній групі.

Лабораторне дослідження імунологічних показників крові піддослідних корів показало (див. табл.), що у тварин «чистої» зони вони знаходяться на нижньому рівні допустимих норм, а такі, як лізоцимна активність і фагоцитарний індекс, майже в два рази менші нижньої границі норм. Аналогічне явище спостерігалось і у тварин забрудненої зони.

Метою дослідження було проведення корекції досліджуваних імунологічних показників крові та загального стану організму за допомогою антиоксидантного препарату «Тривіт» та вакцини «Метакол», яка призначена для

створення колострального імунітету до колібактеріозу у новонародженого молодняка.

Так, бактерицидна активність сироватки крові у контролі «чистої» зони складала 49,26 %, а в першій, другій і третій дослідних групах збільшувалась відповідно на 20,3 %, 22,9 % і 23,3 %, в забрудненій зоні вона була значно меншою і складала 43,12%, а в дослідних групах збільшувалась відповідно на 23,9%, 26,4%, 23,2%. Особливо істотними були зміни в лізоцимній активності сироватки крові. Так, у корів «чистої» зони першої дослідної групи, яким вводили тривітамін, лізоцимна активність зросла на 26,7 %. У корів другої дослідної групи, імунізованих вакциною «Метакол», лізоцимна активність була вищою на 98,2 %. А у корів третьої дослідної групи, яким робили ін'єкції «Тривіту» і «Метаколу», вона була на 113,7 % вищою ніж у корів контрольної групи. В забрудненій зоні ці зміни також були істотними, але трохи меншими, ніж в «чистій», за винятком першої дослідної групи - відповідно на 44,3%, 71,2%, 75,4%. Аналогічне підвищення спостерігалось також в показниках імуноглобулінів, Т- і В-лімфоцитів. У крові корів першої дослідної групи «чистої» зони загальний вміст імуноглобулінів був на 13,1 % вищим, ніж у корів контрольної групи, а у тварин другої та третьої дослідних груп цей показник був значно більшим і складав відповідно 55,2 % і 60,7 % тоді, як у тварин забрудненої зони рівень імуноглобулінів зростав у всіх трьох

Таблиця

Імунологічні показники крові піддослідних корів в чистій і забрудненій зонах перед отеленням

Імунологічні показники крові	Групи тварин							
	Контрольна		1-а дослідна		2-а дослідна		3-я дослідна	
	«Перше Травня»	ім. Шевченка	«Перше Травня»	ім. Шевченка	«Перше Травня»	ім. Шевченка	«Перше Травня»	ім. Шевченка
БАСК, %	49,26± 1,33	43,12± 0,65	59,26± 0,68***	53,43± 1,08***	60,52± 0,92***	54,52± 0,39***	60,76± 0,86***	53,12± 1,35***
ЛАСК, %	6,14± 0,16	4,51± 0,20	7,78± 0,07***	6,51± 0,26***	12,17± 0,29***	7,72± 0,36***	13,12± 0,15***	7,91± 0,34***
Імуноглобуліни, мг/мл	21,55± 0,51	19,12± 0,08	24,37± 0,75**	23,34± 1,71*	33,45± 0,23***	25,76± 2,61*	34,64± 0,25***	25,91± 1,70**
Т-лімфоцити, %	30,40± 0,68	29,00± 0,58	32,00± 0,71	31,17± 0,60*	35,80± 0,58***	33,50± 0,62***	36,40± 0,51***	32,83± 0,70***
Т-хелпери, %	17,40± 0,51	17,00± 0,63	19,00± 0,71	18,00± 0,86	23,20± 0,58***	20,83± 0,70**	23,00± 0,71***	21,33± 0,88**
Т-супресори, %	10,40± 0,68	9,83± 0,48	12,00± 1,05	11,17± 0,60	13,00± 0,45**	10,50± 0,76	12,80± 0,66*	11,00± 0,45
Тх/Тс	1,70± 0,12	1,73± 0,11	1,62± 0,25	1,60± 0,11	1,74± 0,09	2,00± 0,14	1,78± 0,12	1,92± 0,12
В-лімфоцити, %	10,21± 0,13±	9,12± 0,23	11,10± 0,13***	11,35± 0,65**	15,80± 0,12***	13,62± 0,48***	16,40± 0,14***	14,15± 0,53***
Фагоцитарна активність, %	48,40± 1,21	43,67± 0,88	49,20± 1,24	43,50± 0,76	52,80± 0,86**	46,67± 1,02*	53,60± 1,08**	45,67± 0,33*
Фагоцитарний індекс, шт. мікроділ	2,70± 0,24	2,10± 0,09	2,90± 0,22	2,15± 0,008	3,10± 0,03	2,40± 0,05**	3,30± 0,14	2,40± 0,04**

Примітка: \* -  $P < 0,05$ ; \*\* -  $P < 0,01$ ; \*\*\* -  $P < 0,001$  у порівнянні з контролем відповідного господарства.

групах і коливався в межах 22,1 – 35,5%. Вміст Т-лімфоцитів у крові корів контрольної групи «чистої зони» складав 30,4 %, а у корів дослідних груп він коливався в межах 32,0 - 36,4 %. Вміст Т-лімфоцитів у крові корів 2 і 3 дослідних груп був більшим

відповідно на 17,8 % і 19,7 %, а у корів першої дослідної групи цей показник мав лише тенденцію до збільшення. В забрудненій зоні відсоток збільшення кількості Т-лімфоцитів дослідних груп був менший, ніж в «чистій», і складав у першій – 7,5%, в другій – 15,5%, в

третій – 13,2%. Вміст В-лімфоцитів також був найвищим (відносно контрольної групи) у корів другої та третьої дослідних груп (в «чистій» зоні відповідно на 54,8 % і 60,6 % і в забрудненій – на 49,3% та 55,7%), тоді як в першій дослідній групі це перевищення складало в «чистій» зоні 8,7 %, а в забрудненій було більшим, але не на стільки, як в другій та третій групах і дорівнювало 24,5% у порівнянні з контрольною групою.

Порівнявши між собою показники контрольної, першої, другої і третьої дослідних груп в «чистій» і забрудненій зонах, ми побачили, що в забрудненій зоні, у більшості випадків, вони були меншими в середньому на 17,9%. Але в деяких показниках ці розбіжності були більш суттєвими, наприклад, фагоцитарний індекс у всіх групах був меншим у забрудненій зоні, ніж в «чистій», на 28,6 – 37,5%. Т-супресори другої дослідної групи забрудненої зони були меншими, ніж у «чистій» (тієї ж групи), на 23,8%. Вміст імуноглобулінів у корів третьої дослідної групи забрудненої зони, у порівнянні з «чистою», був меншим на 33,7%. Лізоцимна активність в контрольній групі забрудненої зони знизилась, у порівнянні з «чистою», на 36,1%, в другій дослідній – на 57,6%, а в третій – аж на 65,9%.

## Висновки

1. При введенні тваринам вітамінного препарату імунологічні показники крові корів, які утримувались в умовах «чистих» і забруднених радіонуклідами господарств, були вищими, ніж у контрольних тварин тих самих господарств (в середньому на 26%).

2. У тварин, які утримувались в «чистому» господарстві, імунологічні показники крові були дещо вищими, у порівнянні з аналогічними показниками крові тварин з господарств забрудненої зони (в середньому на 17,9%).

3. Імунологічні показники крові тварин із забрудненого господарства, яким вводили антиоксидантний препарат «Тривіт», за своїм рівнем наближались і навіть були трохи вищими від аналогічних показників крові контрольних тварин з «чистого» господарства.

4. Комплексне введення препаратів «Тривіт» і «Метакол» тваринам з забрудненого господарства забезпечило наближення показників їх імунного статусу до нижчих величин фізіологічного рівня, що підтверджувалось кращими інволюційними процесами новорозтєлених корів та вищою життєздатністю отриманого приплоду.

Література

1. Дрозденко В.П., Лазарев Н.М., Баглай Г.М., Зигаренко В.Н. Влияние хронического воздействия малых доз радиации на изменение показателей метаболизма в организме крупного рогатого скота // Тезисы докладов 2-й Международной конференции «Проблемы с.-х. радиозкологии – 10 лет спустя после аварии на ЧАЭС». – Житомир, 1996. – С. 208-209.

2. Малина В.В., Лясота В.П., Ткаченко Т.П. Использование иммуномодуляторов при выращивании молодняка КРС в зонах повышенного радиологического контроля // Тезисы докладов 2-й Международной конференции «Проблемы с.-х. радиологии – 10 лет спустя после аварии на ЧАЭС». – Житомир, 1996. – С. 78-80.