

4. Соловьева Л.П. Возможности использования морфологии выводной системы при формировании высокопродуктивного стада коров. Актуальные проблемы науки в АПК: тезисы докладов научно-практической конференции. Кострома, 1997. С. 88.

5. Супрович Т.М. Вивчення морфологічних і імуногенетичних показників при захворюваннях молочної залози у корів. *Збірник наукових праць: матеріали науково-теоретичної конференції науково-педагогічних працівників, аспірантів, науковців за підсумками науково-дослідної роботи 2012 року*. Кам'янець-Подільський : ФОП Сисин Я.І., 2013. С. 69-74.

6. Супрович Т.М., Коваль Т.В. Морфологічні та імуногенетичні аспекти сприйнятливості та стійкості до маститів корів. *Науковий вісник ЛНАВМ ім. С.З.Гжицького*. Львів, 2004. Т.6(3). Ч.2. С. 129-132.



**Токарчук Тетяна**

асистент

Подільський державний аграрно-технічний університет

Кам'янець-Подільський, Україна

**Антонецька Любов**

викладач

**Колащук Любов**

викладач

Коледж Подільського ДАТУ

Кам'янець-Подільський, Україна

## **ВИКОРИСТАННЯ ЦИТРАТИВ МІКРОЕЛЕМЕНТІВ ФЕРУМУ, ЦИНКУ ТА ГЕРМАНІЮ ПІДЧАС СТРЕСУ ВІДЛУЧЕННЯ**

Використання комплексних препаратів для корекції мінерально-вітамінного обміну в організмі молодняку сільськогосподарських тварин є перспективним напрямком дослідження [1]. Для усунення ферумдефіцитного стану та зниження дії стресу під час раннього відлучення поросят – сисунів від свиноматок дієвим є застосування не монокомпонентного препарату Феруму, а його поєднання із мікроелементами, які мають антиоксидантні властивості [2].

Механізм розвитку стрес-реакції тісно пов'язаний з активацією перекисного окиснення ліпідів, депресією антиоксидантного потенціалу, як вказує В. А. Барабай, продукти перекисного окиснення ліпідів, при підвищенні їх концентрації у тканинах вище базової, виступають у ролі первинного мадіатора стресу, запускаючи увесь механізм цієї адаптаційної реакції організму на дію екстремальних факторів [3].

Науково-господарські експерименти та виробнича перевірка проводились на підсисних поросятах та поросятах після відлучення віком 28–50 діб на базі Філія "Мрія", ТОВ СП "НІБУЛОН" с. Сокіл, Кам'янець-Подільського району Хмельницької області

Метою досліджу було з'ясувати вплив вітаміну Е ( $\alpha$ -токоферол) та цитратів елементів Феруму, Цинку та Германію на гематологічні показники, показники антиоксидантного статусу (активність ензимів АОЗ), вміст продуктів перекисного окиснення ліпідів

(ПОЛ), білковий обмін, ліпідний обмін та вміст мінеральних елементів у сироватці крові поросят-сисунів та поросят після відлучення від свиноматок. З цією метою було сформовано п'ять груп, одну контрольну і чотири дослідних по 20 голів у кожній групі. Всі поросята, при постановці на дослід були клінічно здоровими.

Контрольну групу поросят утримували за звичайної технології без додаткового введення вітаміну Е ( $\alpha$ -токоферол) та мікроелементів. Поросятам I дослідної групи за три доби до відлучення і на четверту після, випоювали за допомогою поїлки МП12 препарат вітамін Е в дозі 4,5 мг на 1кг маси тіла за добу. II дослідна група отримувала вітамін Е та дворазово внутрішньом'язове введення комплексного цитрату мікроелементів Zn, Fe та Ge в кількості 2,0 мл на 10 кг маси тіла. Тваринам III дослідної групи на фоні додаткового випоювання вітаміну Е вводили 2,5 мл на 10 кг маси тіла цитратів мікроелементів. Поросята IV дослідної групи отримували вітамін Е також у кількості 4,5 мг на 1кг маси тіла та по 3,0 мл цитратів мікроелементів.

Препарат із вмістом мікроелементів вводили за три доби до відлучення поросят і на четверту добу після відлучення. Препарат вводили у внутрішню поверхню стегна. Препарат вітаміну Е випоювали протягом 24 годин. Кров у поросят відбирали з краніальної порожнистої вени на 24, 28, 35 та 50 добу життя. Вага поросят на початок досліду (24 доба життя) становила 6,31-6,33 кг. Відлучення поросят від свиноматок проводили у 28-добовому віці.

Цитрат феруму містив 75мг/100мл елемента, цитрат цинку містив 75мг/100мл елемента, цитрат германію містив 2мг/100мл елемента.

**Таблиця 1. Витрати цитратів мікроелементів Zn, Fe і Ge на кожному з груп**

Жива маса, кг	Цитрати мікроелементів, мл	Дослідна група		
		II 2,0 мл	III 2,5 мл	IV 3,0 мл
10	Zn	0,8 (0,6 мг)	1,0 (0,75 мг)	1,2 (0,09 мг)
10	Fe	0,8 (0,6 мг)	1,0 (0,75 мг)	1,2 (0,09 мг)
10	Ge	0,4 (0,008 мг)	0,5 (0,01 мг)	0,6 (0,012 мг)
Витрати цитратів мікроелементів Zn, Fe і Ge по групах/гол, за три дні до відлучення				
Жива маса, кг	Цитрати мікроелементів, мл	Дослідна група		
		II 1,3 мл	III 1,6 мл	IV 1,9 мл
6,31±0,107	Zn	0,5 (0,4 мг)	0,6 (0,45 мг)	0,7 (0,5 мг)
6,32±0,207	Fe	0,5 (0,4 мг)	0,6 (0,45 мг)	0,7 (0,5 мг)
6,33±0,076	Ge	0,3 (0,006 мг)	0,4 (0,008 мг)	0,5 (0,01 мг)
Витрати цитратів мікроелементів Zn, Fe і Ge по групах/гол, четверта доба після відлучення				
Жива маса, кг	Цитрати мікроелементів, мл	Дослідна група		
		II 2,9 мл	III 3,7 мл	IV 4,5 мл
14,65±0,670	Zn	1,1 (0,8 мг)	1,4 (1,05 мг)	1,7 (1,3 мг)
14,87±0,517	Fe	1,1 (0,8 мг)	1,4 (1,05 мг)	1,7 (1,3 мг)
14,91±0,548	Ge	0,7 (0,014 мг)	0,9 (0,018 мг)	1,1 (0,022 мг)

Загалом у II дослідній групі (20 голів) було витрачено цитратів мікроелементів (за три дні до відлучення) в кількості 26 мл, а саме: Zn – 10 мл (7,5 мг), Fe – 10 мл (7,5 мг), Ge – 6 мл (0,12 мг); У цій же групі (чотири дні після відлучення) було витрачено цитратів мікроелементів в кількості 58 мл, а саме: Zn – 22 мл (16,5 мг), Fe – 22 мл (16,5 мг), Ge – 14 мл (0,28 мг);

Під час досліду у III дослідній групі (20 голів) було витрачено цитратів мікроелементів (за три дні до відлучення) в кількості 32 мл, а саме: Zn – 12 мл (9 мг), Fe – 12 мл (9 мг), Ge – 8 мл (0,16 мг); У цій же групі ( чотири дні після відлучення) було

витрачено цитратів мікроелементів в кількості 74 мл, а саме: Zn – 28 мл (21 мг), Fe – 28 мл (21 мг), Ge – 18 мл (0,36 мг);

У IV дослідній групі (20 голів) було витрачено цитратів мікроелементів (за три дні до відлучення) в кількості 38 мл, а саме: Zn – 14 мл (10,5 мг), Fe – 14 мл (10,5 мг), Ge – 10 мл (0,2 мг); У цій же групі ( чотири дні після відлучення) було витрачено цитратів мікроелементів в кількості 90 мл, а саме: Zn – 34 мл (25,5 мг), Fe – 34 мл (25,5 мг), Ge – 22 мл (0,44 мг).

**Таблиця 2. Витрати цитратів мікроелементів, разом на два введення, по групах**

Цитрати мікроелементів, мл	Дослідна група		
	II	III	IV
Zn	32 (24 мг)	40 (30 мг)	48 (36 мг)
Fe	32 (24 мг)	40 (30 мг)	48 (36 мг)
Ge	20 (0,4 мг)	26 (0,52 мг)	32 (0,64 мг)

За період досліду затрачено цитратів мікроелементів: Zn – 120 мл (90 мг), Fe – 120 мл (90 мг), Ge – 78 мл (1,56 мг). А також при застосуванні препарату вітаміну Е усім дослідним групам (крім контрольної) продовж доби за три дні до відлучення 4,5 мг/кг в кількості 2 мл/кг, було затрачено 12,6 мл/гол, а це 252 мл на 20 гол. На I, II, III та IV дослідні групи витрачено 1008 мл препарату вітаміну Е. На друге випоювання (четверта доба після відлучення) препарату вітаміну Е продовж доби на I дослідну групу було затрачено 26 мл/гол, а це 520 мл на 20 гол. Разом – 1528 мл.

#### Список використаних джерел

1. Токарчук Т. С., Данчук В.В. Вміст Феруму та Купруму в сироватці крові поросят за використання вітаміну Е та комплексу мікроелементів. *Науковий вісник Національного Університету Біоресурсів і Природокористування України. Серія «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»*. 2016. Вип. 250. С. 34–42.
2. Токарчук Т. С., Данчук В.В. Вплив вітаміну Е і цитратів Zn, Fe та Ge на масу тіла та гематологічні показники крові поросят. *Збірник наукових праць Білоцерківського національного аграрного університету. Серія «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»*. Вип. №1 (134). 2017. С. 96-100.
3. Величко В. О. Роль мікроелементів у формуванні системи антиоксидантного захисту поросят при стресових станах. *Державний науково-дослідний контрольний інститут ветеринарних препаратів та кормових добавок*. 2014. С. 23-27.

