

УДК 619:615:637.2

## ВПЛИВ ІМУНОСТИМУЛЮЮЧИХ ПРЕПАРАТІВ НА ОРГАНІЗМ КОРІВ У ПЕРІОД ЗАПУСКУ

О. А. Кацараба

e-mail: Katsaraba@gmail.com

Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького,  
м. Львів, 79000, Україна

*Запуск корів – дуже відповідальний захід для відпочинку їх організму після інтенсивної лактації. Надзвичайно відповідальним є період запуску, саме він впливає на перебіг родів та післяродовий період і може сприяти виникненню ускладнень, які часто виникають після родів. У період запуску корів відбувається зниження природньої резистентності організму молочної залози, завершується деструкція паренхіми вимені, що вказує на доцільність використання препаратів з імуностимулюючими властивостями. Надзвичайно важливо перед отеленням використати імуностимулюючі препарати, які зможуть підвищити імунологічну реактивність організму корів. Завданням нашої роботи було розробити схеми з профілактики ускладнень у період тільності корів і профілактики патологій у післяродовий період. Тому для імунореабілітації організму корів у період запуску їм задано препарати «СтоГа» та «Світсел».*

*Після задавання та введення коровам препаратів з імуностимулюючими властивостями «СтоГа» та «Світсел» в їх крові підвищувався вміст імуноглобулінів класу А на 57,0 % ( $p \geq 0,01$ ), класу М на 39,5 % ( $p \geq 0,05$ ) і класу G на 13,0 % ( $p \geq 0,05$ ), а також знижувався вміст ТБК-активних продуктів, відповідно, на 36,1 % ( $p \leq 0,01$ ) і 38,3 % ( $p \leq 0,01$ ), дієнових кон'югатів (ДК) на 32,0 % ( $p \leq 0,05$ ) та підвищувалась активність каталази на 60,0 % ( $p \leq 0,01$ ).*

*У корів, яким було застосовували імуностимулюючі препарати, не зафіксовано патологію отелення і післяродового періоду, тривалість сервіс-періоду у першій контрольній групі була коротшою на 75 діб ( $p \leq 0,01$ ) при індексі осіменіння 1,6, у другій контрольній сервіс-період був коротшим на 55 діб ( $p \leq 0,05$ ) при індексі осіменіння 1,7 порівняно з контрольною групою, де діагностували патологію послідової стадії та 4 тварини із субклінічним маститом.*

**Ключові слова:** корови, післяродова патологія, запуск, імуностимулюючі препарати.

### Постановка проблеми

За сучасних умов ведення молочного скотарства важливим є забезпечення стійкого зростання поголів'я корів, підвищення їх продуктивності та збереження новонародженого приплоду, тому надзвичайно відповідальним є період запуску корів. Перебіг отелення та післяродового періоду є визначальним у прояві коровами статевої охоти і їх заплідненості та розвитку наступної тільності. Стан корови під час отелення, можливі ускладнення в цей період визначаються правильним запуском і утриманням корів у період сухостою [1]. Слід зазначити, що ефективність профілактичних заходів, проведених у період запуску, удвічі вища порівняно до заходів, які проведені після отелення. Слід відмітити, що зниження резистентності організму корів ускладнює не тільки перебіг тільності, а, у більшості випадків, є підґрунтям до розвитку патологій після отелення. Все це ускладнює розробку адекватних патогенетично обґрунтованих засобів, схем і заходів з профілактики патологій до і

післяродового періоду, що і робить дану тему актуальною [2,3].

### Аналіз останніх досліджень і публікацій

Запуск корів – дуже відповідальний захід для відпочинку їх організму після інтенсивної лактації. У період запуску корів відбувається зниження природньої резистентності організму молочної залози, завершується деструкція паренхіми вимені, що вказує на доцільність використання препаратів з імуностимулюючими властивостями [4,5]. Надзвичайно відповідальним є період запуску, саме він впливає на перебіг родів та післяродовий період і може сприяти виникненню після родових ускладнень. Адже тільки здоровий організм має можливість справитися із негативними чинниками та запобігати різним порушенням у системі «мати-плацента-плід». Плацента у цей період, окрім додаткового джерела прогестерону, виконує функцію імунного захисту плода, а організм самки виявляється імунокомпетентним стосовно змін, що виникають у ньому у зв'язку із вагітністю [6, 7].

З наближенням родів порушується імунологічна рівновага і замість толерантності розвивається реакція відторгнення. Надзвичайно важливо перед отеленням використати імуностимулюючі препарати, які зможуть підвищити імунологічну реактивність організму корів. Завданням нашої роботи було розробити схеми з профілактики ускладнень у період тільності корів і профілактики патології у післяродовий період.

Тому для імунореабілітації організму корів у період запуску ми використали препарати «СтоГа» та «Євітсел».

#### Мета, завдання та методика досліджень

Одним із завдань було визначення характеру перебігу отелення і післяродового періоду у корів, яким застосовували у період запуску препарати «СтоГа» та «Євітсел». А також визначити вплив застосованих препаратів на біохімічні показники крові.

Дослідження проводили на коровах української чорно-рябої молочної породи віком 4–5 років, живою масою 450–500 кг, продуктивністю 4900–5500 кг, що належали ФГ «Мрія» Рівненського району Рівненської області. Для досліду були відібрані корови у період запуску. Сформовано дві дослідні і контрольну групи по 10 тварин у кожній. Першій дослідній

групі застосовували препарат «СтоГа» per os у період запуску за 1 місяць до отелення протягом 30-и діб щоденно у суміші з кормом у дозі 10–15 мг/кг живої маси. Другій дослідній – препарат «Євітсел» в день запуску в дозі 1,0 мл на 50 кг маси тіла та повторно через три тижні після першого введення. Контрольним тваринам препарати не застосовували. На початку і після завершення досліджуваного періоду у корів контрольної і дослідної груп відібрано кров для біохімічних досліджень.

Вміст ТБК-активних продуктів досліджено – за реакцією з тіобарбітуровою кислотою, імуноглобуліни класу А, М, G – за методом дискретного осадження за Badenet Ronsellet у модифікації Лоренко і Кравченко, циркулюючі імунні комплекси – в 4%-ому розчині поліетиленгліколю, активність каталази – методом, в основу якого покладено властивість пероксиду гідрогену утворювати з молібдатом амонію стійкий забарвлений комплекс.

#### Результати досліджень

З даних, наведених у таблиці 1 видно, що після задавання коровам препарату «СтоГа» в їх крові підвищується вміст імуноглобулінів класу А на 57,0 % ( $p \geq 0,01$ ), класу М на 39,5 % ( $p \geq 0,05$ ) і класу G на 13,0 % ( $p \geq 0,05$ ).

Таблиця 1. Вміст імуноглобулінів, циркулюючих імунних комплексів у крові корів у період запуску до і після застосування препаратів «СтоГа» та «Євітсел»,  $n=10$ ,  $M \pm m$

Показники		Групи корів		
		1 дослідна «СтоГа»	2 дослідна «Євітсел»	контрольна
Імуноглобуліни г/л	A	$0,07 \pm 0,01$ $0,11 \pm 0,01^{**}$	$0,07 \pm 0,01$ $0,11 \pm 0,01^{**}$	$0,07 \pm 0,01$ $0,09 \pm 0,01$
	M	$1,25 \pm 0,04$ $1,25 \pm 0,01$	$0,91 \pm 0,12$ $1,27 \pm 0,11^*$	$0,92 \pm 0,04$ $0,99 \pm 0,05$
	G	$12,24 \pm 0,31$ $14,13 \pm 0,15^*$	$13,45 \pm 0,19$ $15,22 \pm 0,09^*$	$12,28 \pm 0,75$ $13,39 \pm 0,80$
Циркулюючі імунні комплекси, г/л		$6,34 \pm 0,95$ $5,76 \pm 0,91$	$7,81 \pm 1,23$ $6,54 \pm 1,05$	$7,34 \pm 0,94$ $6,52 \pm 0,07$

Примітка: чисельник – до введення препарату; знаменник – після введення препарату; \* -  $p \leq 0,05$ , \*\* -  $p \leq 0,01$ , порівняно до введення.

Циркулюючі імунні комплекси (ЦК) відіграють важливу роль в активації факторів захисту організму. Їх значне зростання вказує на розвиток патологічного процесу, а зниження – про його згасання. В нашому досліді суттєвих змін вмісту ЦК не встановлено, що свідчить про відсутність запального процесу в крові під час запуску.

Слід відмітити, що після застосування препаратів «СтоГа» та «Євітсел» відбувається вірогідне підвищення вмісту імуноглобулінів на фоні незначного коливання вмісту ЦК, що свідчить про імуностимулюючий вплив препаратів на організм корів у період запуску.

Вільно радикальне окиснення ліпідів – це регульований фізіологічний процес.

Супероксидні та інші кисневі радикали зумовлюють окиснення поліненасичених жирних кислот клітинних мембран та ненасичених ацетильних залишків фосфоліпідів. За надлишкового утворення вільнорадикальних форм кисню, нестачі антиоксидантів процес пероксидного окиснення ліпідів (ПОЛ) призводить до повного руйнування ненасичених жирних кислот і ацетильних залишків фосфоліпідів, порушення структури функції білків, нуклеїнових кислот та інших молекул, а також до загибелі клітин.

З даних, наведених у таблиці 2, видно, що після застосування коровам препаратів «СтоГа»

та «Світсел» в їх крові знижується вміст ТБК-активних продуктів, відповідно, на 36,1 % ( $p \leq 0,01$ ) і 38,3 % ( $p \leq 0,01$ ), дієнових кон'югатів (ДК) на 32,0 % ( $p \leq 0,05$ ) та підвищується активність каталази на 60,0 % ( $p \leq 0,01$ ). Слід зазначити, що у корів контрольної групи також спостерігається тенденція до невірогідного зниження продуктів ПОЛ та активації антиоксидантного захисту.

Отримані результати дають підставу рекомендувати використання у період запуску корів препаратів «СтоГа» та «Світсел» як таких, які мають антирадикальну активність та володіють антиоксидантними властивостями.

**Таблиця 2. Вміст ТБК-активних продуктів, дієнових кон'югатів і активність каталази у крові корів у період запуску до і після застосування препаратів «СтоГа» та «Світсел»,  $n=10$ ,  $M \pm m$**

Показники	Препарати		
	1 дослідна «СтоГа»	2 дослідна «Світсел»	контрольна
Дієнові кон'югати, мкмоль/л	$\frac{30,68 \pm 0,12}{23,18 \pm 0,34}$	$\frac{47,73 \pm 0,19}{34,89 \pm 0,39^*}$	$\frac{41,25 \pm 0,83}{38,08 \pm 0,98}$
ТБК-активні продукти, мкмоль/л	$\frac{8,18 \pm 0,36}{6,01 \pm 0,23^{**}}$	$\frac{7,79 \pm 0,74}{5,63 \pm 0,59^{**}}$	$\frac{7,85 \pm 0,59}{6,87 \pm 0,87}$
Активність каталази, мкат/л	$\frac{25,08 \pm 1,07}{40,08 \pm 1,76^{**}}$	$\frac{25,46 \pm 1,49}{40,50 \pm 0,28^*}$	$\frac{31,41 \pm 2,39}{35,15 \pm 1,14}$

Примітка: чисельник – до введення препарату; знаменник – після введення препарату; \* -  $p \leq 0,05$ , \*\* -  $p \leq 0,01$ , порівняно до введення.

Одним із завдань, які ми поставили, було визначення характеру перебігу отелення і післяродового періоду у корів,

яким застосовували у період запуску препарати «СтоГа» та «Світсел». Отримані результати наведені у таблиці 3.

**Таблиця 3. Показники відтворної функції корів після застосування у період запуску препаратів «СтоГа» та «Світсел»,  $n=10$ ,  $M \pm m$**

Групи корів	Патологія отелення (затримання посліду)	Сервіс-період, діб	Індекс осіменіння	Захворювання корів на мастит
1 дослідна «СтоГа»	"_"	$46,0 \pm 2,0^{**}$	1,6	"_"
2 дослідна «Світсел»	"_"	$66,0 \pm 3,0^*$	1,7	"_"
Контрольна	5	$121,0 \pm 8,0$	1,8	4 "++"

Примітка: \* $p \leq 0,05$ , \*\* $p \leq 0,01$ , порівняно з контрольною групою.

У п'ятьох корів контрольної групи діагностовано недостатню напруженість послідових перейм, що призвело до патології послідової стадії. Через 24 години після народження теляти було проведено оперативне відділення фетальної частини плаценти, а у подальшому проведені загальноприйняті заходи,

спрямовані на профілактику розвитку субінволюції матки. У корів контрольної групи зареєстровано чотири випадки субклінічного маститу.

У корів першої дослідної групи не зафіксовано патології отелення і після отельного періоду, тривалість сервіс-періоду була

коротшою на 75 діб ( $p \leq 0,01$ ) при індексі осіменіння 1,6, порівняно з показниками корів контрольної групи.

У корів другої дослідної групи отелення пройшло без ускладнень, тривалість сервіс – періоду була коротшою на 55 діб ( $p \leq 0,05$ ) при індексі осіменіння 1,7, порівняно з контролем.

#### **Висновки та перспективи подальших досліджень**

1. Після застосування коровам у період запуску препаратів з імуностимулюючими властивостями в їх крові підвищувався вміст імуноглобулінів класу А на 57,0 %, класу М на 39,5 % і класу G на 13,0%.

2. Знижувався вміст ТБК-активних продуктів на 36,1 % і 38,3 %, дієнових кон'югатів на 32,0 % і підвищувалась активність каталази на 60,0 %.

3. Застосування цих препаратів запобігає розвитку ускладнень під час отелення і у післяотельному періоді та сприяє відновленню відтворної функції.

Планується з'ясувати вплив препаратів «СтоГа» та «Євітсел» у комплексі з іншими препаратами при лікуванні акушерської та гінекологічної патології. А також визначити і проаналізувати біохімічні показники крові після застосування цих препаратів.

#### **References**

1. Katsaraba, O. A. (2017). Vplyv imunostymuliuiuchykh preparativ na orhanizm koriv u period sukhostoiiu [Effect of immunostimulatory drugs on an organism of cows during the dry period]. *Visnyk Zhytomyrskoho natsionalnoho ahroekolohichnoho universytetu*, 1 (3), 228–232.

2. Khomyn, S. P. (2008). Prychyny ta patohenez akusherskoi patolohii u vysokoproduktyvnykh koriv. [Causes and pathogenesis of obstetric pathology in highly productive cows]. *Naukovyi visnyk LNUVMBT imeni S. Z. Gzhytskoho*, 3 (10), 270–273.

3. Stefanyk, V. Iu. (2009). Vzaiemozviazok mizh deiakymy biokhimichnymy pokaznykamy krovi sukhostiinykh koriv i kharakterom perebihu tretoi stadii rodov ta pisliarodovoho periodu u koriv [The relationship between some biochemical indicators of blood of dead cows and the nature of the course of the third stage of partums and postpartum period in cows]. *Naukovyi visnyk LNUVMBT imeni S.Z. Gzhytskoho*, 2 (11), 409–413.

4. Stefanyk, V. Iu., Stravskiy, Ya. S. & Kobylukh, I. B. (2017). Supozytorii z vmistom nanochastynok Ferumu v korektsii antyoksydantnoho zakhystu orhanizmu koriv pislia otelu. [Suppositories containing ferrum nanoparticles in correction of antioxidant protection of the body of cows after calving]. *Naukovyi visnyk LNUVMBT imeni S.Z. Gzhytskoho*, 82 (19), 201–204.

5. Khomyn, S. P. (2003). Poshyrennia i vydy akusherskoi patolohii u koriv ta systema zakhodiv profilaktyky. [Distribution and types of obstetric pathology in cows and a system of prevention measures]. *Naukovyi visnyk LDAVM*, 2 (5), 184–189.

#### **INFLUENCE OF IMMUNISTIMAL PREPARATIONS ON THE ORGANISM OF COWS IN THE PERIOD OF START**

**O. Katsaraba**

*e-mail: Katsaraba@gmail.com*

Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnology named after S. Z. Gzhytsky Lviv, 79000, Ukraine

*Running cows is a very important measure for resting their body after intense lactation. Extremely responsible is the startup period, which is what affects the course of the labor and the postnatal period and can contribute to complications that often occur after delivery. In the period of the start of cows there is a decrease in the natural resistance of the body of the mammary gland, ending the destruction of the parenchyma of the udder, indicating the expediency of using drugs with immune-stimulating properties. It is extremely important before using the immunostimulants that can increase the immunobiological reactivity of the body of the cows. Therefore, the task of our work was to develop schemes for the prevention of complications during the period of cow's disease and prevention of pathology in the postnatal period. Therefore, for the immunorehabilitation of the body of cows during the launch period, they have been prescribed preparations "Stoga" and "Yevitsel".*

*After prescribing and administering to the cows the drugs "StoGa" and "Yevitsel" in their blood, the content of class II immunoglobulins increased by 57,0% ( $p \geq 0,01$ ), the class M by 39,5% ( $p \geq 0,05$ ) and the class G content by 13,0% ( $p \geq 0,05$ ), the content of TBC-active products decreased by 36,1% ( $p \leq 0,01$ ) and 38,3% ( $p \leq 0,01$ ), of the diene con Yugates (DC) by 32.0% ( $p \leq 0,05$ ) and increases the*

activity of catalase by 60,0% ( $p \leq 0,01$ ). In cows, which were used immunostimulating drugs were not recorded pathology of calving and postnatal period, the duration of the service period in the first control group was shorter by 75 days ( $p \leq 0,01$ ) with the index of insemination of 1,6, in the second control service period was shorter for 55 days ( $p \leq 0,05$ ) for the index of insemination of 1,7, compared with the control group, where the pathology of the sequential stage was diagnosed and 4 animals with subclinical mastitis.

**Keywords:** cows, postpartum pathology, start, immunostimulating drugs.

### ВЛИЯНИЕ ИММУНОСТИМУЛИРУЮЩИХ ПРЕПАРАТОВ НА ОРГАНИЗМ КОРОВ В ПЕРИОД ЗАПУСКА

**О. А. Кацараба**

*e-mail: Katsaraba@gmail.com*

Львовский национальный университет  
ветеринарной медицины  
и биотехнологий имени С. З. Гжицкого,  
г. Львов, Украина

Запуск коров – очень ответственное мероприятие для отдыха их организма после интенсивной лактации. Очень ответственным является период запуска, именно он влияет на течение родов и послеродовой период и может способствовать возникновению осложнений, которые часто возникают после родов. В период запуска коров происходит снижение естественной резистентности организма молочной железы, завершается деструкция паренхимы вымени, что указывает на целесообразность использования препаратов с иммуностимулирующими свойствами. Очень важно перед отелом использовать иммуностимулирующие препараты, которые смогут повысить иммунологическую реактивность организма коров. Задачей нашей работы было разработать схемы профилактики осложнений в период стельности

коров и профилактики патологии в послеродовой период. Поэтому для иммунореабилитации организма коров в период запуска им задано препараты «Стога» и «Евитсел».

После задания и введения коровам препаратов «Стога» и «Евитсел» в их крови повышалось содержание иммуноглобулинов класса А на 57,0% ( $p \geq 0,01$ ), класса М на 39,5% ( $p \geq 0,05$ ) и класса G на 13,0% ( $p \geq 0,05$ ), снижалось содержание ТБК-активных продуктов, соответственно, на 36,1% ( $p \leq 0,01$ ) и 38,3% ( $p \leq 0,01$ ), диеновых кон'югатов (ДК) на 32,0% ( $p \leq 0,05$ ) и повышалась активность каталазы на 60,0% ( $p \leq 0,01$ ). У коров, которым применяли данные препараты, не зафиксирована патология отела и послеродового периода, продолжительность сервис-периода в первой контрольной группе была короче на 75 суток ( $p \leq 0,01$ ) при индексе осеменения 1,6, во второй контрольной сервис-период был короче на 55 суток ( $p \leq 0,05$ ) при индексе осеменения 1,7 по сравнению с контрольной группой, где диагностировали патологию последовательной стадии и 4 животных с субклиническим маститом.

**Ключевые слова:** коровы, послеродовая патология, запуск, иммуностимулирующие препараты.