

Препарат ГОМОТИН

Його застосування для підвищення природної резистентності організму телят

А. НІКІТЕНКО,
В. ЛЯСОТА,
доктори вет. наук,
В. МАЛИНА, *канд. вет. наук,*
А. ТРОФИМЧУК, *канд. с.-г. наук,*
М. ФЕДОСОВ, О. МИРОНЕНКО,
Ю. ІВАНІЦЬКА, *студенти*
 Білоцерківський державний аграрний
 університет
П. ВІРИЧ, *член Малої академії наук України*

Урахування і корекція реакції тварин на зміни умов зовнішнього середовища та усунення негативних впливів допомагають реалізувати потенційні, генетично зумовлені можливості їхнього організму [1].

Відсутність комплексної системи охорони природи та здоров'я, в яку були б включені питання впливу довкілля, ставить завдання вивчити і відібрати такий генофонд, що забезпечить максимальну реалізацію генетичного потенціалу тварин.

Значна кількість досліджень, проведених у різних господарствах, дала змогу виявити порушення функцій імунної системи худоби. Це проявляється інгібіцією вироблення антитіл у різних порід тварин, пригніченням системи комплементу сироватки крові, зниженням функціональної активності Т- і В-лімфоцитів, пригніченням реакції клітинного імунітету та зміною функції фагоцитарної системи [5, 11—13].

У зв'язку з цим велике теоретичне і практичне значення має пошук нових ветеринарних препаратів, які підвищували б стан природної резистентності тварин.

Досягненням біологічної науки є розробка і впровадження у практику ветеринарної медицини застосування тканинних препаратів, одержаних із вилочкової залози. Тимус в живому організмі відповідає за його імунологічну компетентність і толерантність. Завдяки продукуванню гуморальних факторів, він регулює стан периферичної частини лімфоїдної системи, впливає на ендокринну рівновагу, метаболізм і ріст тварин.

З тимусу виділено велику кількість низькомолекулярних речовин, серед яких достатньо вивченими є тимозини, тимічний гуморальний фактор, тимопоетин, тимарин, сироватковий фактор тощо. Їх застосування допомагає істотно підвищити збереженість та продуктивні якості тварин. Вилучення з тимусу нових високоєфективних сполук

триває [2—4, 6, 13]. Цьому питанню, а також вивченню ефективності дії нових препаратів тимусу і присвячена наша робота.

З цією метою вивчали вплив умов утримання, годівлі, технологій вирощування на природну резистентність та енергію росту молодняку великої рогатої худоби та визначити дію природного імуномодуючого препарату гомотин на гематологічні, біохімічні показники периферичної крові телят голштинської породи, їхню збереженість і продуктивні якості в умовах ПП Агрофірми "Розволожжя" Сквирського району Київської області.

Роботу виконано на базі проблемної лабораторії імунології сільськогосподарських тварин у складі Білоцерківського ДАУ, санітарно-епідеміологічної станції с.м.т. Володарка, Володарській районній державній лабораторії ветеринарної медицини.

Дослідження проведені на 32-х телятах голштинської породи, вирощених в умовах ПП Агрофірми "Розволожжя" Сквирського району Київської області. Для гематологічних та біохімічних досліджень брали периферичну кров, від дослідних і контрольних груп до початку експерименту та на 14-у і 30-у добу після введення препарату.

В результаті досліджень встановлено, що відсутність оптимальних умов утримання та високого рівня ветеринарно-санітарної культури на фермах не дає змоги досягти балансу між організмом тварин і середовищем їх перебування. Тому не вдається зберегти високу продуктивність стада й одержати від нього продукцію високої якості.

Тварин утримували у типових цегляних приміщеннях. Годівниці стандартні, бетонні, фронт годівлі 50,0 см, вікна дерев'яні, заklenі, одинарні. Система вентиляції природна — через відкриті ворота, витяжні шахти.

Вивчення основних параметрів мікроклімату приміщень для молодняку великої рогатої худоби показало, що температура у приміщеннях, де перебували тварини у холодний період року була 15—17°C, що на 3-5°C нижче санітарно-гігієнічних вимог. Відносна вологість підвищувалась до 75—78 % при нормі 60—70 % (+8 та +15 %). Швидкість руху повітря, концентрація вуглекислого газу, сірководню — в межах відомчих норм технологічного проектування (ВНТП). Але концентрація аміаку перевищувала їх на 5 мг/м.

Крім того, нижчим від санітарних вимог був ко-



ефіцієнт природного освітлення (-0,2 %) та освітленість у люксах (-5). Подібна тенденція властива і приміщенню, де знаходились телята віком від 20 днів до 4 місяців.

Дещо кращим мікроклімат в літній період. Тут тварин утримують в індивідуальних клітках та біля корів-годувальниць. Кількість телят 3—5 голів у клітці. Розміри клітки 1,2 x 2 x 1,2 м, стіни дерев'яні, побілені негашеним вапном, підлога дерев'яна, підстилка із пшеничної соломи, яку змінюють 1 раз у 3 дні (при нормі щоденної заміни). Здорових телят годують тричі, а слабших — 4 рази на добу. Чисту воду дають вволю із відра.

Із 7—10-денного віку телятам зменшували випоювання молока матері, а давали збиране молоко, або заміники незбираного молока, після якого у телят з'являлась діарея. Ультрафіолетові, або інфрачервоні обігрівачі відсутні. Із 14-денного віку молодняк привчають до грубих кормів, тобто у відро кладуть пучки якісного сіна.

Підлога у стійлах дерев'яна, у деяких місцях прогнила, стеля дерев'яна не утеплена, тому в холодний період року з'являється значний конденсат.

Влітку тварин, старше місячного віку утримували у загонах, побудованих поруч із корівником (розміри 35,6 x 40 x 1,60 м). Навіси-накриття присутні, тому у спеку тварини могли перебувати у тіні. Годівниці дерев'яні, у задовільному стані. Фронт годівлі 2 м, оскільки загони великі, а кількість телят незначна. Годували молодняк великої рогатої худоби двічі на день: о 7-й ранку і 17-й вечора. Раціон складався із якісного сіна і соломи.

За органолептичними показниками (колір, запах, структура, консистенція, враженість мікроскопічними грибками, механічними домішками, отруйними і шкідливими рослинами) корми відповідали санітарно-гігієнічним вимогам. Концентровані корми тваринам не згодовували.

Аналіз забезпеченості тварин поживними речовинами раціону показав, що як у зимовий, так і в літній періоди вона дорівнювала 72,0—76,5 %, не вистачало у раціонах даних тварин і обмінної енергії — 60,0—70,0 %, сирого протеїну — 54,0—59,0 %, перетравного протеїну — 50,8—72,0 %, не

достатньо було амінокислот лізину, метіоніну із цистином — 54,6—82,0 %, а кількість сирової клітковини спостерігалась надмірною, особливо у літній період — 105,0—130,0 %.

Доречно зауважити, що у кормах для телят містилась незначна кількість мінеральних речовин: кальцію — 56,0—75,0 %, фосфору — 40,9—63,3 %, міді — 36,5—50,6 %, цинку — 28,8—31,5 %, кобальту — 9,8—14,7 %, йоду — 10,7—32,7 %.

Одержані дані свідчать, що за органолептичними показниками (запах, присмак, і мутність) вода відповідала санітарно-гігієнічним вимогам, а кольоровість була підвищеною на 80,0 %. Подача води централізована із поверхневих і підземних джерел. За концентрацією хімічних речовин вона теж відповідала нормам технологічного проектування.

Вивчення біологічних властивостей води у ПП Агрофірма "Розволожжя" показало, що і ці показники дещо не відповідали загально прийнятим нормативам ДОСТу 2874-82 "Вода питна", тому, що колі-титр був підвищений на 33,0 %, колі-індекс — на 566,0 % (6,6 раза) та кількість колоній в 1 см² — на 65,0 %. Масових розладів функцій шлунково-кишкового тракту не відмічали. У літній період воду для напування наливали у металеві корита, після контакту із металом колір води ставав іржавим. Саме таку воду молодняк великої рогатої худоби і вживав у загонах. Клініко-фізіологічне обстеження тварин показало, що 14,0 % телят мали незначну діарею.

Видалення сечо-калових мас двічі на добу (при нормі 2—3 рази), механічне прибирання у приміщенні проводиться регулярно, санітарні дні — щомісяця (остання декада).

Таким чином, несвоєчасне усунення стрес-факторів (зовнішніх, інкорпоративних або утворених в організмі ендотоксинів) призводить до посилення їхньої дії, супресуючого впливу на природну резистентність організму молодняку великої рогатої худоби. Ці положення нами були використані при визначенні доцільності застосування природного біологічного активного препарату гомотин для корекції природної резистентності організму сільськогосподарських тварин.

Препарат гомотин — це комплекс активуючих факторів імунітету, який являє собою безбілковий фізіологічно збалансований набір гуморальних факторів, виділених із вилочкової залози (тимус) здорового молодняку великої рогатої худоби.

Препарат належить до природних імуномодуляторів. Нормативно-технічна документація (ТУ У 46.15.227-97 від 16.12.1997, інструкція щодо виготовлення препарату, настанова щодо застосування №-13-14/299 від 18.12.1997 р.) затверджена Державним департаментом ветеринарної медицини Міністерства агропромислового комплексу України.

До складу препарату входять:

— комплекс низькомолекулярних гумораль-

них факторів тимусу: тимопоетин, тимозин, тимічний гуморальний фактор, лімфоцитоз стимулююча речовина та інші; низькомолекулярні біологічно активні речовини: пептиди, вуглеводи, макро- і мікроелементи та інші речовини.

На основі проведених дослідів на молодняку великої рогатої худоби, встановлено, що застосування гомотину підвищує збереженість і енергію росту тварин. Тому вивчення впливу цього препарату на гематологічні показники має теоретичний та практичний інтерес.

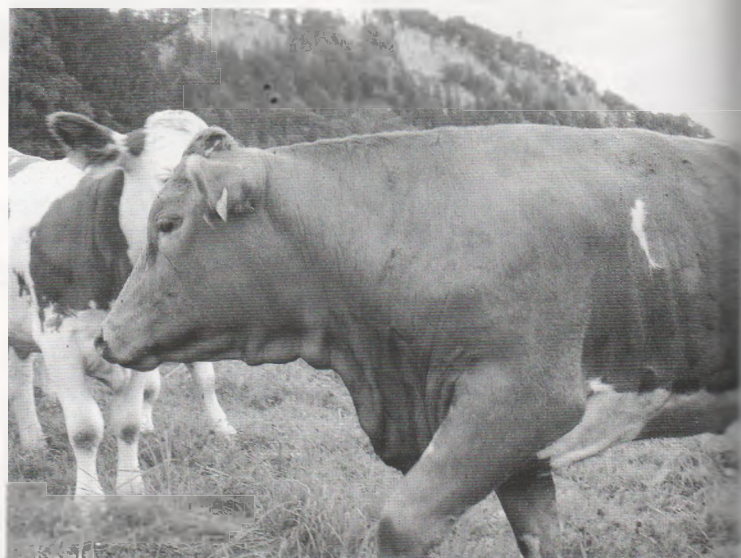
Біологічно активний препарат гомотин застосовували телятам залежно від маси у дозі 0,75—1,0 мл/гол одноразово підшкірно у середню третину шиї

В результаті експериментальних досліджень встановлено, що тваринам властива постнатальна функціональна незрілість, про що свідчить низький рівень гемоглобіну, еритроцитів, лейкоцитів, лімфоцитів (нижня межа норми до введення). Поступова нормалізація цих показників розпочиналась через 30 діб після початку спостережень і відповідала середнім нормативним показникам. У дослідній групі, тваринам якої застосовували гомотин рівень гемоглобіну зростав через 14 діб (106,9 %) і на 30-у добу спостережень зростав до вірогідних величин ($116,12 \pm 6,03$ — дослід проти $106,40 \pm 6,18$, контроль, г/л, $p < 0,05$; 109,1 %). Більш виражений вплив виявлено на рівень еритроцитів, оскільки через 14 діб зміни були статистично вірогідні ($7,98 \pm 0,78$ — дослід проти $6,60 \pm 0,54$ — контроль, Т/л $p < 0,05$; $120,9\%$) і до завершення досліджень він не знижувався, $p < 0,05$.

Кількість лейкоцитів у периферичній крові тварин збільшилась до вірогідних змін на 30-у добу досліджень ($8,54 \pm 0,74$ — дослід проти $7,06 \pm 0,37$ Г/л, $p < 0,05$; $120,9\%$). Препарат впливав активуюче на рівень нейтрофілів, особливо сегментоядерних форм, починаючи з 14- доби спостережень ($p < 0,05$) і до кінця дослідів їхня кількість дещо знизилась, але все ж переважала порівняно із контрольними тваринами ($42,80 \pm 2,73$ — дослід проти $39,70 \pm 2,85\%$, $107,8\%$, $p < 0,05$).

Виявлено, що препарат поступово збільшував у периферичній крові вміст лімфоцитів і на 30-у добу експерименту становив $51,60 \pm 3,14$ — дослід проти $48,90 \pm 2,06$ — контроль, $105,5\%$, $p < 0,05$. Про активацію клітин фагоцитарної системи свідчило те, що поступово зростав у периферичній крові рівень моноцитів. До завершення експерименту різниця спостерігалась статистично вірогідною ($3,09 \pm 0,22$ — дослід проти $2,90 \pm 0,39$ — контроль %, $105,5\%$, $p < 0,05$).

Отже, одержані результати свідчать про те, що імуномодулюючому препарату гомотин властива активація (нормалізація) процесів еритроцитарного, мієлоїдного і лімфоїдного ланцюгів кровотворення клітин їх дозрівання та підвищення функціональні активності. Це є основою профілактики розвитку набутого імунодефіцитного стану



сільськогосподарських тварин та підвищення їхньої стійкості проти незаразних та заразних хвороб.

Дослідження по виявленню впливу імуномодулятора гомотин на біохімічні показники сироватки крові проводили на цих же тваринах. На їх підставі встановлено, що під дією імуномодулятора в сироватці крові поступово збільшувався вміст загального білка і на 30-у добу він становив $87,60 \pm 3,14$ у досліді проти $75,50 \pm 3,01$ г/л у контролі, $116,0\%$, $p < 0,05$. Можна припустити, що це основний фактор підвищення енергії росту тварин. Водночас збільшується процент глобулінів на $114,2\%$ — 14 доба, $p < 0,05$ і на $118,5\%$ — 30 доба, $p < 0,05$ при паралельному зменшенні глобулінів до $89,1\%$ — 14 доба і до $83,6\%$ — 30 доба, $p < 0,05$. Крім того результати досліджень свідчать про підвищення активності гуморального імунітету організму тварин дослідної групи.

Виявлено також, що гомотин впливає на активність ферментів класу трансфераз. Так, у дослідних телят аспартатамінотрансфераза поступово підвищувалась із 14-ї доби спостережень і до їх завершення становила $110,60 \pm 7,16$ Од/л у досліді та $94,14 \pm 6,70$ Од/л у контролі, $p < 0,05$. Аналогічна тенденція властива і для аланінамінотрансферази — $77,0 \pm 4,03$ у досліді проти $61,00 \pm 4,29$ Од/л у контролі, $p < 0,05$. Підвищення в межах норми ферментативної активності після застосування препарату свідчить про активацію енергетичних та пластичних потреб організму, а також про формування основних метаболічних шляхів його функціонування.

Результати вивчення вмісту глюкози і холестеролу в сироватці крові тварин вказують на те, що зміни метаболізму в організмі дослідних тварин відбуваються за рахунок анаболічних процесів, оскільки різниці в цих показниках між групами не виявляли.

Кінетика росту живої маси організму телят свідчить, що збереженість тварин спостерігалась — $100,0\%$, але під дією препарату збільшувалась енергія росту телят у динаміці.

Так, у дослідній групі середньодобовий приріст

ЛІТЕРАТУРА

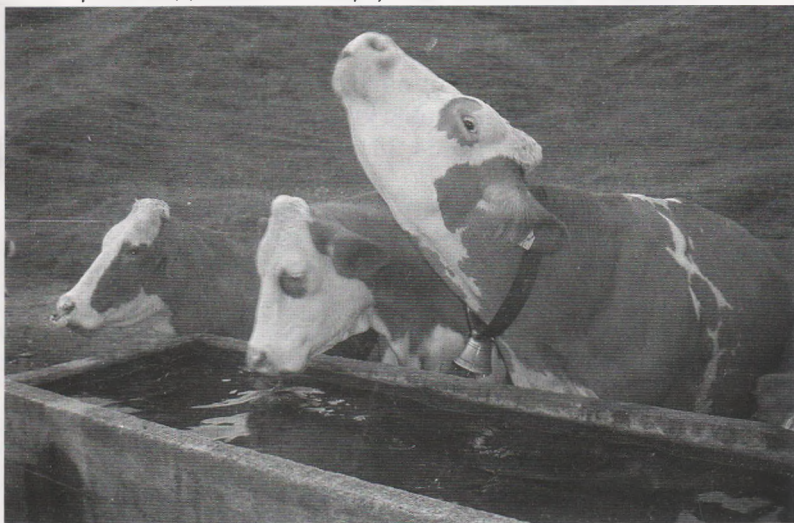
на 14-у добу спостережень становив $650,0 \pm 17,20$ г проти $580,0 \pm 19,40$ г у контролі (12,0 %). Середня жива маса однієї голови у дослідній групі на завершення спостережень була $119,8 \pm 8,10$ кг проти $115,1 \pm 7,20$ кг у контролі. Середньодобовий приріст живої маси на кінець експерименту дорівнював $780,0 \pm 18,60$ г у досліді проти $651,0 \pm 20,40$ г у контролі, $p < 0,05$.

Середньодобовий приріст живої маси однієї голови на 14-у добу зріс на +70,0 грамів або 112,0 %, а на 30-у добу експерименту +129,0 г або 119,8 %. Додатковий приріст живої маси за 14 діб був 0,98 кг, а на 30-у добу 3,8 кг. Варто відзначити, що додаткові прирости маси тварин одержано без додаткових затрат кормів.

На початок спостережень у цих тварин спостерігали шлунково-кишкові розлади (діарея). До завершення експерименту у дослідних тварин порушень функцій травлення не відмічено. Тоді як у контрольних телят у 5,5 % тварин розлади травної системи зберігались.

Економічна ефективність від використання природного імуномодуючого препарату гомотин складається із підвищення продуктивних якостей (збереженості та середньодобового приросту живої маси), зниження витрат кормів на одержання одиниці приросту живої маси, зменшення терміну технологічного процесу за рахунок швидшого одержання живої маси тварин та зниження собівартості тваринницької продукції на одну голову за період досліду на 5,0—15,0 грн. Використання імуномодулятора має також соціальне та психологічне значення для працівників аграрного сектора усіх форм власності.

З метою превентивної терапії за умов впливу паратипових факторів, для підвищення природної резистентності, збереження та енергії росту телят доцільно застосовувати у господарстві препарат "Гомотин", починаючи з третьої доби життя, у дозі 0,75—1,0 мл/гол підшкірно одноразово або дворазово з інтервалом 10—12 діб (згідно з Настановою щодо застосування препарату "Гомотин" №15-14/299, затвердженим Державним департаментом ветеринарної медицини Міністерства агропромислового комплексу України від 18.12.1997 р.).



1. Дацьків О.М. Імунний статус плодів і телят з різним антенатальним розвитком // Автореф. дис. канд. с-г. наук. — Львів, 1999. — 19 с.
2. Зоценко В., Співак М., Нікольський І. Тиміоіндуктин: фізико-хімічні та біологічні властивості // Ветеринарна медицина України. — 1997. — № 12. — С. 8—9.
3. Контроль впливу ветеринарних лікарських засобів на стан імунітету тварин / М. Косенко, І. Коцюмбас, Ю. Косенко, О. Дацьків, Н. Лісова // Ветеринарна медицина України. — 2004. — № 1. — С. 43—44.
4. Лігоміна І.П. Стан мінерального обміну і природної резистентності корів у господарствах Житомирського Полісся: Автореф. дис. канд. вет. наук: 16.00.01 / Білоцер. держ. аграр. ун-т. — 2003. — 21 с.
5. Люльченко М. Вплив радіаційного випромінювання на резистентність організму бугайців за різних рівнів годівлі // Тваринництво України. — 2001. — № 11—12. — С. 19.
6. Малина В.В. Технологія отримання гомотину та вивчення його біологічних властивостей: Автореф. дис. канд. вет. наук: 16.00.12 / Білоц. держ. аграр. ун-т. — Біла Церква, 1997. — 22 с.
7. Никитенко А.М. Роль імуномодуляторів в корекції імунобіологічної реактивності і профілактике гемобластозів животної: Автореф. дис. ... д-ра вет. наук: 16.00.03 / Казан. вет. ін-т. — Казань, 1990. — 42 с.
8. Романович М. Стимуляція резистентності організму корів та їх приплоду — важливий захід профілактики шлунково-кишкових захворювань новонароджених // Ветеринарна медицина України. — 1997. — № 5. — С. 16.
9. Ткаченко Т.П. Оптимізація технологічних підходів застосування природних імуномодуляторів в умовах хронічного опромінення телят: Автореф. дис. ... канд. с-г. наук: 03.00.20 / Білоцерків. держ. аграр. ун-т. — Біла Церква, 1999. — 18 с.
10. Чумаченко В.Ю., Чумаченко В.В., Бойко Н. Лікування та профілактика захворювань тварин з урахуванням їх імунного статусу // Ветеринарна медицина України. — 2003. — № 3. — С. 27—28.
11. Чумаченко В.Ю. Імунологічний контроль препаратів — вимога часу // Ветеринарна медицина України. — 2003. — № 1. — С. 19.
12. Яблонський В., Боднар О. Щодо методики імунологічних обстежень тварин // Ветеринарна медицина України. — 2001. — С. 46.
13. Carrol M.C., Complement and T-cell independent immune response against the hurnab blood group A antigen the immune response. *Curr. Opin. Immunol.*, 2000, Vol. 10, P. 69—74.