

## **ЗАСТОСУВАННЯ ІМУНОСТИМУЛЮЮЧОГО ПРЕПАРАТУ «ТИМАЛІН» ПРИ ВИРОЩУВАННІ ЯГНЯТ**

**О.С. Жулінська, В.С. Яковчук**

Інститут тваринництва степових районів імені М.Ф. Іванова  
“Асканія-Нова” – Національний науковий селекційно-генетичний  
центр з вівчарства

*Викладено результати застосування імуностимулюючого препарату «Тималін» при вирощуванні ягнят асканійської тонкорунної породи. Виявлено позитивний вплив імуностимулятора на збереженість та продуктивність підсисних ягнят. Встановлено високу біологічну та економічну ефективність його застосування для молодняку у 10-13 денному віці.*

Ключові слова: ягня, період підсису, імунодефіцит, імуностимулюючий препарат

При народженні організм жуйних тварин залишається без захисних материнських бар'єрів і одразу ж потрапляє під вплив різноманітних факторів зовнішнього середовища. Імунобіологічний гомеостаз у них ще несформований. Характерний тип плацентациї і, як наслідок, тимчасова обмеженість власної імунореактивності після народження зумовлює вразливість молодняку у постнатальний період. Фахівцями ветеринарної медицини виділено два вікові періоди щодо виникнення імунодефіцитів у молодняку: 1-й період – у перший день життя і 2-й період – на 2-3-му тижні. Другий період у жуйних пов'язаний з переходом від молочної годівлі до рослинної їжі.

Формування власної імунної системи у овець, як і в інших сільськогосподарських жуйних тварин, припадає на 2-3-й тиждень життя. Такий перехідний період, залежно від породних особливостей, умов вирощування, продовжується 2-4 тижні. Виникнення вторинного імунодефіциту є наслідком недостатньої годівлі тварин, розвивається при захворюваннях системи травлення, дихання; значне місце у розвитку імунодефіцитного стану відводиться довготривалим стресфакторам [1, 2].

Власний імунний захист у телят, ягнят, поросят після народження представлений більшою мірою фагоцитарною активністю та реактивністю системи Т-лімфоцитів. Але фагоцитоз стає повноцін-

ним лише при своєчасному надходженні достатньої кількості повноцінних материнських імуноглобулінів [1, 3]. Отже, неповноцінність молозива, порушення засвоєння його у кишечнику, а згодом формування рубцевого травлення, тобто перехід на споживання рослинної їжі, нестача материнського молока, стрес внаслідок перегрупування вівцематок з ягнятами (формування кирдів, сакманів), – це все є підґрунтям до виникнення імунодефіцитного стану. При переході на рослинну їжу у шлунково-кишковий тракт ягнят з кормом у великій кількості починає надходити умовно-патогенна мікрофлора, викликаючи дисбактеріоз та токсикацію. Внаслідок нестачі молока починається відставання у рості, ягнята горбляться, тремтять, а згодом починають смоктати шерсть, облизувати предмети.

Власними спостереженнями впродовж 2006-2009 років у отарі асканійської тонкорунної породи ДПДГ «Асканія-Нова» було встановлено, що при задовільній годівлі суттєвий відхід ягнят по даній отарі припадає на перші дні після народження та на період з 20-ої по 30-у добу життя. Основними причинами загибелі новонароджених ягнят на 1-4 добу в отарі були гіпотрофія, внутрішньоутробний та молозивний токсикоз. Причини загибелі ягнят у більш старшому віці (3-4 тижні), на нашу думку, носили комплексний характер: по-перше, традиційно незбалансована годівля вівцематок у останні 45 днів суягності та при утриманні з ягнятами у кирдах призводила до зниження якості молозива, а згодом – до погіршення молокоутворення; по-друге, розлади травлення та виникнення казеїнобезоарів та пілобезоарів на фоні нестачі молока та мінерального голодування. Розтин трупів 3-4-х тижневих ягнят, бактеріологічне дослідження у районній лабораторії показали відсутність інфекції. Ми зробили висновок про наявність вторинного імунодефіциту, який і створював підґрунтя для захворювання та відходу ягнят у старшому віці. Система комплексних заходів: покращення годівлі вівцематок протягом суягності та у період лактації, лікувально-профілактичні заходи дозволили у 2009 році зменшити втрати приплоду майже у 3,9 разів. Проте відсоток загиблих ягнят внаслідок вродженої гіпотрофії, диспепсії, казеїно- та пілобезоарної хвороби залишався майже без змін. Це стало підставою для проведення у 2009 році досліді із застосування ягням імуностимулюючого препарату «Тималін». Препарат є екстрактом вилочкової залози (тимусу) великої рогатої худоби і використовується в гуманній медицині. Препарати тимусу досить успішно використовувались на курчатах, поросятах, великій рогатій худобі. Проте відомостей про застосування їх при вирощуванні молодняку овець вітчизняних порід не знайдено. В основі механізму дії препаратів тимусу лежить активація клітинних реакцій системи Т-лімфоцитів, результатом чого є утворення імунокомпетентних клітин. Одночасно з підсиленням активності органів імуноге-

незу проходить розвиток мікроциркуляторного русла, посилюються обмінні процеси на клітинному рівні, іде стимуляція регенераторних процесів. Білкові речовини тимусу є видонеспецифічними, що дає змогу застосовувати його іншим видам тварин та людині [4].

**Матеріал і методика досліджень.** Дослідну (n=24) та контрольну (n=25) групи (за принципом пар-аналогів по віку матерів, строкам ягніння та живій масі ягнят при народженні) було сформовано протягом 3 днів з новонароджених ягнят січневого окоту. Ягнят з вівцематками до відлучення (до 2,5-місячного віку) утримували у секціях під навісом. На 3-4 добу після народження усім ягням, з профілактичною ціллю, внутрішньом'язово одноразово вводили фероглюкін та тривітамін – по 1мл/гол. кожного препарату. Через тиждень після народження починали підгодівлю сіном та концентратами. Також разом з сіллю усім тваринам згодовували суміш мікроелементів (CuSO<sub>4</sub>, ZnSO<sub>4</sub>, MnSO<sub>4</sub>, KI, CoSO<sub>4</sub>, NaSeO<sub>3</sub>) – 0,6-1,0 г/добу. З 11-12 доби після народження ягням дослідної групи вводили препарат тимусу «Тималін». Доза препарату була обрахована, виходячи з дозування для дітей віком 1-3 роки згідно інструкції до препарату [5], 1,5-2 мг/гол. Препарат вводили внутрішньом'язово, в області внутрішньої поверхні стегна, раз на добу протягом трьох днів.

Логічно, що показником ефективності застосування імуностимулюючих засобів для молодняку у підсисний період є їхня жива вага. Тому ягнят дослідної та контрольної груп зважували індивідуально при постановці, у кінці досліду та щодавно; обраховували середньодобові прирости. Протягом дослідного періоду (до 2,5-місячного віку) проводили спостереження за загальним станом тварин: фіксували випадки відставання в рості, пригнічення, захворюваність. Перед початком введення препарату та у 2,5 місяці було проведено дослідження крові за деякими гематологічними та біохімічними показниками. При цьому визначали кількість еритроцитів і лейкоцитів (у камері Горяєва); гемоглобін за методикою Г.В. Дервіза та А.І. Воробйова; загальний білок у сироватці крові – рефрактометрично; також у сироватці крові визначали кальцій та фосфор. Кров для досліджень брали із яремної вени до ранкової годівлі та водопою.

Біометричну обробку отриманих даних проводили за алгоритмами М.О. Плохінського з використанням комп'ютерної програми Excel.

**Результати досліджень.** Через 14 днів після початку застосування імуностимулятора було проведено переважування ягнят (табл. 1).

**Таблиця 1. Результати переважування піддослідних ягнят через два тижні після застосування препарату «Тималін»**

Показник	Піддослідні групи тварин	
	контрольна, n=25	дослідна, n=24
Жива маса при народженні, кг	3,85±0,192	3,57±0,181
Жива маса через 14 днів після першого введення препарату, кг	7,74±0,412	9,40±0,400
Інтенсивність росту ягнят	2,05±0,097 <sup>a</sup>	2,71±0,118 <sup>b</sup>

Примітка: a:b -  $p < 0,005$

Жива маса ягнят дослідної групи від народження зроста майже у 2,7 рази, в той час, як у контролі удвічі ( $p < 0,005$ ). Це є важливим показником у період становлення власного імунітету, так як тварини у цей час досить чутливі до впливу факторів зовнішнього середовища. Підвищення інтенсивності росту тварин у дослідній групі свідчить не тільки про зростання стійкості організму, а й про неабиякі адаптаційні здібності у перехідний період, коли іде формування механізмів імунологічного захисту, становлення рубцевого травлення.

Переважування ягнят перед відлученням у 2,5-місячному віці також показало ефективність застосування препарату (табл. 2). Слід зазначити, що впродовж перших двох тижнів після застосування препарату інтенсивність росту дослідних ягнят була досить високою, хоча до кінця дослідного періоду вона знизилась, про що свідчить відносно невелика, проте вірогідна ( $p < 0,05$ ) різниця між середніми показниками живої маси ягнят обох груп у 2,5-місячному віці. Різниця між абсолютними приростами мала високу вірогідність –  $p < 0,005$ .

Починаючи з 12-14-денного віку, відмічали відставання у рості окремих ягнят: у контрольній групі таких було п'ять, у дослідній – три тварини. В основному це були ягнята з двоєнь. У контрольній та дослідній групах кількість двоєнь була 4 і 5 відповідно. Ці ягнята ставали млявими, тремтіли, горбились. Відмічали нестачу молока у їхніх матерів. У період з третього-четвертого тижня в контролі загинуло двоє таких ягнят. Кволі ягнята у дослідній групі хоч і помітно відстали у рості від своїх одноліток, але після кількох днів млявості починали красти молоко у інших матерів, а згодом повністю перейшли на самостійний корм.

**Таблиця 2. Показники ефективності застосування імуностимулюючого препарату «Тималін» на ягнятах асканійської тонкорунної породи**

Показник	Піддослідні групи тварин	
	контрольна, n=23	дослідна, n=24
Жива маса при народженні, кг	3,85±0,192 (n=25)	3,57±0,18
Жива маса у 2,5 місяці, кг	17,43±0,58	19,10±0,54
Абсолютний приріст, кг	13,58±0,52	15,53±0,48
Середньодобовий приріст, г	181,1±7,70	207,1±8,04
Збереженість ягнят, %	92%	100%

За літературними джерелами терапевтичний ефект препарату проявляється вже на 4-ту добу, а максимальний прояв його впливу виявляють на 10-11 та 21 добу після введення [1]. Наш дослід також підтверджує ці дані: поява кволих ягнят через нестачу молока, загибель їх у контролі якраз у період формування власного імунітету і 100% збереженості тварин у досліді. Загибель ягнят у контролі співпадає у часі з очікуваним проявом дієвості імуностимулятора на тваринах дослідної групи – 10-14 доба після введення препарату «Тималін», тобто 3-4-й тиждень після народження, що є періодом прояву наслідків вторинного імунодефіциту.

Забір крові у піддослідних ягнят для дослідження проводили двічі – перед застосуванням імуностимулятора та наприкінці дослідного періоду. Між показниками крові на початку досліду (у двотижневому віці) та наприкінці досліду суттєвих змін у обох групах не було виявлено. Отримані показники знаходились у межах фізіологічної норми. У таблиці 3 наведено результати обстеження крові у віці 2,5 місяці.

Відомо, що кров має відносно сталий склад, об'єктивно відображає загальні властивості організму та функціональний стан, а також дає можливість визначити інтенсивність обмінних процесів. З результатів, поданих у таблиці 3 встановлено, що за такими ключовими показниками, як кількість еритроцитів, загальний білок, кальцій та фосфор, ягнята дослідної групи мали помітну тенденцію до перевищування тварин з контрольної групи на 2,91%, 6,85%, 10,26% та 7,73%. Дані показники не є достатньо показовими, щоб відобразити ефективність застосування імуностимулятора. Але факт присутності тенденції до зростання їх у крові дослідних ягнят також вводить позитивний вплив препарату на обмінні процеси в їх організмі.

**Таблиця 3. Деякі гематологічні та біохімічні показники крові ягнят при застосуванні імуностимулюючого препарату «Тималін»**

Показник	Піддослідні групи тварин	
	контрольна, n=5	дослідна, n=5
Гемоглобін, г%	9,54±0,42	9,72±0,62
Еритроцити, млн/мл	8,60±0,88	8,85±0,66
Лейкоцити, тис/мл	6,40±0,25	6,45±0,36
Загальний білок, г%	5,69±0,39	6,08±0,45
Кальцій, г%	9,75±1,02	10,75±1,08
Фосфор, г%	10,35±0,82	11,15±1,12

Економічний ефект застосування імуностимулюючого препарату «Тималін» обраховували так:

1) Обрахунок вартості використаного препарату на одне ягня (дослідна група) –  $B_1$ :

1,5-2 мг/гол. × 3 дні × 24 голови = 144 мг (6 ампул); вміст 1 ампули – 30 мг. Ціна 1 ампули: 25.00 грн (ціна 1 упаковки препарату «Тималін» на початку 2009 року) : 10 ампул = 2,50 грн. Всього витрачено на дослід 2,50 × 6 = 15,00 грн.

$B_1 = 15,00$  грн. : 24 тварини = 0,63 грн.

2) 20 грн. – середня реалізаційна ціна 1 кг живої маси ягняти.

Вартість 1 ягняти в контролі –  $B_2$ :

17,43 (сер. жива маса у 2,5 міс) × 25 гол × 20 грн = 8715,0 грн – вартість ягнят контрольної групи при умові, що вони б доросли усі до 2,5 місяців;

Вартість ягнят (2 голови), які б могли дожити до кінця досліду, але відійшли до 4-тижневого віку:

17,43 × 2 × 20 грн. = 697,2 грн.

8715,0 – 697,2 = 8017,8 грн.

$B_2 = 8017,8$  грн. : 25 = 320,7 грн.

3). Вартість одного ягняти в дослідній групі –  $B_3$ :

19,10 × 20 грн. = 382,0 грн.

4)  $B_3 - B_2 = 382,0 - 320,7 = 61,3$  грн – різниця вартості ягнят у досліді і контролі;

5) Економічний ефект застосування препарату «Тималін» на ягнятах до 2,5-місячного віку (або чистий прибуток на 1 гол., грн.):

$E_{np} = B_3 - B_2 - B_1 = 61,3$ грн – 0,63грн = 60,67 грн.

Отже, прибуток на кожне ягня у дослідній групі склав 60,67 грн. При цьому нівельовано затрати робочої сили та засобів (голки, шрици, вата, спирт) на обробку тварин у сакмані, оскільки трива-

лість обробки дослідної групи складала в середньому 30-40 хвилин у день, що є не суттєвим при обробці 24 тварин. При цьому були задіяні дві людини. Шприци та голки після кожної попереднього кип'ятіння використовувались одні і ті ж. Під час обробки голки обробляли спиртом.

**Висновки.** Імуностимулюючий препарат «Тималін» доцільно використовувати на підсисних ягнятах з метою лікування та профілактики імунодефіцитного стану.

Встановлено високу біологічну та економічну ефективність його застосування для молодняку овець асканійської тонкорунної породи починаючи з 10-13-денного віку, що проявилось у зростанні інтенсивності росту ягнят, особливо протягом перших двох тижнів після ін'єкцій препарату, та у 100%-ій збереженості тварин дослідної групи до 2,5-місячного віку.

### Список використаної літератури

1. Панько І.С. Патогенетична терапія при запальних процесах у тварин [Текст] : навч. видання / І.С. Панько, В.М. Власенко, В.І. Левченко, Іздепський В.Й. та ін. – К: «Урожай», 1994. – 256 с.

2. Алехин Е.К. Сочетание иммуностимуляторов как метод коррекции вторичных иммунодефицитов / Е.К. Алехин, Д.Н. Лазарева, А.Ш. Богданова // Эксперимент. и клинич. фармакология. – 1993. – Т. 56, №2 – С. 257-263.

3. Левченко В.І. Внутрішні хвороби тварин : навч. видання / В.І. Левченко, І.П. Кондрахін, М.О. Судаков, В.Ю. Чумаченко та ін. – Біла Церква, 1999. – 376 с.

4. Хавинсон В.Х. Пептиды тимуса и механизмы иммуномодуляции / В.Х. Хавинсон, В.В. Жуков // Успехи современной биологии. – 1992. – Т. 112, вып. 4. – С. 554-570.

5. Інструкція для медичного застосування препарату ТИМАЛІН (Tymalin) – Затверджено Наказом Міністерства охорони здоров'я України від 07.04.05, № 156. Реєстр. посв. № UA/2989/01/01.