

ЛЬВІВСЬКА АКАДЕМІЯ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ

На правах рукопису

Б Р О Д А

Наталія Анатоліївна

ІМУНОБІОЛОГІЧНА РЕАКТИВНІСТЬ ТЕЛЯТ В ЗАЛЕЖНОСТІ
ВІД СПОСОБУ ЗГОДОВУВАННЯ МОЛОЗИВА КОРІВ РІЗНОГО ВІКУ

03.00.13 - фізіологія людини і тварин

А в т о р е ф е р а т

дисертації на здобуття вченого ступеня
кандидата біологічних наук

Львів - 1993



Дисертацією є рукопис.

Робота виконана в інституті землеробства і тваринництва
західного регіону УААН.

Науковий керівник – доктор біологічних наук, професор
МАСЛЯНКО Роман Петрович.

Офіційні опоненти: доктор медичних наук, професор
КОНОНЕНКО Віталій Степанович
доктор біологічних наук, професор
СЛАБІЦЬКИЙ Ярослав Іванович.

Провідна організація – Український державний аграрний
університет м. Київ.

Захист відбудеться "28" *зрудня* 1993 року в "13" год
на засіданні спеціалізованої вченої ради Д І 20. І 7. ОІ при
Львівській академії ветеринарної медицини.

А д р е с а: 290010, м. Львів, вул. Некарьська, 50.

З дисертацією можна ознайомитись в бібліотеці академії.

Автореферат розісланий "16" *листопада* 1993 року.

Вчений секретар
спеціалізованої вченої ради, доцент

МАКУХ Е. М.

I. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

I.1. Актуальність теми. Подальший розвиток тваринництва неможливий без інтенсивного вирощування високопродуктивних та життєздатних тварин на основі останніх досягнень біологічної науки. Істотною причиною, яка стримує розробку і впровадження ефективних технологій збереження і вирощування здорових, високопродуктивних тварин, являється недостатня вивченість закономірностей формування їх імунного статусу на ранніх стадіях розвитку в період молозивної годівлі.

Багатьма дослідженнями /Р.П.Маслянко, 1981, 1984; В.М.Холод, 1983; В.М.Чекишев, 1984; М.Н.Немченко, 1990/ показано, що згодовування повноцінного молозива новонародженим телятам має вирішальне значення для створення надійного захисту проти інфекційних та вірусних захворювань. Проте в літературі не повністю висвітлено роль материнського молозива на імунний статус телят раннього віку. Пасивний імунітет, набутий телятком за рахунок молозива корів, оцінювався в основному за вмістом імуноглобулінів різних класів без належного врахування клітинних механізмів захисту організму, зокрема лімфоцитів окремих популяцій та субпопуляцій. За останні роки вияснено, що вирішальною ланкою в імунних реакціях організму людини і тварин являється співвідношення Т-хелперних до Т-супресорних лімфоцитів. При порушенні цього співвідношення настає імунодефіцит з негативними наслідками для організму тварин.

Крім цього недостатньо вивчено питання впливу молозива корів різного віку на імунний статус телят в найбільш критичний період їх вирощування. Одержані по цьому питанню поодинокі дані оцінюються авторами неоднозначно /С.І.Плященко, 1983; М.Н.Немченко, 1984/. В зв'язку з тим проведення порівняльного вивчення впливу різних способів згодовування молозива корів різного віку на імунний статус

телят і намічення шляхів корекції при імунодефіциті має важливе значення для вирощування високопродуктивних корів з підвищеною стійкістю до захворювань.

І.2. Мета і завдання досліджень. Метою наших досліджень було вивчити вплив молозива корів різного віку на клітинні та гуморальні механізми захисту телят раннього віку, а також виявити найбільш ефективний спосіб його згодовування. Крім цього ставилось завдання запропонувати експрес-метод ретельної оцінки імунного статусу телят з метою можливості своєчасного та ефективного проведення імунокорекції.

Для реалізації цієї мети були поставлені завдання вивчити:

- імунологічні показники в крові і молозиві корів різного віку;
- вплив різного способу згодовування молозива повновікових корів на клітинні та гуморальні фактори неспецифічної резистентності телят в перші місяці після народження;
- дозу молозива корів різного віку нерівноцінного в захисному відношенні на імунний статус організму новонароджених телят;
- можливість використання експрес-методу для оцінки імунного статусу телят в ранньому віці;
- наявність та характер захворювань корів різного віку та їх телят;
- прирости живої маси телят різних груп в перші місяці після народження.

І.3. Наукова новизна. Вперше вивчено вплив різного способу згодовування молозива корів різного віку на імунний статус новонароджених телят з врахуванням Т-хелперної ланки захисту, а також запропоновано експрес-метод визначення імунного статусу телят в ранньому віці.

I.4. Теоретична і практична цінність. Отримані результати вказують на переваги молозива від повновікових корів і вищу ефективність його згодовування телятам протягом перших трьох днів природнім способом, а в дальнішому - з напувалок вітчизняного виробництва. Встановлено зв'язок Т-хелперних клітин крові телят з іншими факторами захисту в найбільш відповідальний період вирощування. Спрацьовано експрес-метод для ранньої оцінки колострального імунітету новонароджених телят.

I.5. Апропація роботи. Матеріали дисертації доповідались на науковій конференції "Наукове забезпечення агропромислового комплексу західного регіону України в умовах переходу до ринкових відносин" /Львів, 1992/, на річних звітах аспірантів та молодих науковців Інституту землеробства і тваринництва західного регіону /1991, 1992/, на розширеному засіданні відділів тваринництва ІЗТЗР /1993/.

Практичні пропозиції роботи впроваджені в агроспільці "Галичина" Мостиського району Львівської області.

I.6. Публікації результатів. По темі дисертації опубліковано 3 наукові роботи.

I.7. Структура і об'єм роботи. Дисертація складається із вступу, огляду літератури, методики досліджень, результатів досліджень, їх обговорення, висновків та пропозицій виробництву, списку використаної літератури.

Дисертація викладена на 117 сторінках машинописного тексту, містить 20 таблиць, список літератури включає 300 джерел, із них 160 іноземних.

II. Матеріал і методика досліджень

Дослідження проводилися протягом 1990-1992 рр в умовах агроспільки "Галичина" Мостиського району Львівської області.

Матеріалом для проведення дослідів служили корови чорнорябої

породи і їх телята. В першій серії дослідів було сформовано дві групи корів з приплодом по 8 голів в кожній. Телятам першої групи молозиво згодовували від повновікових корів - матерів /після 3-5-ї лактації/ природнім способом /підсисний метод/ протягом 3-х днів, а відтак із соскових напувалок до кінця годівлі молозивом і молоком. Телятам другої групи молозиво згодовували від первісток таким же способом, як і в першій групі.

В другій серії дослідів було підібрано 3 групи повновікових корів з приплодом. Телятам першої групи материнське молозиво згодовували природнім способом протягом 3-х днів, а відтак з соскових напувалок; другої групи однакове за кількістю та концентрацією імуноглобулінів молозиво випоювали з соскових напувалок; третьої групи таке ж молозиво згодовували із пластмасових відер. Кількість згодованого молозива для кожної групи телят становила 1,5-2,0 л /в залежності від живої маси/ на одну даванку по 3 рази на добу. Контроль за кількістю згодованого молозива телятам підсисної групи проводили на підставі зважування тварин до та після сосання матері. Першу даванку молозива телятам всіх груп згодовували через 1 годину після народження.

В молозиві корів першого, другого доіння і на 7-й день лактації досліджували рН, вміст загального білку рефрактометрично, білкові фракції методом електрофорезу в агаровому гелі, концентрацію імуноглобулінів цинк-сульфатним методом, лізоцимну активність за дороейчуком.

В крові корів в день отелення, та їх телят через 3 години після згодовування молозива, на 3-, 14-, 30- та 90-й дні життя досліджували вміст гемоглобіну та еритроцитів за допомогою еритрометра, число лейкоцитів в камері Гюрєва, лейкоформулу в мазках, зафарбованих за Романовським-Гімзою, субпопуляції Т- і В-лімфоцитів. Т-хелпери і Т-супресори визначали за чутливістю Е-ро-

зеткоутворюючих лімфоцитів до теофіліну. Фагоцитарну активність лейкоцитів визначали за Гостевим.

В сироватці крові корів та їх телят різного віку досліджували вміст загального білку рефрактометрично, білкові фракції методом електрофорезу в агаровому гелі, концентрацію імуноглобулінів методом осадження сульфідом цинку і сульфідом натрію, титри нормальних антитіл за реакцією аглютинації, активність лізоциму за Дорофейчуком, бактерицидну активність за методом Маркова.

Проводили спостереження за перебігом вагітності, родів та післяродового періоду у корів, наявністю та характером захворювань ростом та розвитком телят, дотриманням умов годівлі і утримання.

Всі одержані дані обробляли статистично за Огініним, а вірогідною різницю вважали при $P < 0,05$.

III. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

III.1. Гемограма корів і їх телят /I дослід/

В оцінці функціонального стану імунної системи тварин істотне значення має визначення лейкоцитів в крові /табл. I/.

Таблиця I.

Число лейкоцитів в крові корів і їх телят різного віку

Групи тварин	П	:Корови : : в день : :отелу	В і к т е л я т				
			: 3 год.:	: 3 дні :	: I4 днів :	: 30 днів :	: 90 днів
I	M	7,22	8,42	7,55	8,76	8,46	10,75
	8 _{тн}	0,3	0,4	0,3	0,3	0,4	0,6
II	M	6,76	7,35	6,95	7,26	7,34	8,98
	8 _{тн}	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,5
		$P < 0,5$	$< 0,05$	$< 0,5$	$< 0,05$	$< 0,05$	$< 0,05$

Із таблиці видно, що повновікові корови вірізнялися більшим числом лейкоцитів в крові, але різниця була невірогідною. Як у новонароджених телят від корів - первісток /II група/, то в їх крові містилось лейкоцитів на 13 % менше, ніж у ровесниць I групи.

Подібні результати отримали М. І. Корчан та В. І. Тертишник /1983/ в дослідях на телятах раннього віку червоної степової породи.

При вивченні лейкоцитарної формули виявлено, що в крові телят першої групи протягом всього періоду досліджень містилося більше лімфоцитів окремих популяцій, особливо Т-хелперів /табл. 2/.

Таблиця 2.

Субпопуляції лімфоцитів в крові корів та їх телят

рівного віку, $n=3$

Показники	:Група :Корови: :тварин:	В і к т е л я т					
		:3 год.:	3 дні:	14 дн.:	30 дн.:	70 дн.:	90 дн.:
Загальне число лімфоцитів, %	I	59,67 4,63	63,00 8,15	70,33 1,84	59,00 1,6	40,98 3,0	61,27 3,2
	II	46,33 3,54	34,65 2,18	58,32 2,99	38,90 3,8	27,61 2,2	28,86 2,1
	P	<0,05	<0,02	<0,02	<0,01	<0,02	<0,02
В-лімфоцити, %	I	18,00 1,2	6,90 0,4	5,70 0,3	7,40 0,5	9,80 0,5	19,54 1,2
	II	13,67 0,9	5,70 0,4	4,80 0,3	5,84 0,4	10,89 0,8	18,52 1,1
	P	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,5	<0,5
Т-лімфоцити, %	I	32,3 2,2	33,30 2,7	30,67 2,5	26,4 2,1	31,5 2,7	36,8 2,5
	II	19,67 1,8	18,67 1,2	16,92 1,2	21,5 1,7	24,2 1,8	26,2 1,9
	P	<0,01	<0,01	<0,01	<0,1	<0,05	<0,02
Хелпери, %	I	42,67 1,36	76,00 4,9	58,00 3,3	66,20 3,3	56,00 3,4	54,70 4,2
	II	35,67 1,36	54,60 3,54	43,50 3,8	55,30 2,2	38,00 4,9	37,50 2,5
	P	<0,02	<0,02	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Супресори, %	I	9,67 2,18	8,72 0,9	9,76 0,7	2,33 0,2	6,20 0,4	9,40 0,5
	II	25,00 2,45	10,33 2,99	15,40 1,36	5,00 0,82	15,70 1,36	12,0 1,1
	P	<0,01	<0,5	<0,02	<0,02	<0,01	<0,05
Супресори/хелпери T _s /T _h	I	1:4,67 1,31	1:8,87 1,27	1:6,06 0,56	1:29,6 7,27	1:9,2 2,1	1:5,9 2,67
	II	1:1,44 0,19	1:5,66 1,63	1:2,85 0,17	1:11,4 1,53	1:2,46 0,46	1:3,1 0,57
	P	<0,1	<0,2	<0,01	<0,05	<0,05	<0,5

Причому вже в перші години після народження в крові телят першої групи кількість хелперних клітин досягає максимальних величин /76,0%/ , через 3 дні знижується і в дальнішому до 90-денного віку стабілізується. У телят другої групи /від первісток/ число Т-хелперів також в перші 3 дні після народження знижується, в двотижневому віці відновлюється до вихідного рівня, а відтак знову знижується і на такому низькому рівні зберігається до 3-місячного віку. Що ж до супресорних клітин, то їх число в крові телят обох груп максимального рівня досягло на 3-й день життя, а найнижчого - в двотижневому віці. За одинадцять днів постнатального періоду кількість Т-супресорів в крові телят обох груп знизилася в 3-4 разів. Таке різке зниження числа супресорів в крові телят в 14-денному віці можна пояснити, очевидно, здатністю організму до самостійного синтезу антитіл, оскільки пасивний імунітет материнського походження до цього часу поступово згасає, внаслідок катаболізму молочивних імуноглобулінів.

При порівнянні кількості окремих субпопуляцій лімфоцитів в крові корів-матерів і їх телят, можна прийти до заключення, що між цими показниками немає відповідного зв'язку. Так, наприклад, число Т-хелперів у корів обох груп значно менше, ніж у їх телят рівного віку, а кількість супресорів, навпаки, більша в порівнянні з приплодом. Ці дані можуть вказувати на те, що система Т-лімфоцитів, яка відповідальна за клітинні механізми імунного статусу організму, формується у телят самостійно під впливом певних факторів не зв'язаних з материнським організмом. В даному випадку ми не знайшли прямої залежності між гуморальними факторами захисту, в тому числі концентрації імуноглобулінів в молочиві корів і крові новонароджених телят, яким згодовували це молочиво. Ці питання являються предметом розгляду наступного розділу нашої роботи.

Ш.2. Білковий склад сироватки крові та гуморальні фактори захисту корів та їх телят різного віку

Результати досліджень показали, що телята при народженні не залежно від віку матерів мають майже однакову концентрацію загального білку і його фракцій в сироватці крові, при відсутності імуноглобулінів /табл. 3/.

Таблиця 3.
Білковий склад сироватки крові телят і їх матерів
різного віку /M[±] m/

Вік тварин	Група	Загальний білок, г%		Альбумін, міни, г%		Г л о б у л і н и , г / %					
		лок, г%	г%	альфа ₁	альфа ₂	бета ₁	бета ₂	гама ₁	гама ₂		
При народженні	I	5,18 0,07	3,02 0,05	0,76 0,02	0,56 0,03	0,35 0,02	0,50 0,02	0	0		
	II	5,17 0,08	3,05 0,05	0,70 0,02	0,51 0,02	0,37 0,01	0,54 0,02	0	0		
3 год.	I	5,63 0,09	2,88 0,08	0,70 0,01	0,51 0,02	0,38 0,01	0,70 0,02	0,46 0,01	0		
	II	5,96 0,08	2,92 0,04	0,73 0,02	0,55 0,01	0,35 0,01	0,89 0,03	0,52 0,01	0		
3 дні	I	6,88 0,08	2,40 0,07	0,67 0,02	0,41 0,01	0,42 0,02	0,79 0,02	1,19 0,03	0		
	II	6,03 0,07	2,33 0,05	0,70 0,02	0,31 0,01	0,43 0,01	0,70 0,02	1,36 0,04	0		
14 днів	I	5,72 0,07	2,41 0,03	0,63 0,01	0,40 0,01	0,40 0,02	0,65 0,03	1,03 0,03	0		
	II	5,76 0,05	2,30 0,04	0,65 0,02	0,36 0,01	0,40 0,01	0,61 0,02	1,12 0,02	0		
30 днів	I	5,59 0,05	3,19 0,05	0,60 0,02	0,51 0,01	0,33 0,01	0,62 0,02	0,34 0,03	0		
	II	5,65 0,07	3,00 0,05	0,61 0,02	0,47 0,01	0,37 0,01	0,63 0,02	0,59 0,03	0		
90 днів	I	5,78 0,08	2,41 0,04	0,79 0,02	0,34 0,01	0,39 0,01	0,55 0,02	0,51 0,02	0,79 0,02		
	II	6,04 0,07	2,47 0,02	0,75 0,02	0,50 0,01	0,35 0,01	0,59 0,02	0,60 0,02	0,81 0,02		
Корови в день отелення	I	7,04 0,09	3,20 0,04	0,63 0,02	0,69 0,02	0,58 0,02	0,78 0,03	0,94 0,03	0,22 0,01		
	II	7,87 0,2	3,43 0,08	0,60 0,04	0,83 0,04	0,79 0,03	0,59 0,02	0,89 0,03	0,89 0,04		

Ці дані підтверджують матеріали інших авторів, які показали, що гама-глобуліни /імуноглобуліни/ через плаценту корів не прони-

кають. Проте нами відмічено, що вже через 3 години після випов-
вання молозива в сироватці крові телят обох груп різко зростає
загальний вміст білку за рахунок молозивних імуноглобулінів. Із
таблиці видно, що телята II групи, народжені від повновікових ко-
рів, відрізняються від ровесників I- групи більш високим рівнем
загального білку і імуноглобулінів в сироватці крові. При цьому
важливо відмітити, що кількість засвоєних телятком молозивних за-
хисних білків досягає максимальної концентрації через три дні
після народження, а відтак знижується до мінімальних величин в
одномісячному віці, з послідуєчим зростанням на третью місяці
життя. Отже нами відмічено, що не всі відомі класи імуноглобулі-
нів здатні засвоєватись організмом новонародженого телятка з ма-
теринського молозива. Імуноглобуліни класу G_2 /гама₂-глобуліни/,
які приймають активну участь в захисних процесах дорослих тварин
/Р.П.Масляно, 1987/, з молозива корів не проникають зовсім. Най-
більш активно переносяться через епітелій тонкого кишечника телят
гама₁-глобуліни G_1 і в меншій мірі бета₂-глобуліни, які за відомо-
ю ідентифікацією відносяться до імуноглобулінів класу M /Р.П.
Масляно, 1987/.

В сироватці крові корів в перший день після родів ми відміти-
ли неоднакову кількість білків. Первістки відрізняються від пов-
новікових корів меншим на 12 % вмістом загального білку і в 4 ра-
зи нижчою концентрацією гама₂-глобулінів. В той же час рівень га-
ма₁-глобулінів у первісток виявився на 27 % більшим, ніж у тварин
II-групи /табл.8/. Одержані нами дані можуть бути пояснені тим,
що у повновікових корів перед отеленням більша кількість гама₁-
глобулінів перейшла з крові в секрет молочної залози в порівнян-
ні з первістками. Про те, що між концентрацією гама₁-глобулінів
в сироватці крові та молозива корів різного віку існує зворотна
залежність було показано в роботі Р.П.Масляно/1987/. Для підтвер-

дження цього положення і отримання додаткових даних ми вважали доцільним дослідити білковий склад молозива і молока корів.

Таблиця 4.

Білковий склад молозива і молока корів /м[±]м /

Група:	Лактальбу- нів, %	Мі: ни, %	Бета- лактоглобулі- ни, %	Альфа- лакталь- буліни, %	Імунні гло- буліни, %
Через 1 годину після отелення /п=10/					
I	6,5 ± 0,4	7,4 ± 0,2	26,0 ± 0,2	4,6 ± 0,2	55,5 ± 2,7
II	6,3 ± 0,4	7,1 ± 0,3	11,2 ± 0,7	5,6 ± 0,3	69,8 ± 3,1
Через 24 годин після отелення /п=8/					
I	16,4 ± 0,7	11,0 ± 0,9	38,1 ± 1,1	7,0 ± 0,3	27,5 ± 1,7
II	14,5 ± 0,4	10,4 ± 0,4	32,0 ± 0,9	8,9 ± 0,4	34,2 ± 2,7
Через 7 днів після отелення /п=8/					
I	17,5 ± 0,7	13,0 ± 0,7	56,7 ± 3,1	12,4 ± 0,1	0,4 ± 0,02
II	16,9 ± 0,9	12,8 ± 0,9	54,5 ± 3,7	15,6 ± 0,1	0,5 ± 0,03

Результати досліджень показали /табл.4/, що молозиво первісток першого надю відрізняється від молозива повновікових корів більшим в 2,4 разів вмістом бета₂-глобулінів і меншим на 14,3 % імуноглобулінів. Серед інших білкових фракцій молозива корів обох груп істотних різниць не встановлено. Привертає увагу те, що вже на сьомий день лактації рівень імуноглобулінів в молоці тварин обох груп, незалежно від віку, знизився в 140 разів. Різке зниження захисних білків в молоці корів відбувалося за рахунок зростання концентрації інших електрофоретичних фракцій, особливо бета-лактоглобулінів. Із наведеної таблиці також видно, що вміст імуноглобулінів молозива корів обох груп вже через добу знизується в 2 рази, очевидно, внаслідок їх розведення в молочної залозі новими порціями секрету інтенсивно лактуючої корови. Таким чином, нами встановлено, що телята, народжені первістками порівняно з приплодом від повновікових корів з молозивом отримують меншу кількість захисних білків і тим самим являються менш пристосованими до ушкоджуючих факторів середовища.

При дослідженні гуморальних факторів неспецифічної резистентності/табл.5/ми відмітили, що в сироватці крові первісток/I група/ в порівнянні з повновіковими коровами/II група/ достовірно нижча бактеріцидна та лізоцимна активність, а також дещо менший вміст нормальних антитіл.

Таблиця 5.

Гуморальні фактори захисту корів і їх телят/M[±]_m; n=8/

Показники	Група: Корови : тварин	В і к т е л я т					
		3 год.:	3 дні	14 днів	30 днів	90 днів	
Бактерицид- ність, %	I M	35,8	28,3	33,6	44,4	45,1	47,6
	± _m	3,3	3,2	5,1	1,3	1,3	2,0
	II M	49,7	45,0	62,1	56,2	55,7	56,0
	± _m	3,9	3,3	6,9	2,3	1,55	1,41
	P	<0,02	<0,001	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Лізоцимна активність, %	I M	53,0	53,9	39,0	47,4	49,6	69,4
	± _m	2,9	2,0	1,1	2,3	2,9	2,2
	II M	62,2	60,1	58,0	61,6	60,2	77,6
	± _m	2,5	1,7	3,5	1,6	2,9	1,5
	P	<0,02	<0,05	<0,001	<0,001	<0,02	<0,02
Нормальні антитіла, титр	I M	1:15	1:20	1:30	1:40	1:30	1:40
	± _m	4,4	4,2	4,0	3,2	4,0	3,2
	II M	1:18	1:44	1:26	1:38	1:28	1:30
	± _m	0,2	0,4	0,1	2,1	2,1	2,5
	P	<0,5	<0,001	<0,5	<0,5	<0,5	<0,02

Відповідно телята, народжені від первісток відрізнялися протягом всього періоду досліджень нижчими показниками неспецифічного захисту організму. Виключенням являються нормальні антитіла, титри яких в крові телят першої групи починаючи з 3-денного віку виявлялися на 8,7 % вищими в порівнянні з другою групою. Подібне зниження кількості нормальних антитіл в крові телят від повновікових корів можна пояснити, очевидно, компенсаторною реакцією організму на різке зниження інших факторів захисту. Різке збільшення титрів аглютининів в крові телят першої групи через 3 години після випоювання було, мабуть, наслідком більш інтенсивного їх переносу з молока, оскільки В.М.Холод/1984/ показав, що нормальні антитіла мо-

жуть легко переходити через епітелій тонкого кишечника телят в перші години після народження.

Таким чином, телята від первісток протягом найбільш відповідального періоду вирощування відрізняються від приплоду повновікових корів нижчими показниками клітинного та гуморального захисту.

Намї відмічено, що телята I групи /одержані від первісток/ вже на початку дослідів відрізнялись від своїх ровесників II групи на 3,7 кг меншою живою масою /табл.6/. Ці дані узгоджуються з резуль-

Таблиця 6.

Зміни живої маси телят в залежності від віку корів /М[±] m /

Вік телят	п	Група	Жива маса в кг.		Відношення першої групи до другої	
			М	± m	до другої кг	%
При народженні	9	I	28,6	± 3,2	- 3,7	88,5
	12	II	32,3	± 1,3		
1 міс.	8	I	48,3	± 2,8	- 5,2	90,3
	12	II	53,5	± 1,4		
2 міс.	8	I	67,1	± 2,9	- 5,3	92,7 ж
	12	II	72,4	± 1,7		
3 міс.	8	I	84,6	± 2,8	- 7,1	92,4 жж
	12	II	91,7	± 1,9		

ж P < 0,05 жж P < 0,01

татами дослідів А.П.Алишкова, А.А.Волинцева/1992/, одержаними на телятах айрширської породи. В дальнішому різниця в живій масі телят збільшувалася і в трьохмісячному віці склала 7,1 кг на користь тварин другої групи.

Ш.3. Гемограма корів і їх телят в залежності від способу згодовування молозива

Результати досліджень показали, що корови і їх телята різних груп протягом всього періоду спостережень істотно не відрізнялися за показниками червоної крові. Вміст гемоглобіну у корів всіх дослідних груп коливався в межах в середньому 11,08 - 10,98%,

а число еритроцитів - 7,16 - 7,50 млн/мм³. Що ж до їх телят, то вже через 3 години після народження і згодовування першої даванки молозива вони відрізнялися від своїх матерів меншим вмістом гемоглобіну і еритроцитів. Відмічено, що вміст гемоглобіну і еритроцитів в крові телят всіх груп в основному зростає до 14-денного віку, а відтак утримувався на однаковому рівні.

При дослідженні лейкоцитів ми відмітили, що їх кількість в крові корів-матерів в день отелення також була майже однаковою/табл.7/.

Таблиця 7.

Лейкоцити крові корів і їх телят, яким згодовували молозиво різним способом /М[±]м /

Групи тварин	Корови		В і к т е л я т			
	в день отелу		3 год.	3 дні	14 днів	30 днів
I	M 7,8 [±] 0,3	8,4 [±] 0,3	7,9 [±] 0,3	8,4 [±] 0,3	8,5 [±] 0,4	9,0 [±] 0,4
II	M 7,2 [±] 0,3	8,1 [±] 0,4	7,8 [±] 0,4	7,9 [±] 0,4	8,0 [±] 0,5	8,7 [±] 0,5
	P ₁ <0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
III	M 7,4 [±] 0,5	7,9 [±] 0,1	7,6 [±] 0,1	7,4 [±] 0,4	7,5 [±] 0,4	7,8 [±] 0,4
	P ₂ <0,5	<0,2	<0,5	<0,05	<0,1	<0,05

Аналіз таблиці показує, що найбільше лейкоцитів міститься в крові телят, яким згодовували молозиво природнім шляхом /I група/, дещо менше у телят другої групи, при випоюванні молозива з соскових напівалок і найменше - у тварин, що одержували однакову кількість його з відер. При цьому слід відмітити, що цей важливий показник клітинного захисту тварин коливався в межах фізіологічної норми протягом всього періоду досліджень. Що стосується лейкоцитарної формули, то ми відмітили, що в крові корів і їх телят в різні вікові періоди переважає число лімфоцитів над іншими клітинами білої крові. Певного зв'язку між числом лейкоцитів і співвідношенням окремих елементів білої крові у корів матерів і їх телят різних груп ми не відмітили, що може свідчити про стабільність цих показників.

До клітинних факторів природної резистентності організму людини і тварин відноситься фагоцитарна активність лейкоцитів. За сучасними даними цей фактор захисту, відкритий І.І.Мечниковим, формувався протягом тривалої еволюції тваринного світу. В цьому досліді нам вдалося підтвердити стабільність фагоцитарної реакції у корів матерів, а також те, що в цьому процесі найбільшу активність проявляють сегментоядерні нейтрофіли, на долю яких припадає в середньому більше 20 % всіх досліджених нами лейкоцитів /табл.8/.

Таблиця 8.

Фагоцитарна активність лейкоцитів у корів і їх телят при різному способі згодовування молозива

Показники	Групи: тварин	Корови:	В і к т е л я т					
			3 год.	3 дні	14 днів	30 днів	90 дн.	
Фагоцитарна активність, %	I	M	45,75	45,87	45,12	45,75	45,50	46,70
		±m	2,67	0,67	1,5	2,54	2,4	2,4
	II	M	46,70	40,38	41,25	42,50	43,62	44,00
		±m	3,47	1,30	1,4	2,14	2,0	2,4
	III	M	45,8	39,9	36,12	36,87	37,87	42,12
		±m	2,2	1,8	1,5	1,8	1,7	1,72
		P ₁	<0,5	<0,01	<0,1	<0,5	<0,5	<0,5
		P ₂	<0,5	<0,01	<0,01	<0,02	<0,02	<0,1
Фагоцитарний індекс, число	I	M	13,48	13,76	14,11	14,05	13,87	13,16
		±m	0,34	1,02	0,6	0,41	0,41	0,9
	II	M	13,09	13,16	12,44	13,12	13,81	12,96
		±m	0,39	0,66	0,34	0,16	0,18	0,52
	III	M	13,16	11,4	11,49	12,53	12,11	12,37
		±m	0,64	0,28	0,32	0,32	0,49	0,37
		P ₁	<0,5	<0,5	<0,02	<0,05	<0,5	<0,5
		P ₂	<0,5	<0,05	<0,01	<0,01	<0,01	<0,5
Фагоцитарне число, один.	I	M	6,16	6,31	6,37	6,4	6,35	6,15
		±m	0,24	0,49	0,44	0,45	0,42	0,32
	II	M	6,11	5,31	5,13	5,58	6,02	5,71
		±m	0,41	0,3	0,14	0,32	0,22	0,49
	III	M	6,01	3,41	4,15	4,62	4,59	5,21
		±m	0,19	0,3	0,27	0,25	0,34	0,24
		P ₁	<0,5	<0,01	<0,02	<0,2	<0,5	<0,5
		P ₂	<0,5	<0,001	<0,001	<0,01	<0,01	<0,05

Аналіз таблиці показує, що найбільш достовірні зміни фагоцитозу відмічено у телят в перші години і дні після народження. При

цьому ми відмітили, що у телят першої групи з природним згодовуванням молозива фагоцитарна активність була на 13 % вищою, ніж у тварин третьої групи, яким молозиво згодовували з відер і на 12 % вищою в порівнянні з другою групою де молозиво випоювали із соскових напувалок. Відповідно фагоцитарне число/кількість захоплених мікробних тіл одним фагоцитом/в першому випадку виявилось більшим на 39-80 %, в другому - на 19-24 %. В наступні періоди досліджень різниця фагоцитарної активності лейкоцитів серед телят різних груп зберігалася, але була менш вираженою.

Отже, за цим клітинним фактором захисту телята першої групи вигідно відрізнялися від своїх ровесників інших груп, а це означає, що потенційно вони мали підвищену стійкість до захворювань. В цьому досліді нами не встановлено прямої залежності між фагоцитарною реакцією корови-матері і новонародженими телятами, оскільки в групі де молозиво випоювали з відер показники фагоцитоза були дуже низькими, а у їх матерів - порівняно високими. Це може свідчити про те, що материнський організм не має вирішального значення на формування клітинних факторів неспецифічного імунітету телят.

При дослідженні гуморальних механізмів природної резистентності /табл.9/ ми відмітили, що корови, від яких одержано дослідних телят також не відрізнялися суттєво за бактеріцидними властивостями сироватки крові і кількості нормальних /неспецифічних/ анти-тіл. Ці дані можуть свідчити про те, що у дорослої великої рогатої худоби основні фактори неспецифічного імунітету знаходяться на відносно високому та стабільному рівні. Що стосується новонароджених телят, то в їх крові гуморальні механізми природної резистентності, які входять в бактеріцидну систему сироватки крові змінюються неоднозначно і їх зміст залежить від способу згодовування молозива.

Таблиця 9.

Гуморальні фактори природної резистентності корів та їх телят, яким згодувували молозиво різним способом / M ± m /

Показники	Група : п	Корови:	Вік телят					
			тварин:	:	3год.	3 дні	14 днів	30 днів
Бактерицидність, %	I	8	59,52 2,65	50,73 2,9	51,74 3,05	52,17 2,46	54,01 2,66	56,5 1,63
	II	8	61,71 2,84	44,25 2,73	45,59 3,39	46,79 3,19	48,49 2,49	49,88 1,57
	III	8	61,67 2,01	35,74 2,04	35,44 2,31	37,17 2,96	37,60 2,57	43,04 2,08
	P ₁		<0,5	<0,01	<0,2	<0,2	<0,01	<0,01
	P ₂		<0,5	<0,001	<0,001	<0,01	<0,001	<0,001
	Лизоцимна активність, %	I	6	61,37 2,0	60,50 1,34	62,62 2,7	64,75 2,5	66,37 2,54
II		6	61,5 2,4	57,75 1,6	59,5 2,26	60,12 2,3	61,87 2,27	63,37 2,7
III		8	62,25 1,87	57,75 1,8	52,37 1,73	53,12 2,3	54,12 1,77	53,14 1,73
P ₁			<0,5	<0,2	<0,5	<0,2	<0,2	<0,2
P ₂			<0,5	<0,5	<0,01	<0,01	<0,001	<0,001
Нормальні антитіла, титр		I	8	1:25 1,2	1:20 2,2	1:25 2,5	1:20 2,5	1:30 2,2
	II	8	1:30 2,1	1:30 2,7	1:40 2,9	1:40 2,5	1:25 2,4	1:25 2,1
	III	8	1:25 2,1	1:25 2,1	1:45 2,4	1:45 2,1	1:25 2,2	1:25 1,4
	P ₁		<0,05	<0,01	<0,001	<0,001	<0,2	<0,5
	P ₂		<0,5	<0,1	<0,001	<0,001	<0,1	<0,5

Так, вже з перших годин після згодовування молозива в сироватці крові телят I групи відмічається зростання бактерицидної активності в порівнянні з другою групою на 13% і проти третьої групи на 30%. В дальнішому ця перевага в бактерицидній активності крові тварин поступово зменшувалася, але зберігалася на достовірному рівні до трьохмісячного віку. Виняток складають лише нормальні антитіла, титри яких в окремі вікові періоди телят з природнім згодовуванням молозива /I група/ істотно не відрізнялися від тварин інших груп. У телят I групи кількість нормальних антитіл в крові через 3 години після згодовування молозива, на 3-ій та 14-ий дні життя була навіть меншою в порівнянні з іншими групами.

Ш.4. Білковий склад сироватки крові корів і їх телят, а також молозива корів, яке згодовували різним способом

Таблиця ІО.

Електрофоретична характеристика білків сироватки крові корів і їх телят при різних способах згодовування молозива / М ± m ; n = 8/

Вік тварин:	Група тварин:	Загальний білок, г%:		Альбуміни, г%					
		білок, г%	ни, г%	α ₁	α ₂	β ₁	β ₂	γ ₁	γ ₂
Корови в день отелення	I	8,28 0,2	3,48 0,09	0,61 0,02	0,97 0,02	0,83 0,02	0,62 0,02	0,93 0,04	0,98 0,02
	II	8,05 0,2	3,34 0,12	0,58 0,02	0,90 0,05	0,81 0,02	0,57 0,02	0,80 0,02	1,05 0,08
	III	8,15 0,25	3,42 0,12	0,56 0,02	0,88 0,05	0,37 0,04	0,58 0,02	0,79 0,03	1,04 0,08
Телята 3 год.	I	5,90 0,03	2,28 0,02	0,68 0,06	0,89 0,04	0,68 0,03	0,57 0,02	0,80 0,03	0
	II	5,98 0,5	2,88 0,05	0,70 0,02	0,84 0,05	0,73 0,04	0,62 0,04	0,70 0,05	0
	III	5,82 0,2	2,31 0,07	0,64 0,04	0,85 0,05	0,69 0,04	0,76 0,06	0,57 0,04	0
3 дні	I	6,04 0,4	2,39 0,05	0,61 0,02	0,75 0,04	0,60 0,04	0,55 0,04	1,44 0,04	0
	II	6,02 0,5	2,21 0,04	0,65 0,03	0,68 0,04	0,62 0,04	0,57 0,02	1,29 0,04	0
	III	5,97 0,5	2,26 0,07	0,65 0,05	0,67 0,04	0,69 0,04	0,64 0,04	0,96 0,07	0
14 днів	I	5,78 0,4	2,40 0,05	0,63 0,04	0,42 0,04	0,45 0,04	0,61 0,04	1,27 0,04	0
	II	5,74 0,4	2,42 0,08	0,64 0,04	0,40 0,05	0,48 0,04	0,68 0,04	1,12 0,04	0
	III	5,70 0,5	2,46 0,05	0,67 0,04	0,47 0,04	0,49 0,04	0,69 0,04	0,92 0,04	0
30 днів	I	5,67 0,4	3,12 0,07	0,61 0,05	0,51 0,04	0,45 0,04	0,60 0,04	0,37 0,04	0
	II	5,58 0,4	3,18 0,08	0,57 0,05	0,52 0,05	0,42 0,04	0,57 0,04	0,32 0,04	0
	III	5,62 0,5	3,16 0,1	0,59 0,04	0,55 0,03	0,46 0,02	0,61 0,02	0,25 0,01	0
90 днів	I	6,07 0,4	2,48 0,13	0,74 0,05	0,58 0,03	0,39 0,03	0,62 0,03	0,52 0,03	0,7 0,1
	II	5,12 0,04	2,47 0,08	0,85 0,04	0,64 0,04	0,52 0,02	0,67 0,04	0,38 0,01	0,6 0,1
	III	6,02 0,4	2,49 0,12	0,85 0,04	0,68 0,04	0,57 0,04	0,68 0,04	0,42 0,02	0,3 0,01

Дослідження показали, що корови-матері за білковим складом сироватки крові істотно не відрізнялись між собою. Найбільш достовірні різниці ми відмітили серед телят першої/з природним згодовуванням молозива/ групи і третьої/з виповненням із відер/з боку окремих білкових фракцій. Так, у телят I групи через 3 год. після згодовування молозива в порівнянні з II-групою встановлено більше гамма₁-глобулінів на 29 % в основному за рахунок зменшення рівня бета₂-глобулінів. В послідуючі періоди досліджень подібне співвідношення цих білкових фракцій між I-ю т. II-ю групами телят зберігалось. Телята другої групи/з виповненням молозива із соскових напувалок/ за вмістом загального білку та співвідношенням його фракцій в сироватці крові протягом всього періоду досліджень займали середнє положення. Важливо відмітити, що в крові телят різних груп до 3-місячного віку відсутні гамма₂-глобуліни, оскільки за даними Р.П.Маслянко/1986/ організм не здатний самостійно синтезувати їх. Результати наших досліджень показали, що телята II групи не лише набувають більше захисних білків за рахунок материнського молозива, але й спроможні більш інтенсивно синтезувати новий клас імуноглобулінів в 3-місячному віці, які мають важливе захисне значення в дорослому стані.

Таким чином, одержані результати свідчать про підвищений рівень неспецифічної резистентності і імунологічної реактивності у телят при природному згодовуванні молозива протягом 3-днів після народження.

Як відомо інтегральним показником здоров'я та процесу адаптації в перші місяці життя у тварин є динаміка маси тіла. Результати проведених досліджень показали, що за приростами живої маси телята різних груп істотно відрізнялися між собою /табл. II/. Аналіз даних таблиці II показує, що при однаковій масі телят при народженні спосіб згодовування молозива впливає на ріст і розви-

ток організму в перші 6 місяців життя.

Таблиця II.

Динаміка живої маси телят різних груп /М[±] м /

Група: телят:	п	: Статистичні: дані	Ж и в а м а с а в к г				
			: при Наро- дженні	: I міс.	: 2 міс.	: 3 міс.	: 6 міс.
I	8	M	34,2	52,6	76,2	98,8	168,4
		± м	2,5	4,4	5,4	6,2	9,8
II	9	M	33,3	48,7	71,4	92,2	159,2
		± м	2,2	4,8	5,8	7,2	10,1
III	12	M	33,8	41,1	62,4	81,6	147,5
		± м	2,2	2,8	4,2	4,9	12,2
		P ₁	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
		P ₂	< 0,5	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,2

Різке зниження живої маси у тварин III групи, при згодовуванні ім молозива із відер можна пояснити меншими приростами хворих і перехворілих розладами шлунково-кишкового тракту. Ці дані свідчать про те, що при однакових витратах корму найкращим виявився природний спосіб згодовування молозива корів в перші 3 дні після народження телят, який забезпечує нормальний розвиток та підвищену імунобіологічну реактивність їх організму.

IV. В И С Н О В К И

1. Застосований нами комплекс досліджень імунного статусу організму, включаючи Т- і В- популяції лімфоцитів, імуноглобуліни різних класів та фактори неспецифічної резистентності, дозволяє найбільш повно і об'єктивно оцінити стан імунобіологічної реактивності великої рогатої худоби.

2. Імунобіологічна реактивність організму телят зростає від віку матерів, якості молозива та способу його згодовування протягом перших днів життя.

3. Повновікові корови /після 3-ї лактації/ відрізняються від первісток більшим на 24 % числом В-лімфоцитів, на 39 % Т-лімфоцитів, на 16,4 % Т-хелперів, вищою на 28 % бактеріцидністю та фагоцитарною активністю лейкоцитів і меншим числом супресорів в 2,5

разів.

4. Телята, народжені від повновікових корів, на протязі перших 90 днів життя характеризуються більшою кількістю лейкоцитів в крові на 8-16 %, меншим числом нейтрофільних гранулоцитів на II-24 %, за рахунок зростання кількості лімфоцитів різних популяцій.

5. Згодовування телятам молозива природним способом в порівнянні з випоюванням з пластмасових відер забезпечує підвищене засвоєння імуноглобулінів класу G₁ на 34 % та стимулює процеси новоутворення захисних білків в трьохмісячному віці.

6. Телята від первісток вже на початку досліду /з перших днів життя/ відрізняються від своїх ровесників, народжених від повновікових корів, меншою живою масою в середньому на 3,7 кг. В трьохмісячному віці різниця між телятами обох груп була більш вираженою і становила в середньому 7,1 кг.

7. За правильністю згодовування телятам молозива та рівнем імунного статусу їх організму в ранньому віці можна судити на підставі визначення концентрації імуноглобулінів в сироватці крові за допомогою розчинів сульфату натрію. Оптимальний рівень імуноглобулінів/більше 15 Мг/мл/ мають 32,5 %, понижений - 29,8 %, а 2,8 % телят в ранньому віці не мають зовсім захисних білків в циркулюючій крові.

8. Збереженність телят в перші дні після народження, їх прирости залежать від вмісту імуноглобулінів в крові, який в свою чергу залежить від якості молозива, одержаного від корів різного віку, та способу його згодовування.

У. ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

I. З метою створення високого імунного статусу у новонароджених телят необхідно дотримуватись таких умов:

а/ молозиво згодовувати від повновікових корів з високим вмістом імуноглобулінів природним /підсиєним/ способом протягом трьох

днів після отелення. Пізніше молозиво та молоко можна виповвати телятам із соскових напувалок дотримуючись ветеринарно-санітарних правил на фермі;

б/ молозиво від здорових повновікових корів, яке залишилося від першого надоя, як найбільш багате на імуноглобуліни, необхідно заморозити та використовувати в дальнішій годівлі особливо слаборозвинутих телят;

в/ для оцінки імунного статусу телят в ранньому віці слід використовувати пробірковий тест за допомогою розчинів сульфату натрію. Цей тест дозволяє на ранній стадії розвитку теляти виявити імунодефіцит і своєчасно провести імунокорекцію шляхом додаткового згодовування молозива, введення гіперімунної сироватки або імуноглобулінів, які є на озброєнні ветеринарної практики.

УІ. СПИСОК РОБІТ, ОПУБЛІКОВАНИХ ПО ТЕМІ ДИСЕРТАЦІЇ

1. Брода Н.А. Фактори природної резистентності телят, народжених від корів різного віку// Тези доповідей "Наук.забезпеч.агропромис.комплексу зах.регіону України в умовах перех.до ринк.відносин".-Львів.-1992.-С.154-155.

2. Маслянико Р.П., Брода Н.А. Патентно-інформаційний огляд з питань підвищення резистентності тварин до захворюваності// Міжвідомч.тем.наук.зб.:Передгірне та гірське землер.і тварин.-К.;Урожай.-1993.-Вип.38.-С.62-64.

3. Маслянико Р.П., Брода Н.А., Гапало Б.Т. Оцінка імунного статусу в новонароджених телят// Інформаційний листок Львівського ЦНТЕІ.-1993.-№ 067-93.

АВ 28.606

Безкоштовно

Підписано до друку 8.II.93. Формат паперу 60x84 1/16.
Папір для розмножувальних апаратів. Офсетний друк.
Друкарських листів 1...

Зам. 976. Тираж 100. Безкоштовно.

Ротопронт Львівського ЦНТ. Бул. 700-річчя Львова, 59.