

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ УКРАЇНИ
СІМФЕРОПОЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ім. М.В. ФРУНЗЕ

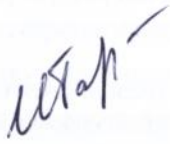
на правах рукопису

ГАРАНОВИЧ ГІНА ІВАНІВНА

**МОРФОФУНКЦІОНАЛЬНІ ОСОБЛИВОСТІ ЗАХИСНИХ
СИСТЕМ ОРГАНІЗМУ НОВИХ ГЕНОТИПІВ МОЛОЧНОЇ
ХУДОБИ В РЕГІОНІ ДОНБАСУ**

03.00.13 - фізіологія людини і тварин

Автореферат
дисертації на здобуття наукового ступеню
кандидата біологічних наук



Сімферополь - 1997

545



00738180 (R)

Дисертація є рукописом

- Робота виконана в Луганському сільськогосподарському інституті на кафедрі біології тваринництва.

Науковий керівник: доктор біологічних наук, професор
Георгій Дмитрович Каши

Офіційні опоненти: доктор ветеринарних наук, професор
Беса Владиславівна Криштофорова

кандидат біологічних наук, старший
науковий працівник
Олександр Володимирович Шехоткін

Провідна організація: Національний аграрний університет

Захист дисертації відбудеться "27" червня 1997р. о 14⁰⁰ годині на засіданні спеціалізованої вченої ради К.20.02.02. при Сімферопольському державному університеті ім. М.В. Фрунзе (333036, Крим, м. Сімферополь, вул. Ялтинська, 4).

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці Сімферопольського державного університету ім. М.В. Фрунзе (333036, Крим, м. Сімферополь, вул. Ялтинська, 4).

Автореферат розіслано "26" травня 1997р.

Вчений секретар
спеціалізованої
вченої ради
кандидат біологічних наук,
доцент

О.В. Янцев

4В-38, 77к

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ.

Актуальность проблеми. У тваринництві за останні десятиріччя помічається різке зниження життєздатності приплоду продуктивних тварин, що проявляється у порушенні росту, розвитку, зниженні стійкості до захворювань та значною загибеллю в перші дні життя. Тварини, що переживали в новонароджений період життя, не тільки відстають у розвитку, але в значній мірі в подальшому погіршується їх продуктивність та племенні якості.

Однією з причин низької життєздатності молодняка сільськогосподарських тварин є пониження у них природної резистентності, порушення регуляторних механізмів, що забезпечують гомеостаз. Підтримування гомеостазу та адаптація організму ссавців забезпечується взаємодією важливіших регуляторних систем: нервової, ендокринної та імунної /О.О.Слюсарев, С.В.Жукова, 1987/. Крім того, важливе значення в зберіганні постійності внутрішньої середовища організму ссавців має шкірно-волосяний покрив, який виконує різноманітні функції: бар'єрну, терморегуляційну, дихальну, обмінну, рецепторну та інші. Лімфоїдні та ретикулярні клітини, а також лімфоїдна тканина шкіри забезпечують функцію імунного надзору /А.Е. Вершигора, 1990. В.Г. Передерий, Н.П. Бичкова, 1990/.

Гомеостаз, а отже і регуляторні гомеостатичні механізми організму обумовлені його генотипом /Я.З. Лебенгарц, 1987/. В зв'язку з цим однією з актуальних проблем є вивчення формування захисних механізмів організму сільськогосподарських тварин в породному аспекті. Особливе значення ця проблема має в зв'язку з тим, що в нашій країні ведеться планомірна робота по схрещуванню корів чорно-рябої, а в останні роки і червоної степової породи з голштинами США і Канади /П.М. Прохоренко, Ж.Г. Логінов, 1985/.

Ін-т ім. В. Стефаніва
АН УРСР

Дослідженню захисних механізмів організму великої рогатої худоби присвячені роботи багатьох вітчизняних та іноземних вчених, але до цього часу недостатньо вивченими залишаються: імунобіологічний статус організму різних порід і їх помісей, особливо голштинізованої червоної степової худоби; стан їхньої Т- і В-системи імунітету; морфофункціональний стан і динаміка розвитку шкірно-волосяного покриву; взаємозв'язок між захисними системами організму в залежності від віку і генотипу.

В зв'язку з цим нам видається актуальним дослідження захисних систем організму, таких як імунна та шкірно-волосяний покрив, а також кореляційних взаємозв'язків між ними у помісей червоної степової худоби з голштинською в залежності від віку і генотипу.

Мета роботи: дослідити морфофункціональні особливості захисних систем організму нових генотипів молочної худоби в порівнянні з червоною степовою породою в регіоні Донбасу.

Для досягнення мети були поставлені слідуючі **задачі:**

1. Встановити імунний статус організму теличок червоної степової породи і її помісей з чорно-рябими голштинами в критичні періоди онтогенезу.
2. Дослідити розвиток структур шкіри у чистопорідних і помісних теличок.
3. Виявити взаємозв'язок між показниками шкірного покриву і імунної системи дослідних тварин у різні вікові періоди.
4. З'ясувати вплив генотипу на динаміку розвитку шкірного покриву і імунної системи.

Наукова новина. Вперше досліджена вікова динаміка становлення Т- і В-систем імунітету помісей червоної степової породи з чорно-рябими голштинами; установлені фізіологічні межі імунологічних показників у теличок червоної степової породи і її помісей з голштинами першого і другого поколінь у критичні періоди онтогенезу, наявність

стійких кореляційних взаємозв'язків між імунною системою і шкірно-волоссяним покривом у великої рогатої худоби. З'ясовано вплив генотипу на формування захисних систем організму - шкіри та імунної системи, і на характер взаємозв'язків між ними.

Практична значимість роботи. Установлені імунологічні показники можуть бути використані як контроль при проведенні імунологічного тестування великої рогатої худоби вказаних генотипів. Одержані дані про рівень сформованості захисних систем /шкіри та імунної/ молодняка червоної? степової породи і її помісей з голштинами можуть бути використані фахівцями для оцінки життєздатності молодняка названих генотипів; для розробки і уточнення технології його вирощування, а також планів селекційно-племенної роботи.

Реалізація результатів досліджень. На підставі одержаних даних що до особливостей захисних систем організму нових генотипів молочної худоби у КСП "Бешевський" та КСП "Авангард" фахівцями удосконалені умови годівлі і утримання помісного молодняка, а також плани селекційно-племенної роботи. Матеріали роботи включені в учбовий процес (використовуються в лекційному курсі та при проведенні практичних занять із студентами) на кафедрі біології тваринництва Луганського сільськогосподарського інституту, а також на кафедрі біології Луганського державного педагогічного інституту ім. Т.Г. Шевченка.

Апробація роботи. Матеріали дисертації доповідались і обговорювались на науково-практичній конференції "Неінфекційна патологія тварин" /м.Біла Церква, 1995/, науковій конференції "Напрямки підвищення продуктивності та якості сільськогосподарської продукції" /м.Суми, 1995/, на щорічних науково-технічних конференціях співробітників Луганського сільськогосподарського інституту /м.Луганськ, 1994, 1995, 1996, 1997/.

Публікації: Одержані результати знайшли своє відображення у 8 наукових публікаціях по темі дисертації.

Обсяг і структура дисертації. Дисертація складається із вступу, 3 глав /огляд літератури, матеріал та методи дослідження, результати власних досліджень та їх обговорення/, заключення, висновків, списку літератури та додатків.

Дисертація викладена на 157 сторінках машинописного тексту, ілюстрована 21 малюнком (фотографії, мікрофотографії, діаграми, кореляційні плеяди), має 11 таблиць, 14 додатків. Список літератури включає 183 джерела.

Основні положення дисертації, що виносяться на захист.

1. Схрещування червоної степової породи з чорно-рябими голштинами призводить до зниження імуноморфологічного статусу організму одержуваних помісей в порівнянні з червоною степовою породою.

2. Існують морфофункціональні особливості імунної системи і шкірно-волосяного покриву у чистопорідних тварин та помісей першого і другого покоління, які зумовлені їх генотипом.

3. Із збільшенням кровності по голштинській породі підсилюється нерівномірність розвитку імунної системи і шкірно-волосяного покриву.

4. Між імунною системою і шкірно-волосяним покривом існують кореляційні зв'язки, характер і направленість котрих залежать від генотипу і віку тварин.

МАТЕРІАЛ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ.

Робота виконувалась як частина міжкафедральної науково-дослідницької роботи по темі № 12/92-г "Одержання помісних корів червоної степової з бугаями голштино-фрізької породи з показниками

по першій лактації понад 4000 кг молока для зони Донбасу”.

Експериментальна частина роботи виконана в радгоспі “Бешевський” Старобешевського району Донецької області в період 1993-1995 рр.

Для проведення експериментальної частини роботи телички з кількості здорових тварин за методом аналогів /віку, живій вагі, генотипу/ були згуртовані в 3 групи по 15 голів у кожній: I група - чистопорідні телички червоної степової породи /ЧС/; II група - помісі червоної степової породи з чорно-рябими гелштинами першого покоління F_1 /ЧРГ¹/ х ЧС¹/; III група - помісі червоної степової породи з чорно-рябими гелштинами другого покоління F_2 /ЧРГ³/ х ЧС¹/.

Утримування теличок до запліднення - дрібногрупове; починаючи з нетелів - прив'язне, в типових приміщеннях.

Рівень годівлі забезпечував швидкість росту із середньодобовими приростами 700-800 г. Витрати кормів склали: у 2 місяці - 2,0 корм. од., 222 г. перетравного протеїну, у 6 місяців - 3,5 корм. од., 444г. перетравного протеїну, у 17 місяців - 7,7 корм. од., 911 г. перетравного протеїну, у первісток - 13,4 корм. од., 1587 г. перетравного протеїну.

Дослідження стану захисних систем організму проводилось в динаміці на одних і тих же здорових тваринах у наступні вікові періоди: 2, 6, 17 місяців і в перший місяць лактації. На думку багатьох вчених ці періоди є критичними в розвитку великої рогатої худоби /В.І. Георгієвській, 1990; І.М. Карпуть, 1995/. Саме в ці вікові періоди проводився прижиттєвий відбір крові та шкіри тварин.

Відбір периферійної крові з яремної вени і її стабілізація гепарином проводилась по загальноприйнятій методиці /О.М. Цимбал із співавт., 1983/. Для відокремлення лімфоцитів з периферійної крові великої рогатої худоби застосовувався метод фракціонування крові в одноступінчастому градієнті густини фікол-верографіну густиною 1,077

г/мл у модифікації М.І.Корчана /1982, 1983/. Сироватку крові одержували за загальноприйнятою методикою: /В.В.Меньшиков, 1987/.

Стан імунної системи вивчали по комплексу слідуючих показників: фагоцитарна активність крові -ФА,%; фагоцитарний індекс - ФІ, од. /Методичні рекомендації уніфіковані імунологічні методи..., 1988/; метаболічну активність нейтрофілів крові -НСТ, % /Ю.І. Бажора з співавт., 1981/; відносну кількість Т-лімфоцитів крові -Тзаг,%; Т-хелперів -Тх,%; Т-супресорів -Тс,%; Т-активних -Та, %; Т-термостабільних лімфоцитів -Тт,%; коефіцієнт відношення хелперів до супресорів -К, од. /Д.К. Новіков, В.І.Новікова, 1976; О.М. Чередєєв, 1976; В.В. Меньшиков, 1987/; відносну кількість В-лімфоцитів -Взаг,% /О.М. Чередєєв, 1976; В.В.Меньшиков, 1987/; концентрацію циркулюючих імунних комплексів у сироватці крові - ЦІК, од. /Методичні рекомендації уніфіковані імунологічні методи..., 1988/.

Шкірно-волосяний покрив досліджували гістологічними методами. Зразки шкіри відбирались на середині бокової частини груді з правого боку методом біопсії. Фіксація проводилась впродовж доби у 10% розчині формаліну, зберігання - у 5% розчині формаліну. Ущільнення проводилось у 18% розчині желатину, заливка - у 5% розчин желатину, ущільнення желатинових блоків - у 5% розчині формаліну. Зрізи готували на заморожуючому мікротомі. Забарвлення зрізів проводилось Суданом-III та гематоксіліном Караччі. Забарвлені зрізи заключались у суміш желатину з гліцерином.

Мікроскопічний аналіз вертикальних та горизонтальних зрізів шкіри проводився мікроскопом МБІ-3 за допомогою окуляр-мікрометру.

Визначали загальну товщину шкіри (ШК, мкм.), її шарів - епідермісу (ЕП, мкм.), сосочкового (СС, мкм.) та сітчастого (СТ, мкм.) шарів дерми, густину волосся і залоз (ГВЗ, шт/см²), глибину розташування потових залоз (ГРЗ, %), площу секреторної поверхні

потових (ПСППЗ, мм²) та сальних (ПСПСЗ, мм²) залоз, площу секретії на одиницю площі шкіри потових (Spз, см²/см²) та сальних (Scз, см²/см²), відношення довжини до ширини потової залози (Д/Ш, од.), індекс секретії сальних залоз (ІССЗ, бал) /Г.Д. Каці, 1987/.

Дослідження зразків волосся проводилось за методикою УНІТ "Асканія-Нова" /І.Д. Козлов, З.В. Спешнева, О.М. Кравченко, 1968/. Визначали середню товщину (dv, мкм.) та довжину (lv, мм.) волосу, співвідношення фракцій - пуху, переходного волосу, ості.

Мікрофотографії забарвлених зрізів шкіри виконані на МБІ - 6 (в 2, 6, 17 місяців) і МФН - 9 (первісток).

Всі дослідження проводились з урахуванням продуктивності експериментальних тварин. Одержані дані оброблялись на ПЕВМ за програмою "Gesta" методами варіаційної статистики та кореляційного аналізу при імовірності похибки $P = 0,95$, прийнятої для більшості біологічних досліджень /Г.Ф. Лакін, 1990/.

РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ІХ ОБГОВОРЕННЯ.

1. Захисні фактори крові червоної степової породи і її помісей з голштинами в критичні періоди онтогенезу.

У результаті проведеного дослідження виявлено деякі особливості у формуванні імунної системи червоної степової породи і її помісей з голштинами першого та другого покоління. Одержані дані представлені на малюнках 1-4.

На ранніх етапах розвитку /2 місяці/ основну захисну функцію виконують неспецифічні захисні фактори крові, одним з яких є фагоцитоз і тільки в 6 місяців відмічається активізація функцій Т- і В-систем

імунітету.

Так, у червоної степової породи у 2-місячному віці фагоцитарна активність складає 65,6%, яка до 6 - місячного віку зростає до 72,0%, і до періоду першого отелення зменшується, але незначно. Фагоцитарний індекс у 2 місяці складає 3,6 од., потім збільшується, досягаючи при цьому максимального значення у 6 місяців - 4,4 од., а далі - практично залишається на тому ж рівні. НСТ у 2 місячному віці складає 10,4 %, в 6 місяців - становить 14,9%, а в 17 місяців - різко зменшується до 5,8% і у первісток становить 4,2%. Таке зменшення фагоцитарної активності може бути пов'язане з тим, що у цьому віці виявляються сформованими і активно функціонують Т- і В-системи імунітету. Аналогічні результати одержані Л.М. Костомакінім /1983/, який вказує, що становлення імунітету у молодняка чорно-рябої породи відмічається до періоду фізіологічного визрівання. Одержані нами дані узгоджуються з результатами досліджень, проведених О.В. Герасимчуком /1993/, котрий встановив, що величина фагоцитарного індексу досягає максимуму у 6-місячному віці, а в подальшому змінюється в залежності від індивідуальних особливостей тварин.

У помісей з голштинами і першого, і другого покоління у 2 - місячному віці показник фагоцитарної активності відрізняється від такого ж у червоної степової породи незначно і становить 67,0%. Подалі він практично не змінюється з віком. Фагоцитарний індекс у помісей першого покоління трохи вище, ніж у червоної степової породи і помісей другого покоління, і становить 3.9 од. У помісей другого покоління він дорівнює 3,2 од. У 6 місяців цей показник у помісей першого покоління становить 4,7 од., потім зменшується до 4.0 од., і у первісток залишається на цьому ж рівні. У помісей другого покоління в 6 місяців він становить 4,1 од., в 17 місяців збільшується до 4.6 од., потім не набагато зменшується. Показник НСТ у помісей знаходиться на тому ж рівні, що і у червоної

степової породи. Аналогічні результати приводяться О.В. Герасимчуком /1993/, який визначає, що помісі першого покоління $1/1$ чорно-ряба \times $1/2$ голштино-фрізьська/ мають достовірно вищу резистентність, ніж чистопородні чорно-рябі тварини і помісі другого покоління $1/1$ чорно-ряба \times $3/4$ голштино-фрізьська/.

Відносна кількість Т-лімфоцитів у 2 - місячному віці теличок червоної степової породи декілька перевищує аналогічний показник у помісей першого та другого поколінь і становить 42,1% проти 40,6% і 40,2% відповідно. Потім він раптом підвищується і становить у червоної степової породи 48,8%, у помісей першого покоління - 47,0%, у помісей другого - 49,8%. До періоду першого отелення у всіх трьох груп він підвищується, але дуже замало.

Відносна кількість Т-хелперів з віком ненабагато зменшується у червоної степової породи і помісей першого покоління, а у помісей другого покоління - навпаки збільшується і у первісток становить відповідно 26,2%; 25,4%, 27,0%.

Відносна кількість Т-супресорів з віком практично не змінюється і у первісток становить: у ЧС - 13,4%, у F_1 - 12,2%, у F_2 - 14,3%.

Коефіцієнт відношення хелперів до супресорів декілька зменшується з віком і наближається до 2,0 у всіх генотипів. Це може свідчити про те, що до парувального віку вже устанавлюються функціональні відношення між хелперами та супресорами.

У 2 - місячному віці у чистопорідних теличок та їх помісей першого та другого поколінь активні Т-лімфоцити становлять відповідно 3,7%, 3,4%, 3,8%. При досягненні віку 6 місяців цей показник у тварин дещо зменшується, а потім поступово збільшується і у первісток всіх трьох генотипів досягає відповідно 3,0%, 3,4%, 3,0%.

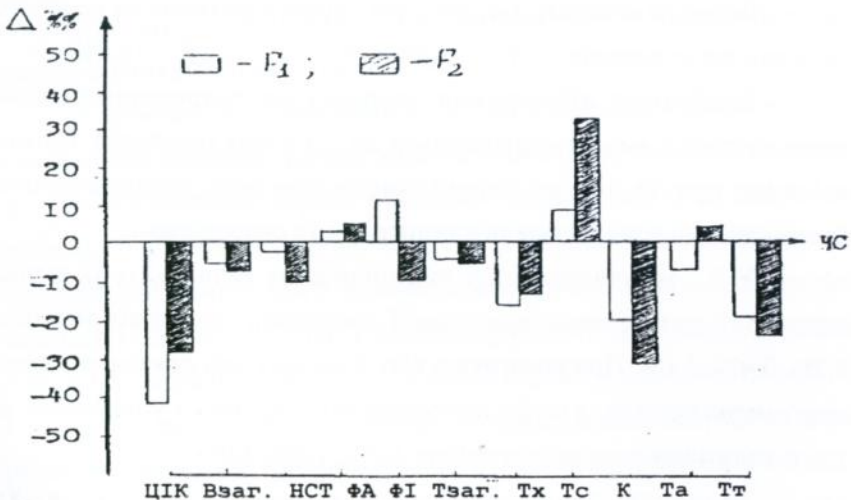
Термостабільні Т-лімфоцити у тварин в 2, 6, 17 місяців залишаються практично на одному і тому ж рівні, а у первісток досягають

значень: 5,8% /для ЧС/, 5,6% /для F_1 /, 5,3% /для F_2 /.

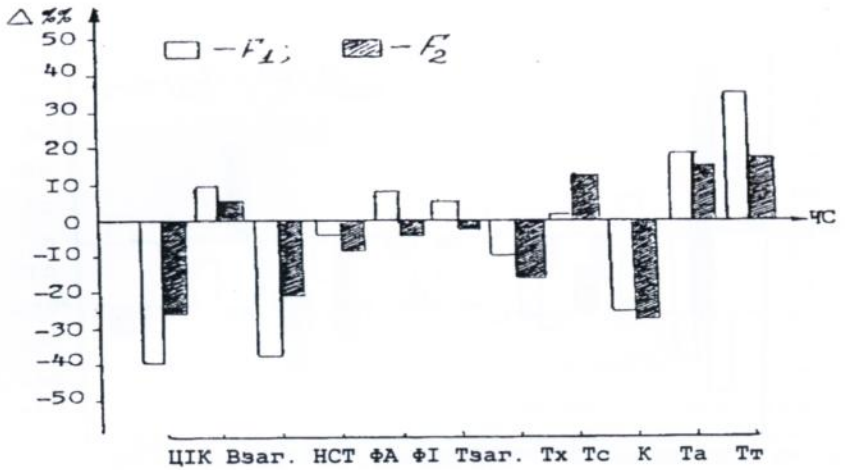
По відносній кількості В-лімфоцитів чистопородні 2 - місячні телички перевершують своїх ровесниць - помісей: у них цей показник становить 18,6% проти 17,5% у F_1 і 17,2% у F_2 . З віком кількість В-лімфоцитів збільшується і досягає у первісток ЧС, F_1 і F_2 відповідно до значень 22,4%, 22,6%, 23,5%.

Кількість циркулюючих імунних комплексів у крові 2 - місячних червоних стенових теличок становить 26,1 од., у помісей першого покоління - 15,0 од., у помісей другого - 18,3 од.; у 6 місяців цей показник досягає значень 41,5 од., 25,0 од., 39,0 од. відповідно, поступово знижуючись до 20,0 од., 15,0 од. і 36,3 од. відповідно до першого отелення.

Порівнюючи імунний статус чистопорідних теличок червоної степової породи і її помісей з голштинами в критичні вікові періоди, можна зробити висновок, що в молочний період вирощування помісі

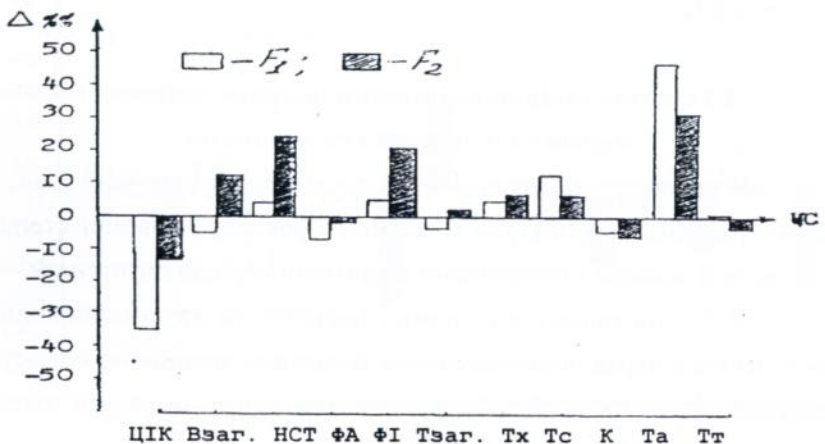


Мал. 1. Диаграма відносної мінливості імунних показників крові 2-місячних теличок.

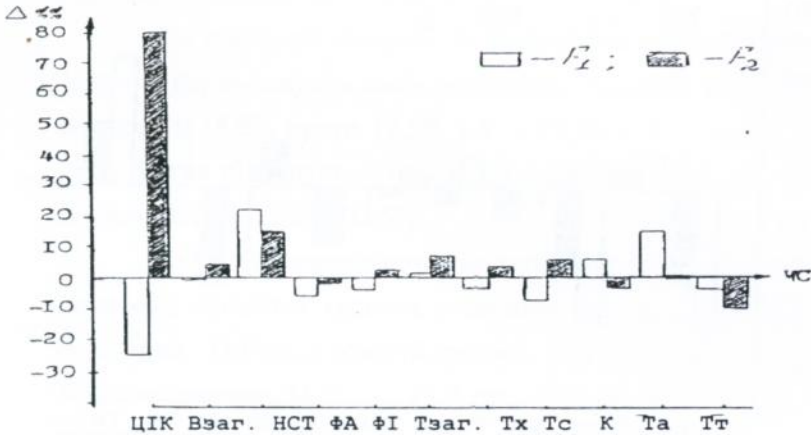


Мал. 2. Диаграма відносної мінливості імунних показників крові 6-місячних теличок.

першого і, особливо, другого покоління поступаються чистопорідним теличкам по більшості показників імунного статусу (мал. 1, 2). У парувальному віці /17 місяців/ імунний статус помісей по деяким показникам дещо вище, ніж у червоної степової породи (мал. 3). Але



Мал. 3. Диаграма відносної мінливості імунних показників крові 17-місячних телиць.



Мал. 4. Диаграма відносної мінливості імуних показників крові первісток.

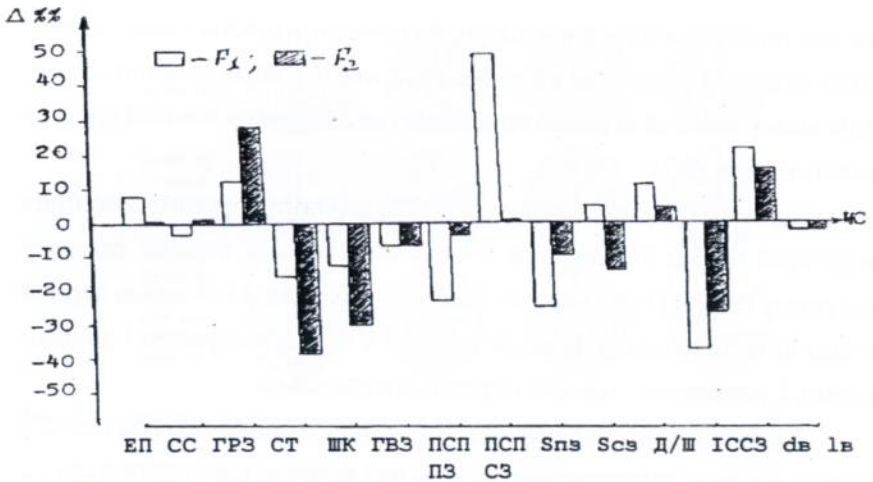
первістки всіх експериментальних груп не мають достовірної різниці практично по усім показникам імуного статусу (мал. 4). До цього ж висновку приходять М.Е. Борха /1987/. В результаті дослідження чорно-рябої породи і її помісей з голштинами він підкреслює, що у лактуючих тварин достовірних розбіжностей в рівні природної резистентності не спостерігається.

2. Розвиток шкірно-волосяного покриву червоної степової породи та її помісей з голштинами.

В результаті морфологічного дослідження одержані дані, які характеризують стан шкірно-волосяного покриву червоної степової породи та її помісей з голштинами в критичні періоди онтогенезу.

У 2 - місячному віці помісі першого та другого покоління поступаються перед чистопорідними теличками товщиною сітчастого шару дерми /на 350,0 і 812,0 мкм відповідно/ і по загальній товщині шкіри /на 394,2 і 892,8 мкм відповідно/.

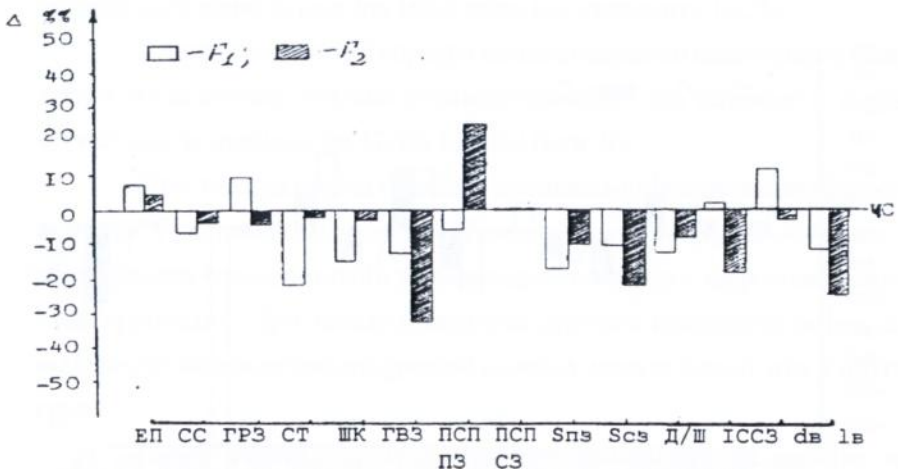
Крім того, телички червоної степової породи перевершують



Мал.5. Диаграма відносної мінливості показників шкірно-волоссяного покриття 2-місячних теличок різних генотипів.

помісей по густині волосся і залоз, а також по площі секреторної поверхні потових залоз на 1 см² площини шкіри (мал. 5).

В 6 і 17 місяців залишається перевага чистопорідних тварин над



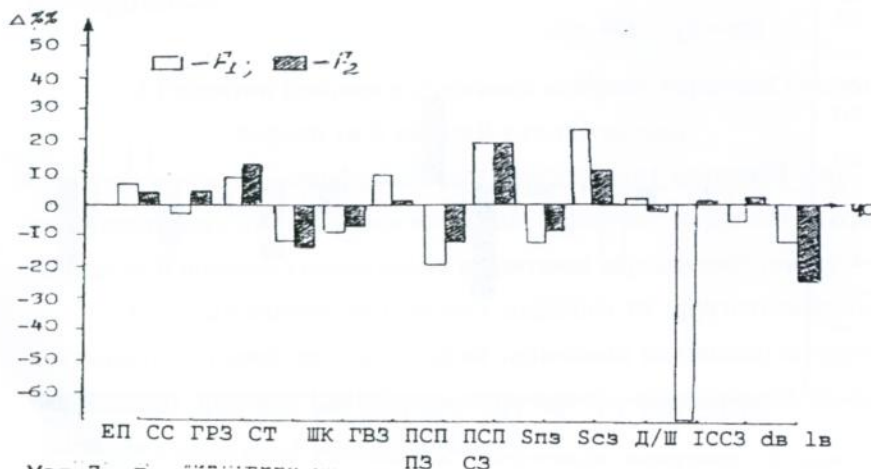
Мал.6. Диаграма відносної мінливості показників шкірно-волоссяного покриття 6-місячних теличок різних генотипів.

помісями по загальній товщині шкіри, по товщині сітчастого шару дерми, густині волосся і залоз. Але в 6 місяців епідерміс у помісей дещо товще: на 3,06 мкм у помісей першого покоління і на 2,36 мкм у помісей другого покоління (мал. 6, 7).

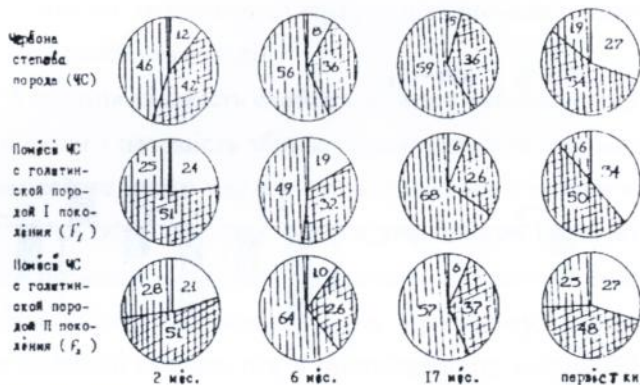
Середня товщина волосу у помісей першого і другого покоління в молочний період більша, ніж у червоної степової породи, так як у волосяному покриві пуху менше, а ості більше (мал. 8). У період першої лактації співвідношення фракцій волосся у помісей першого і другого поколінь і у червоної степової породи вирівнюється.

Треба також відзначити, що найбільш інтенсивний розвиток усіх структур шкіри у чистопорідних і помісних теличок спостерігається з 2 до 6 місячного віку. Шкірний покрив практично формується до 17 місяців, залишаючись далі на тому ж рівні. Подібні дані наводять Г.Д. Каці /1983, 1987, 1990/ і Т. Най /1969/. Авторами встановлено, що у домашньої великої рогатої худоби шкіра розвивається більш інтенсивно саме в перші 6 місяців життя.

Розглядаючи стан шкірно-волосяного покриву первісток кожної



Мал. 7. Диаграма відносної мінливості показників шкірно-волосяного покриву 17-місячних телиць різних генотипів.



Мал. 8. Секторні діаграми відношення фракцій волосяного покриву (в %) теличок червоної степової породи та її помісей I і II поколінь.

▨ - пух

▩ - перехідний

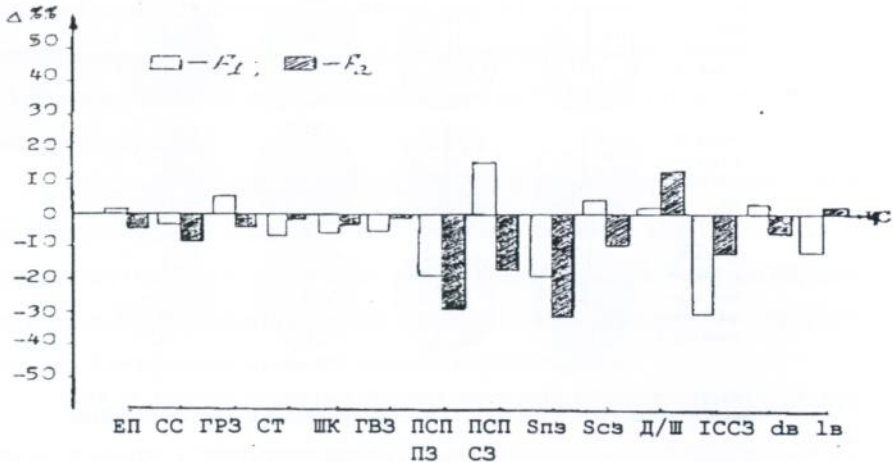
□ - ость

групи в порівнянні з 17 місячним віком, відзначаємо, що тільність найбільш впливає на структури шкіри помісей другого покоління (мал. 9). За період тільності у них змінилось співвідношення шарів шкіри: загальна товщина її зменшилась на 243,3 мкм, при цьому достовірно зменшилась товщина епідермісу /на 5,02 мкм, що становить 7,8%/ і сосочкового шару дерми /на 160,9 мкм, що становить 10,2%/.

У червоної степової породи і помісей першого покоління товщина шкіри зменшилась завдяки зменшення найбільш потужного шару - сітчастого /відповідно на 12,9% і 7,2%/ (мал. 9).

Крім того, за період тільності змінилось співвідношення фракцій волосся у волосяному покриві. Різко зменшилась кількість пуху, збільшилось число остевого та перехідного волосу - шерстний покрив став грубішим. При цьому у помісей другого покоління зміни, що відбулися у співвідношенні фракцій волосся, менш значні, ніж у других груп.

Таким чином, у помісей другого покоління, на відміну від ровесниць, за період тільності піддалися негативним змінам такі



Мал. 9. Диаграма відносної мінливості показників шкірно-волосяного покриття первісток різних генотипів.

структури шкіри як епідерміс, сосочковий шар дерми, тоді як у червоної степової породи і помесей першого покоління змінилися менш значні структури - волосся та сітчастий шар дерми.

Отож, по розвитку структур шкірно-волосяного покриття помісні тварини і першого і, особливо, другого покоління поступаються чистопорідним червоним степовим у критичні періоди онтогенезу.

3. Кореляційні взаємозв'язки між показниками імунного статусу і шкірно-волосяного покриття в залежності від генотипу і віку експериментальних тварин.

Для з'ясування ступеню та характеру взаємодії між захисними системами організму було виконано кореляційний аналіз взаємозв'язків між показниками імунного статусу і шкірно-волосяного покриття у теличок червоної степової породи та її помесей з голштинами першого і другого покоління.

Було встановлено, що у 2 - місячному віці у всіх трьох груп тварин

між показниками імунного статусу і шкірно-волосяного покриву перевищують слабкі взаємодії.

У 6 місяців кількість слабких зв'язків зменшується у червоної степової породи і натомість збільшується кількість сильних взаємодій до 5. У помісей першого і другого поколінь сильні зв'язки відсутні.

У 17 місяців спостерігається збільшення кількості сильних зв'язків між показниками імунної системи та шкірно-волосяного покриву у тварин всіх експериментальних груп. При цьому, у помісей другого покоління їх вдвічі більше, ніж у чистопорідних тварин /22 проти 11/. Це може свідчити про те, що в період фізіологічної зрілості у помісей другого покоління значно сильніше проявляється взаємодія між захисними системами організму.

У віці першого отелення кількість сильних зв'язків між імунною системою і шкірою становить: у червоної степової породи 17, у помісей першого покоління - 15, у помісей другого покоління - 26. Імовірно, що у помісей першого покоління тільки здійснює сильний вплив на взаємодію захисних систем організму, одночасно послаблюючи їх взаємозв'язок і порушуючи узгодженість функціонування. У помісей другого покоління з віком, очевидно, підсилюється взаємодія між імунною системою і шкірою. Однак, направленість зв'язків між їх показниками в залежності від віку не залишається постійною - коефіцієнти кореляції змінюють свій знак. В той же час серед кореляційних зв'язків виявлені такі, які не змінюють свою направленість впродовж певного часу /з 2 - місяців до першого отелення/. У червоної степової породи таких зв'язків виявлено 9, у помісей першого покоління - 7, у помісей другого покоління - тільки 3.

Таким чином, із збільшенням кровності по голштинській породі у помісей підсилюється дестабілізація направленості кореляційних зв'язків між імунною системою і шкірою.

ВИСНОВКИ.

1. Помісі червоної степової породи з чорно-рябими голштинами у молочний період вирощування характеризуються більш низьким рівнем розвитку таких захисних систем як імунна і шкірно-волосяний покрив, а також кореляційних взаємозв'язків між ними, в порівнянні з червоною степовою породою.
2. Лактуючи тварини досліджуваних генотипів мають подібний імунний статус.
3. Помісі червоної степової породи з голштинами характеризуються слідуючими особливостями імунної системи в порівнянні з червоною степовою: у них значно нижче метаболічна активність нейтрофілів крові, кількість циркулюючих імунних комплексів і відношення Т-хелперів до Т-супресорів, але дещо вище відносна кількість активних Т-лімфоцитів. Із збільшенням кровності по голштинській породі у помесей підвищується кількість циркулюючих імунних комплексів, але зменшується кількість активних Т-лімфоцитів.
4. По розвитку структур шкірно-волосяного покриву помісні тварини і першого, і, особливо, другого покоління поступаються чистопорідним тваринам у всі досліджені періоди онтогенезу. Найбільш глибокі відмінності відзначені по товщині сітчастого шару дерми і шкіри в цілому; по густині розташування волосся і залоз; довжині волосу; площі секреторної поверхні потових залоз на одиницю площини шкіри; інтенсивності секреції сальних залоз, що може бути пов'язано із пригніченням у помісей адаптаційних механізмів терморегуляції.
5. Імунна система і шкірно-волосяний покрив розвиваються різними темпами: імунна система формується вже до 6 місяців, а шкірно-волосяний покрив - до 17 місяців. Із збільшенням кровності по голштинській породі підсилюється нерівномірність у розвитку

захисних систем: помісі другого покоління у парувальному віці /17 місяців/ по кількості В-лімфоцитів, Т-лімфоцитів, фагоцитарній та метаболічній активності нейтрофілів крові переважають тварин червоної степової породи і помісей першого покоління, а по розвитку структур шкірно-волосяного покриву значно поступаються їм.

6. У помісей червоної степової породи з голштинами до періоду статевої зрілості практично відсутні сильні кореляційні взаємозв'язки між імунними показниками та показниками шкірно-волосяного покриву, на відміну від червоної степової породи, у якої вони встановлюються вже в 2 - місячному віці. У 17 місяців кількість сильних взаємозв'язків у помісей різко зростає. Із збільшенням долі кровності по голштинській породі у помісей підсилюється дестабілізація направленості зв'язків між захисними системами.

ANNOTATION

Garanovich Irina Ivanovna. "Morphofunctional peculiarities of the protective systems of the new genotypes of the milk cattle of Donbass region". Title of thesis - manuscript; Scientific degree of the candidate of biological sciences. Speciality: 03.00.13 - Physiology of a human being and animal. Institution where the defense took place: Simferopol State University, Ministry of higher education of Ukraine. Town, Year - Simferopol, 1997.

In the result of thesis investigation carried on by means of immunological, histological and morphometric methods it was established morphofunctional peculiarities of the immun system and skin-hair cover of the cross-breeds of the red stepp with golshstins of the first and second generation in critic period of the ontogenesis. The characteristic of the forming immun system and the skin of the new genotype of the milk cattle in Donbass region is gave in the dependence of the age and genotype.

The results of this investigation are used in practice.

АННОТАЦИЯ

- Гаранович Ирина Ивановна. “Морфофункциональные особенности защитных систем организма новых генотипов молочного скота в регионе Донбасса”. Вид диссертации - рукопись; научная степень - кандидат биологических наук. Специальность: 03.00.13 - Физиология человека и животных. Учреждение, где состоится защита: Симферопольский государственный университет, Министерство высшего специального образования Украины. Город, год - Симферополь, 1997.

В результате проведенного исследования с использованием иммунологических, гистологических и морфометрических методов выявлены морфофункциональные особенности иммунной системы и кожно-волосяного покрова помесей красной степной породы с голштинами первого и второго поколений в критические периоды онтогенеза. Дана характеристика формирования иммунной системы и кожи новых генотипов молочного скота в регионе Донбасса в зависимости от возраста, генотипа. Результаты исследований внедрены в практику.

Ключевые слова: иммунный статус, кожа, помеси, генотип, телочки, первотелки, красная степная порода, голштины.

СПИСОК НАУЧНЫХ РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Формирование терморегуляторной системы у помесных телочек голшино-фризской с красной степной породой // Матер. отчетной научно-техн. конф. сотрудников ЛСХИ по итогам 1993г.-Луганск, 1994.-Ч.1.-С.87-88. (соавт. Кацы Г.Д.)

2. Формирование защитных систем организма телочек молочного периода красной степной породы и ее помесей с голшино-фризской // Сб. науч. тр. молодых ученых института.-Луганск, 1994г.-С.39-43.

3. Імунологічні дослідження крові чистопорідних та помісних теличок //Неінфекційна патологія тварин: Мат. наук.-практ. конф.-Біла Церква, 1995.-Ч.1.-С.50 (співавт. Каці Г.Д.).

4 Корреляционные взаимосвязи между показателями иммунной системы разных генотипов молочного скота //Мат. отч. науч.-техн. конф., посвященной 75-летию ЛСХИ.- Луганск, 1996.- С.46.

5. Корреляция между показателями иммунного статуса и кожного покрова у крупного рогатого скота //Мат. отч. науч.-техн. конф., посвященной 75-летию ЛСХИ.- Луганск, 1996.-С.45 (соавт. Кацы Г.Д.).

6. Імунний статус великої рогатої худоби у критичні вікові періоди //Фізіологічний журнал.-Київ, 1997.-№3-4.-С.19-24.

7. Особенности формирования иммунной системы голштинизированного красного степного скота // Вісник аграрної науки.- Київ, 1997.-№4.-С.78-81.

8. Особливості шкірно-волосяного покриву голштинизованої червоної степової худоби в умовах Донбасу //Вісник аграрної науки.- Київ, 1997.-№5.-С.75-76.

АВ 38.172

Подписано к печати 15.05.97г.

Заказ 1031 Тир. 100 экз.

Изд. 1 п. л.

Изд-во ИНПимЦ "В & В", 1997г.