МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ ТА ПРОДОВОЛЬСТВА УКРАЇНИ
ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ ТА БІОТЕХНОЛОГІЙ ІМЕНІ С. З. ҐЖИЦЬКОГО

П А С К А
М А Р І Я З І Н О В І Ї В Н А

УДК 619:636.033/2.053:612.8:614.95

ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ СТАН І ПРОДУКТИВНІСТЬ МОЛОДНЯКУ ВОЛИНСЬКОЇ ТА ПОЛІСЬКОЇ М'ЯСНИХ ПОРІД ЗАЛЕЖНО ВІД ТИПУ ВИЩОЇ НЕРВОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

03.00.13 – фізіологія людини і тварин

АВТОРЕФЕРАТ
дисертації на здобуття наукового ступеня
доктора ветеринарних наук

Львів – 2014

Дисертацією є рукопис

Робота виконана у Львівському національному університеті ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Ґжицького Міністерства аграрної політики та продовольства України

Науковий консультант доктор ветеринарних наук, професор
Гуфрій Дмитро Федорович,
Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Ґжицького, професор кафедри фармакології та токсикології

Офіційні опоненти: доктор ветеринарних наук, старший науковий співробітник
Величко Володимир Олександрович,
Державний науково-дослідний контрольний інститут ветеринарних препаратів та кормових добавок, заступник директора з питань наукового забезпечення, стандартизації, сертифікації, державного контролю у ветеринарній медицині

доктор ветеринарних наук, професор
Карповський Валентин Іванович,
Національний університет біоресурсів та природокористування України, завідувач кафедри фізіології, патофізіології та імунології тварин

доктор ветеринарних наук, професор
Ніщеменко Микола Прокопович,
Білоцерківський національний аграрний університет, завідувач кафедри нормальної та патологічної фізіології тварин

Захист відбудеться « 11 » листопада 2014 р. о $12.^{00}$ годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 35.826.01 у Львівському національному університеті ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Ґжицького за адресою: 79010, м. Львів, вул. Пекарська, 50, аудиторія № 1.

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Ґжицького за адресою: 79010, м. Львів, вул. Пекарська, 50.

Автореферат розісланий « 10 » жовтня 2014 р.

Вчений секретар
спеціалізованої вченої ради **Ю. М. Леньо**

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. Важливою передумовою успішного ведення сучасного тваринництва є максимальне врахування індивідуальних особливостей організму тварин з метою забезпечення їх потреб у поживних та біологічно активних речовинах. Використання на практиці закономірностей фізіологічних і біохімічних процесів в організмі тварин, їх поведінки, зумовленої як спадковістю, так і впливом довкілля, дає можливість створювати сприятливі умови для реалізації генетичного потенціалу (О. М. Жукорський, 2010; В. І. Костенко, 2011; С. Г. Шаловило, 2012; Е. І. Федорович, 2014).

Відомо, що в процесі неонатальної адаптації тварин відбуваються взаємини організму зі зовнішнім середовищем, які координуються корою великих півкуль головного мозку і залежать від стану вищої нервової діяльності (ВНД) тварин. Оскільки координація роботи всіх систем організму та зв'язок із довкіллям здійснюється через нервову систему, стає зрозумілим, що особливості діяльності кори головного мозку з її типологічними характеристиками відіграють важливу роль у функціонуванні організму (В. І. Карповський, 2006−2014; А. І. Кобиш, 2006; В. В. Азар'єв, 2007; Yi Chuanhui, 2011).

Показником стану здоров'я тварини в складній системі відповіді на подразники навколишнього середовища є зміни характеру специфічної і неспецифічної реактивності організму на дію різних негативних факторів, яка залежить від сили, врівноваженості та рухливості основних нервових процесів у корі головного мозку. В роботах багатьох авторів (В. О. Величко, 2005−2011; Д. Ф. Гуфрій, 2008−2014; Д. І. Криворучко, 2009; K .J. Tracey, 2009; Л. Г. Слівінська, 2011; L. Kreienbrock, 2011; J. R. Stowell, 2012; М. П. Ніщеменко, 2012; В. О. Трокоз, 2013) вказується на залежність реактивності організму тварин від дії чинників навколишнього середовища, а також від типологічних особливостей вищої нервової діяльності.

Вивченню особливостей формування та реалізації адаптаційно-компенсаторних реакцій в організмі молодняку великої рогатої худоби (ВРХ) присвячені роботи В. Г. Стояновського, 2000−2014; С. Я. Павковича, 2002; С. О. Вовка, 2003; R. Thanawongnuwech, 2003; Р. С. Федорука, 2007−2013; В. В. Снітинського, 2009; J. Jorda, 2012; А. МöBeler, 2012; М. Д. Камбур зі співавт., 2013), а також дослідженню фізіологічного статусу та продуктивності (м'ясної і молочної) молодняку худоби на відгодівлі та корів української чорно-рябої молочної породи на різних етапах постнатального онтогенезу присвячені праці П. І. Головача, 2005−2009, Л. М. Степченко, 2007, Ю. Ф. Мельника, 2010. Натомість, питанню вивчення індивідуальних особливостей організму тварин, зокрема бугайців волинської та поліської м'ясних порід, пов'язаного з типологічними особливостями вищої нервової діяльності, зараз у літературі приділяється недостатньо уваги.

Більшість досліджень, проведених у попередні десятиліття, не знаходять

застосування в сучасному високотехнологічному виробництві. Незважаючи на чисельні публікації, формування механізмів розвитку адаптаційно-компенсаторних реакцій в організмі високопородних тварин, насамперед м'ясних порід, залежно від типів вищої нервової діяльності, в доступній нам літературі висвітлена недостатньо. Цим зумовлена науково-практична актуальність поглибленого дослідження окремих механізмів регуляції, реактивності організму бугайців волинської та поліської м'ясних порід, що зумовлюють формування організму тварини.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційна робота є складовою частиною науково-дослідної роботи за двома темами кафедри технології м'яса, м'ясних та олійно-жирових виробів: "Фізіологічний статус та продуктивність молодняку волинської та поліської м'ясних порід, залежно від типу вищої нервової діяльності" (номер державної реєстрації 0114U000274), та "Скорочення втрат, підвищення якості м'яса, розробка і вдосконалення технології м'ясних та олійно-жирових виробів" (номер державної реєстрації 0107U002433).

Мета і задачі дослідження. Мета досліджень – з'ясувати особливості фізіологічних параметрів організму, прояви поведінкових реакцій та рівень ендокринно-метаболічних процесів у бугайців різних типів вищої нервової діяльності волинської та поліської м'ясних порід у різні періоди онтогенезу та розробити ефективні способи корекції функціонального стану організму тварин та їх продуктивності з урахуванням виявлених особливостей.

Досягнення цієї мети зумовило постановку та розв'язання таких завдань:

– дослідити динаміку етологічних показників телят волинської та поліської м'ясних порід у різні критичні періоди раннього онтогенезу;

– визначити динаміку морфологічних і біохімічних показників крові телят волинської та поліської м'ясних порід у зв'язку з віком;

– встановити гормональний профіль крові телят волинської та поліської м'ясних порід у різні вікові періоди росту і розвитку;

– провести моніторинг поживності та збалансованості раціону для бугайців волинської та поліської м'ясних порід на відгодівлі у господарствах "АгроДобросин" та "Клен" Жовківського району Львівської області;

– розробити та впровадити з метою корекції неповноцінної годівлі бугайців м'ясних порід в умовах безприв'язного утримання кормову добавку до раціону;

– провести дослідження впливу запропонованої кормової добавки на фізіологічні та ендокринно-метаболічні реакції організму лабораторних щурів і бугайців на заключному етапі відгодівлі, встановити оптимальну дозу її використання;

– вивчити особливості вищої нервової діяльності бугайців волинської та поліської м'ясних порід за параметрами основних показників умовно-рефлекторної діяльності;

– дослідити функціональний стан організму та рівень метаболічних процесів у бугайців волинської та поліської м'ясних порід залежно від типів ВНД на тлі згодовування кормової добавки.

– визначити вміст гормонів у крові бугайців волинської та поліської м'ясних порід залежно від типів ВНД за згодовування кормової добавки;

– дослідити залежність стану пероксидного окиснення ліпідів (ПОЛ) та активності системи антиоксидантного захисту (АОЗ) від типів вищої нервової діяльності бугайців волинської та поліської м'ясних порід на тлі згодовування кормової добавки;

– дослідити продуктивні показники бугайців волинської та поліської м'ясних порід залежно від типологічних особливостей вищої нервової діяльності за згодовування кормової добавки і дати економічне обґрунтування.

Об'єкт дослідження – адаптаційні процеси в організмі бугайців волинської та поліської м'ясних порід залежно від типів вищої нервової діяльності в онтогенезі.

Предмет дослідження – показники, які характеризують фізіологічні параметри організму, активність ендокринно-метаболічних реакцій та стан системи АОЗ, продуктивність бугайців волинської і поліської м'ясних порід у різні періоди онтогенезу та типу вищої нервової діяльності за згодовування кормової добавки.

Методи дослідження – клінічні, фізіологічні, етологічні, гематологічні, біохімічні, імуноферментні, статистичні.

Наукова новизна одержаних результатів. Уперше проведено системне дослідження функціонального стану організму бугайців волинської та поліської м'ясних порід на відгодівлі, залежно від типу вищої нервової діяльності, шляхом з'ясування динаміки фізіологічних параметрів організму, прояву поведінкових реакцій і рівня ендокринно-метаболічних процесів. Встановлено ступінь і характер змін основних адаптаційно-компенсаторних реакцій організму бугайців волинської та поліської м'ясних порід, вперше розкрито концепцію взаємозв'язку окремих ланок системи гомеостазу організму із типологічними особливостями вищої нервової діяльності (силою, врівноваженістю та рухливістю процесів збудження і гальмування в корі великих півкуль головного мозку) за фізіологічних умов.

Доведено вірогідні відмінності у динаміці етологічних показників телят волинської та поліської м'ясних порід. Виявлено характерні зміни процесів метаболізму, динаміку вмісту гормонів у крові бугайців різних вікових груп волинської та поліської м'ясних порід залежно від типологічних особливостей вищої нервової діяльності.

Набуло подальшого розвитку дослідження функціонального стану організму тварин залежно від типів вищої нервової діяльності шляхом з'ясування активності системи антиоксидантного захисту – пероксидне

окиснення ліпідів та метаболічні реакції організму бугайців волинської та поліської м'ясних порід.

Вперше запропонована нова кормова добавка "Мікроліповіт" для корекції функціональних та продуктивних якостей організму бугайців волинської та поліської м'ясних порід на відгодівлі, захищена патентами на корисну модель № 84445 "Спосіб підвищення продуктивності бугайців м'ясних порід в умовах дефіциту мікроелементів", та № 92226 "Спосіб виявлення та відбору функціонально однорідних груп бугайців м'ясних порід великої рогатої худоби" та технічними умовами "Кислоти жирні соапстоків світлих олій "Мікроліповіт" ТУУ 20.1−00492990–003:2013; добавка кормова "Мікроліповіт" ТУУ 10.9−00492990−001:2013 та "Суміш лактатів мікроелементів кормова добавка "Мікроліповіт" ТУУ 10.9−00492990−002:2013.

Практичне значення одержаних результатів. Узагальнено використання низки фізіолого-біохімічних показників для оцінки ступеня змін фізіологічних параметрів організму в процесі неонатальної адаптації, прояву поведінкових реакцій та рівень ендокринно-метаболічних процесів у бугайців різних типів вищої нервової діяльності волинської і поліської м'ясних порід на відгодівлі при безприв'язному утриманні.

Отримані, щодо формування адаптаційних реакцій організму тварин залежно від типу вищої нервової діяльності дані, створюють підґрунтя для формування стада високопродуктивних тварин, корекції високої резистентності організму та підвищення продуктивності бугайців волинської і поліської м'ясних порід.

Розроблено критерії оцінки окремих стадій адаптації організму молодняку тварин волинської та поліської м'ясних порід залежно від статі і віку та обґрунтовано характер змін обміну речовин у критичні періоди онтогенезу, що дає можливість визначити нові підходи до оцінки життєздатності та захисного потенціалу організму тварин з метою прогнозування високої м'ясної продуктивності.

На основі проведених досліджень запропоновано методи і способи фізіологічної корекції реактивності організму та продуктивності бугайців волинської і поліської м'ясних порід у виробничих умовах (Методичні рекомендації для спеціалістів ветеринарної медицини, агропромислових підприємств, працівників і студентів аграрних навчальних закладів "Застосування кормової добавки "Мікроліповіт" молодняку великої рогатої худоби різних типів вищої нервової діяльності", затверджені технічним комітетом 132 "Засоби захисту тварин, корми та кормові добавки" при Державному стандарті України (протокол № 15 від 24 грудня 2013); вченою радою Державного контрольного науково-дослідного інституту ветеринарних препаратів та кормових добавок (протокол № 1 від 23 січня 2014); затверджено та прийнято до впровадження колегією Головного управління ветеринарної

медицини Львівської області (протокол № 1 від 03 січня 2014).

Матеріали дисертаційної роботи використані при написанні підручників і посібників з фізіології тварин, основ фізіології та гігієни харчування і застосовуються в навчальній роботі на кафедрах: нормальної та патологічної фізіології імені С. В. Стояновського, технології м'яса, м'ясних та олійно-жирових виробів Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Ґжицького; нормальної та патологічної фізіології тварин Харківської державної зооветеринарної академії; нормальної та патологічної фізіології сільськогосподарських тварин Білоцерківського національного аграрного університету; анатомії, нормальної та патологічної фізіології Сумського національного аграрного університету; фізіології, біохімії і морфології Подільського державного аграрно-технічного університету; фізіології та біохімії сільськогосподарських тварин Дніпропетровського державного аграрного університету; патологічної анатомії та патофізіології Полтавської державної аграрної академії та тваринницьких господарствах Львівської та Волинської областей.

Особистий внесок здобувача. Дисертант особисто обґрунтувала наукову концепцію, яка покладена в основу дисертаційної роботи, сформулювала мету й основні етапи досліджень. Провела усі роботи, пов'язані з її виконанням: підбір та формування груп лабораторних тварин, молодняку ВРХ волинської та поліської м'ясних порід, виконала усі лабораторні дослідження. Дисертант здійснила аналіз даних літератури, кваліфіковано інтерпретувала та описала отримані результати експериментів, є автором викладених у дисертації ідей, гіпотез, наукових висновків та положень.

Аналіз та узагальнення наукових положень і висновків дисертаційної роботи здійснено з методичною допомогою наукового консультанта.

Особистий внесок у наукові праці, опубліковані у співавторстві, задекларований у списку друкованих праць.

Апробація результатів дисертаційної роботи. Основні положення та результати проведених досліджень доповідалися та отримали загальне схвалення на щорічних наукових звітах і конференціях професорсько−викладацького складу і науковців Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Ґжицького (2009−2014); на засіданнях методичної та вченої рад університету; на Міжнародній науково-практичній конференції «Інноваційність розвитку сучасного аграрного виробництва», присвяченої Всесвітньому рокові ветеринарної медицини та 130-річчю заснування цісарсько-королівської ветеринарної школи у Львові, Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Ґжицького (м. Львів, 2011); на Міжнародній науково−практичній конференції, присвяченій 160-річчю заснування Харківської державної зооветеринарної академії "Новітні досягнення

та перспективи аграрної науки, освіти та практики" (м. Харків, 2011); на IV Міжнародній науково-практичній конференції "Ветеринарні препарати: розробка, контроль якості та застосування", ДНДКІ ветпрепаратів та кормових добавок (м. Львів, 2011); на Міжнародній науково-практичній конференції "Актуальні проблеми сучасної біології, тваринництва та ветеринарної медицини" в Інституті біології тварин УААН (м. Львів, 2012); на XI Науково-практичній конференції молодих вчених "Молоді вчені у вирішенні актуальних проблем біології, тваринництва та ветеринарної медицини" в Інституті біології тварин УААН (м. Львів, 2012); на Міжнародній науково-практичній конференції "Інноваційність розвитку сучасного аграрного виробництва" присвяченої 90-річчю з дня народження ректора С. В. Стояновського, Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Ґжицького (м. Львів, 2012); на Міжнародній науково-практичній конференції "Ветеринарна медицина, якість і безпека продукції тваринництва", Національний університет біоресурсів і природокористування України (м. Київ, 2012); на XVШ Міжнародній науково-практичній конференції "Современные технологии сельскохозяйственного производства", Гродненський державний аграрний університет (м. Гродно, 2013); на Міжнародній науково-практичній конференції "Інноваційність розвитку сучасного аграрного виробництва", Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Ґжицького (м. Львів, 2013); на Державній науково-практичній конференції "Аграрна наука − виробництву" (м. Біла Церква, 2012), на Державній науково-практичній конференції "Сучасні проблеми ветеринарної медицини" (м. Біла Церква, 2013), на Міжнародній науково-технічній конференції "Технічні науки: стан, досягнення і перспективи розвитку м'ясної, оліє-жирової та молочної галузей" (м. Київ 2012); на 78 Міжнародній науковій конференції молодих учених, аспірантів "Наукові здобутки молоді − вирішенню проблем харчування людства у XXI столітті" (м. Київ, 2012), на Другій міжнародній науково-технічній конференції "Технічні науки: стан, досягнення і перспективи розвитку м'ясної, оліє-жирової та молочної галузей" (м. Київ, 2013)

Публікації результатів досліджень. Результати дисертаційної роботи опубліковані у 41 друкованій праці, із них: наукові статті у фахових виданнях – 26, із них одноосібних – 22, статті в іноземних виданнях – 4; одержано патенти України на корисну модель – 2; технічних умов – 3; наукові статті в інших виданнях (серія «Технічні науки») – 2; опубліковані праці апробаційного характеру – 4; науково - методичні рекомендації – 4. Матеріали наукової роботи використані при написанні навчально-методичного посібника, навчального посібника та лабораторного практикуму.

Структура й обсяг дисертації. Дисертація викладена на 398 сторінках комп'ютерного тексту, ілюстрована 70 таблицями, 20 рисунками і складається зі вступу, огляду літератури, результатів власних досліджень, їх аналізу і

узагальнення, висновків і пропозицій виробництву, додатків та списку використаних літературних джерел, містить 730 посилань, з яких 155 латиницею та додатків.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

Огляд літератури. В огляді літератури висвітлено особливості функціонування організму м'ясних порід худоби на відгодівлі при безприв'язному та прив'язному утриманні у різні періоди постнатальної адаптації, а також наведено дані про взаємозв'язок типологічних особливостей нервових процесів і формування поведінкових та ендокринно-метаболічних реакцій організму тварин, м'ясної продуктивності залежно від енергетичного забезпечення раціону.

Вибір напрямку досліджень, матеріали та методи досліджень. Дисертаційна робота виконана впродовж 2009–2014 років на кафедрі технології м'яса, м'ясних та олійно-жирових виробів Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Ґжицького.

Експериментальна частина роботи виконана на бугайцях волинської і поліської м'ясних порід у господарствах ТзОВ "АгроДобросин" та "Клен" Жовківського району Львівської області. Дослідження з вивчення впливу кормової добавки "Мікроліповіт" на показники фізіологічного стану організму лабораторних щурів проводили у Державному науково-дослідному контрольному інституті ветеринарних препаратів та кормових добавок.

Для дослідів відбирали клінічно здорових бугайців волинської та поліської м'ясних порід, які знаходились у господарствах на безприв'язному способі утримання. Тварини перебували під постійним клінічним наглядом. Годівля бугайців упродовж усього періоду досліду забезпечувалась раціоном, збалансованим за енергією та перетравним протеїном згідно з нормами (П.З. Столярчук зі співавт., 2004), з вільним доступом до води.

Проведено три серії дослідів. Загальна схема досліджень наведена на рисунку 1.

Серія 1. Перша серія включала один дослід, метою якого було вивчити онтогенетичні та міжстатеві особливості функціонування організму телят раннього віку волинської та поліської м'ясних порід. Критеріями для оцінки функціонального стану організму були наступні показники: етологічні, гематологічні, метаболічні, гормонального профілю, системи антиоксидантного захисту.

Для досліду відбирали клінічно здорові бугайці та телички обох порід за принципом аналогів, з масою тіла 38−40 кг. Дослідні групи формували із новонародженого молодняку телят волинської та поліської м'ясних порід по 20 тварин відповідно. Залежно від статі, бугайці та телички кожної породи були поділені на дві групи по 10 тварин у кожній.

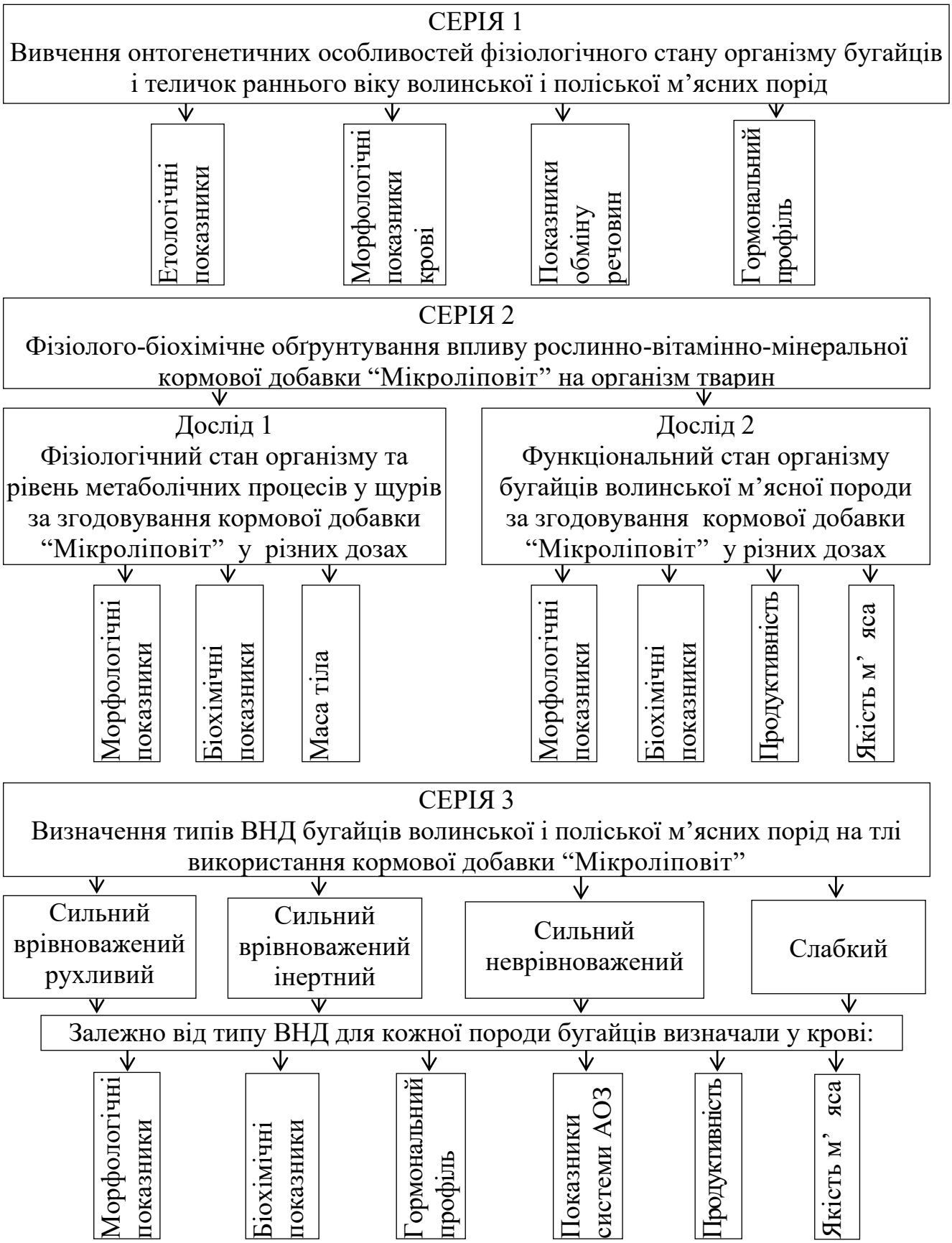


Рис. 1.Загальна схема досліджень

Матеріалом для досліджень слугувала венозна кров, яку відбирали на першу, 30-у, 60-у і 180-у доби після народження. Етологічні показники вивчали через 1-у, 30-у, 90-у і 180-у доби експерименту. В крові визначали: кількість еритроцитів, лейкоцитів, вміст гемоглобіну, концентрацію загального білка та його фракції, коефіцієнт альбуміно-глобуліновий (А/Г), кількість сечовини, вміст РНК, ДНК, коефіцієнт РНК/ДНК, концентрацію глюкози, лактату, пірувату та коефіцієнт лактат/піруват, активність лактатдегідрогенази (ЛДГ), піруватдегідрогенази (ПДК), піруваткарбоксилази (ПК) та коефіцієнт ПДГ/ПК; у сироватці крові: вміст тиреотропного гормону, трийодтироніну, тироксину, інсуліну та глюкагону, активність ферментів супероксиддисмутази, каталази, глютатіонпероксидази та концентрацію малонового діальдегіду (МДА) і дієнових кон'югатів (ДК).

Поведінкові реакції оцінювали за часовими характеристиками періоду жуйки (у стоячому та лежачому положенні), руховою активністю, бездіяльним станом, поїданням кормів, лежанням, відпочинком та сном, методом візуального спостереження.

За час експерименту всі піддослідні телята перебували на підсисному утриманні з вільним виходом на вигульно-кормові майданчики та доступом до водопою. Починаючи з другого тижня, телят поступово привчали до грубих кормів (сіно різнотрав'я). Впродовж досліджень контролювали ріст, розвиток і клінічний стан тварин.

Серія 2. Друга серія передбачала проведення двох дослідів. Мета першого досліду – дати наукове обґрунтування необхідності створення нової рослинно-вітамінно-мінеральної кормової добавки "Мікроліповіт" та визначити оптимальну дозу її застосування на лабораторних тваринах. Для розробки кормової добавки було проведено моніторинг і проаналізовано в господарствах поживність кормів, визначено їх мінеральний та вітамінний склад і встановлено нестачу їх в інгредієнтах раціону. На основі проведених аналізів кормів та отриманих результатів було розроблено рослинно-вітамінно-мінеральну кормову добавку "Мікроліповіт". Оскільки відгодівельна худоба м'ясного типу при безприв'язному утриманні знаходиться під впливом постійно діючих стрес-факторів (кліматичних, рангових, годівельних тощо), які супроводжуються додатковими енергозатратами організму, нами до складу кормової добавки "Мікроліповіт" було внесено "захищені жири" з метою попередження надлишкових витрат енергії та покращення якості м'яса.

Для встановлення оптимальної дози кормової добавки у перший дослід включали тримісячних самців статевозрілих нелінійних білих щурів, масою 260–280 г, яких розділяли на чотири групи: контрольну (К) і три дослідні ($Д_1$, $Д_2$, $Д_3$) по 6 тварин у кожній. Щури К-групи отримували основний раціон (ОР) концентратного типу, тваринам $Д_1$-, $Д_2$-, $Д_3$- до ОР додавали кормову добавку в кількості 2,5; 5,0; 7,5 мг/кг концентратів раціону відповідно.

Матеріалом для досліджень була периферична кров, яку відбирали на першу

добу після закінчення підготовчого періоду, через 2, 4 і 6 тижнів експерименту. Фізіологічний стан організму щурів оцінювали за морфологічними показниками (кількість еритроцитів, лейкоцитів, гемоглобіну) периферичної крові; окремими показниками обміну речовин (загального білка і його фракцій, активність амінотрансаміназ, концентрації глюкози, холестеролу) і масою тіла, яку визначали через кожні два тижні. Дослід тривав 6 тижнів. До початку досліду тварин упродовж семи діб утримували у підготовчому періоді, під час якого дослідні групи щурів отримували до ОР відповідну дозу кормової добавки та проводили щоденне спостереження за клінічним станом. Щурів усіх груп утримували в окремому приміщенні віварію у стандартних клітках, згідно з чинними "Санітарними правилами добудови, обладнання та утримання експериментально біологічних клінік", при стабільному температурному режимі 18−20 °С.

Метою другого досліду даної серії було з'ясувати функціональний стан організму бугайців волинської м'ясної породи за внесення до ОР кормової добавки "Мікроліповіт" у різній кількості з наступним визначенням оптимальної дози. Для досліду було підібрано 40 клінічно здорових бугайців волинської м'ясної породи за принципом аналогів у віці 9 місяців та масою тіла 240 кг, які були розділені на контрольну (К) і три дослідні ($Д_1$, $Д_2$, $Д_3$), по 10 тварин у кожній. Бугайці К-групи отримували основний раціон (ОР), типовий для даного господарства, тваринам $Д_1$-, $Д_2$-, $Д_3$- до ОР додавали кормову добавку в кількості 2,5; 5,0; 7,5 мг/кг концентратів раціону відповідно.

Матеріалом для досліджень слугувала венозна кров, яку відбирали на початку досліду (що відповідало завершенню підготовчого періоду) та в кінці експерименту. Критеріями для оцінки фізіологічного стану організму бугайців були показники морфологічного складу крові, обміну білків, величини приросту маси тіла та якісні показники м'яса. Підготовчий період тривав три тижні, тривалість досліду − 6 місяців. Бугайці усіх груп знаходились на безприв'язному утриманні з вільним доступом до корму та води. Тварини отримували типовий господарський раціон, який був збалансований згідно з існуючими нормами Західної біогеохімічної зони (П.З. Столярчук зі співавт., 2004).

Серія 3. Метою третьої серії досліджень було встановити взаємозв'язок функціонального стану організму та продуктивності бугайців волинської і поліської м'ясних порід залежно від типологічних особливостей вищої нервової діяльності на тлі згодовування кормової добавки "Мікроліповіт".

У цій серії проведено один дослід на бугайцях 6-місячного віку волинської та поліської м'ясних порід. Для експерименту підбирали бугайців-аналогів, визначали у них тип вищої нервової діяльності за методикою А.С. Макарова (1964) у модифікації В.І. Карповського (2011). У дослід включали 40 тварин, поділених на 4 дослідні ($Д_1$, $Д_2$, $Д_3$ і $Д_4$) групи за типом ВНД, по 10 тварин у кожній, окремо для волинської та поліської м'ясних порід. Підготовчий період згодовування кормової добавки "Мікроліповіт" тривав три тижні.

Функціональні особливості організму бугайців різного типу ВНД оцінювали за адаптаційними та ендокринно-метаболічними реакціями на тлі згодовування кормової добавки “Мікроліповіт”. Матеріалом для досліджень слугувала венозна кров, яку відбирали на початку і в кінці досліду. Адаптаційні та ендокринно-метаболічні реакції у бугайців з різними типами ВНД волинської та поліської м’ясної порід оцінювали за гематологічними показниками, гормональним профілем, інтенсивністю окремих ланок обміну речовин, активністю системи антиоксидантного захисту, пероксидного окиснення ліпідів, приростами маси тіла та якісними показниками м’яса.

У стабілізованій гепарином крові визначали: кількість еритроцитів і лейкоцитів, вміст гемоглобіну та величину гематокриту (И. П. Кондрахин с соавт., 2004). На підставі отриманих результатів розраховували середній об’єм еритроцита (MCV) та вміст гемоглобіну в одному еритроциті (MCH). Кислотну резистентність еритроцитів з наступною побудовою еритрограм вивчали за І. І. Гітельзоном та І. А. Терськовим (1960) у модифікації В П. Москаленка (1999), популяційний склад еритроцитів у градієнті густини цукрози – за І. Сизовою зі співавт. (1980), концентрацію білка сироватки крові – рефрактометрично, білкові фракції сироватки крові – методом електрофорезу, вміст сечовини − наборами фірми Lachema, Чехія. Для дослідження показників вуглеводного обміну у стабілізованій оксалатом калію крові визначали: вміст глюкози − наборами фірми Lachema, Чехія, піровиноградну кислоту − за методом Фреєдман і Хауген (1981) та молочну кислоту − за Баркером і Самерсоном по кольоровій реакції з параоксидифенілом (1981). Вміст нуклеїнових кислот (ДНК і РНК) − за Цаневим і Марковим (1998); активність аспартатамінотрансферази (АсАт; К.Ф. 2.6.1.1), аланінамінотрансферази (АлАТ; КФ 2.6.1.2), лактатдегідрогенази (ЛДГ; К.Ф. 1.1.1.27), піруватдегідрогенази (ПДГ; К.Ф. 1.2.4.1), піруваткарбоксилази, (ПК; К.Ф. 6.4.1.1) проводили за допомогою наборів Liquik Cor – для аналізатора STAT FAX 2100 (Awareness technology Inc., США) відповідно до інструкції.

Жирнокислотний склад визначали методом газорідинної хроматографії М. Кейтс (1975), екстракцію ліпідів – за J. Folch (1957), класи ліпідів – за Ю.Кирхнер (1981).

Визначення концентрації гормонів: тиреотропін, трийодтиронін, тироксин, інсулін, глюкагон, кортизол у сироватці крові проводили імуноферментним методом за допомогою приладу STAT FAX 2100 (Awareness technology Inc., США) згідно з інструкцією.

У сироватці крові визначали: вміст малонового діальдегіду (МДА) – за методом Є. Н. Коробейникова (1989), рівень дієнових кон’югатів (ДК) – за методом І. Д. Стальної (1977); у крові визначали: активність супероксиддисмутази (СОД; К.Ф 1.15.1.1) – за методом Є. Є. Дубиніної і співавт. (1983); активність ГПО − за методом Моина В.М. (1986).

Зважування тварин проводили на початку і в кінці досліду. Після забою бугайців волинської та поліської м'ясних порід у зразках м'язової тканини визначали вміст оксипроліну за методикою Г.П. Дінарієвої зі співавт., (1979), а триптофану – за методикою F. Fische, (1960). Виробничу перевірку застосування кормової добавки "Мікроліповіт" для відгодівлі бугайців м'ясних порід проводили в "АгроДобросин", "Клен" Жовківського району, Львівської області.

Експерименти проведені відповідно до існуючих міжнародних вимог і норм гуманного ставлення до тварин (Страсбург, 1986 р.; Закон України від 21.02.2006 р., № 3447−IV).

Отримані результати клінічного дослідження тварин, лабораторного аналізу крові та м'яса обробляли методом варіаційної статистики з використанням спеціального програмного забезпечення (програма "Statistika").

РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ АНАЛІЗ

Вікова динаміка етологічних показників організму телят волинської та поліської м'ясних порід раннього віку

Встановлено, що рухова активність, як одна з поведінкових реакцій, збільшувалася з віком у телят волинської та поліської м'ясних порід (рис. 2). Як виявилося, на першу добу життя бугайці волинської породи активно рухалися, витрачаючи при цьому 35,9 хв./добу, тоді як телички – 31,9 хв./добу. Час, затрачений на рухову активність телят поліської породи цього віку, складав відповідно у бугайців – 34,7 хв./добу, у теличок – 33,6 хв./добу. У 30-добовому віці на рухову активність бугайці обох порід витрачали часу в 1,4 раза, а телички – в 1,3 раза при $p<0,05$ більше, ніж однодобові телята. На 90 добу життя активний рух телят волинської та поліської м'ясних порід за часом збігався з попереднім віковим періодом. У 180-добовому віці на активний рух бугайці і телички волинської породи витрачали відповідно в 1,5 і 1,3 раза, а поліської – у 2,0 і 1,8 раза більше часу, ніж на 30 добу життя. Слід зауважити, що телички, порівняно з бугайцями, затрачали менше часу на активний рух незалежно від породи.

Окрім активного руху, телята знаходилися в процесі стояння, під час якого здійснювали інші поведінкові реакції, такі як акт прийому корму і води, жування або перебували у бездіяльному стані, а також у процесі лежання, який супроводжувався актом жування, станом відпочинку та сну. Виявлено, що період стояння у бугайців і теличок волинської та поліської м'ясних порід характеризувався збільшенням затраченого часу на цю поведінкову реакцію (рис.3).

Від одно- до 180-добового віку кількість часу, затраченого на процес стояння у бугайців і теличок волинської породи збільшувалася відповідно у 4,0 та 4,4 раза ($p<0,01$), а в телят поліської породи – у 4,5 раза ($p<0,001$).

Рис. 2. Рухова активність молодняку в різні періоди постнатального онтогенезу

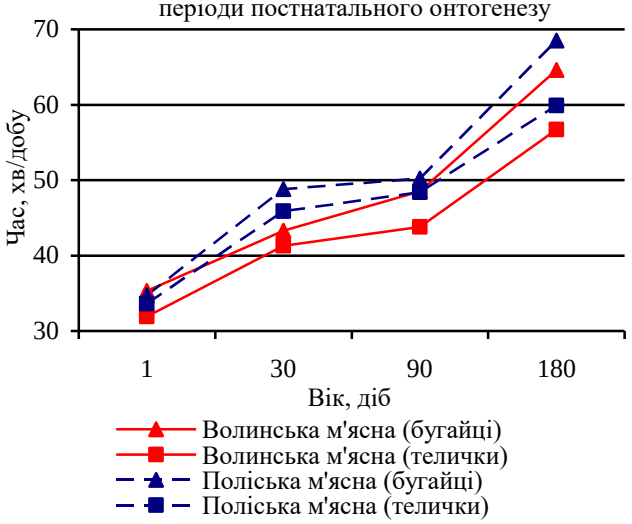
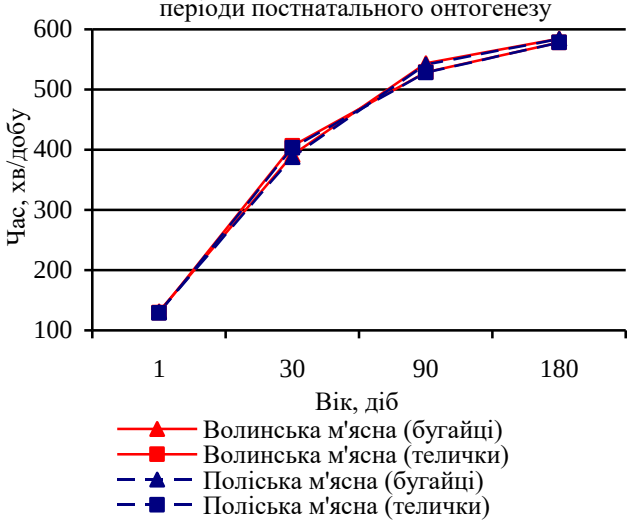


Рис. 3. Стан стояння молодняку в різні періоди постнатального онтогенезу



Відомо, що акт прийому корму є важливим фактором, який впливає на формування поведінкових реакцій у різних видів тварин. У період стояння час, затрачений на споживання корму, зростав із 30 до 180 доби життя у 4,2 раза ($p<0,01$) у бугайців і в 4,3 раза ($p<0,01$) − у теличок волинської породи, а також в 4,2 раза ($p<0,01$) – у телят обох статей поліської породи (рис. 4).

Акт жування у стані стояння, як етологічний показник, у телят волинської породи, мав характерні особливості у різні періоди росту і розвитку та подібну за часом динаміку з телятами поліської м’ясної породи (рис. 5). Встановлено, що в бугайців 30-добового віку обох порід акт жування тривав в середньому 9,0−9,1 хв./добу, а в теличок – 8,1-8,2 хв./добу. У тварин 180-добового віку величина досліджуваного показника зростала у 4,3−5,4 раза та у 4,7−5,7 рази, порівняно з 30 добою життя, при однаковому об’ємі спожитого корму.

Рис. 4. Акт прийому корму молодняку в різні періоди постнатального онтогенезу

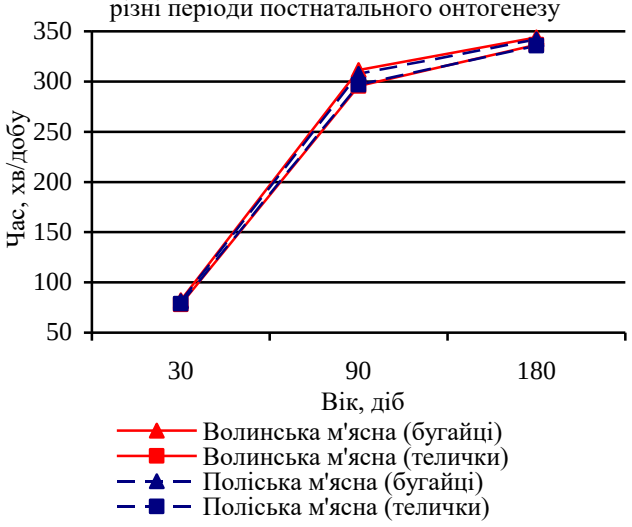
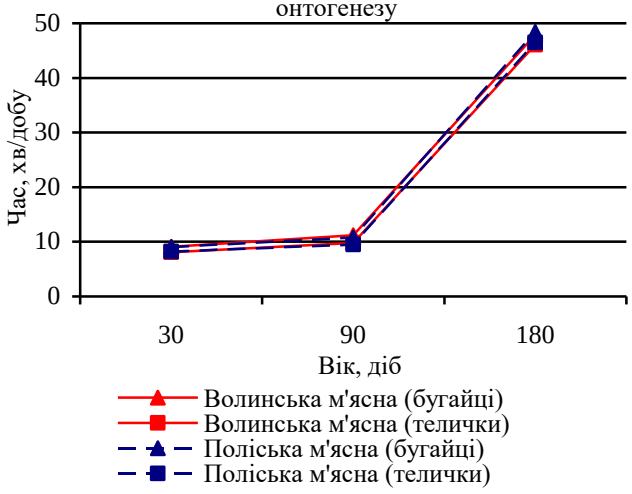


Рис. 5. Акт жування корму стоячи молодняку в різні періоди постнатального онтогенезу



Час, затрачений на акт прийому води у бугайців і теличок волинської та поліської м’ясних порід під час стояння, до 180 доби життя збільшувався у

середньому на 17,3% і 20,1% (p<0,05), порівняно з 30 добою життя (рис. 6).

Тривалість періоду бездіяльності впродовж стояння у тварин обох порід з віком зменшувався: у 180-добових бугайців і теличок волинської породи він скоротився у 1,8 і 1,9 раза, у тварин поліської породи – в 1,7 і 1,8 раза відповідно, порівняно з 30-добовими телятами (рис.7).

Рис. 6. Приймання води молодняку в різні періоди постнатального онтогенезу

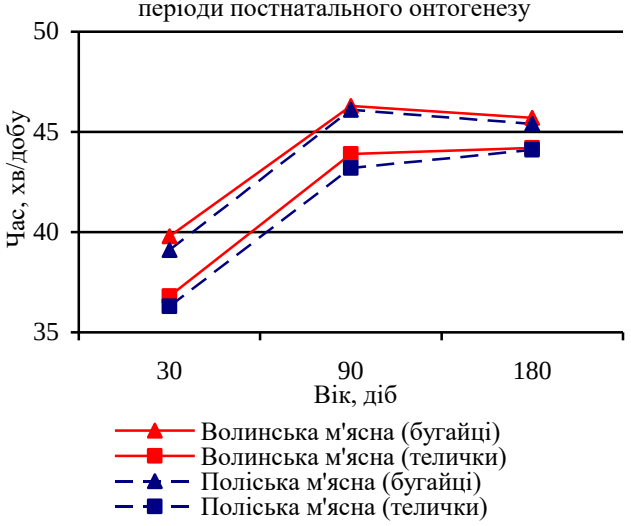
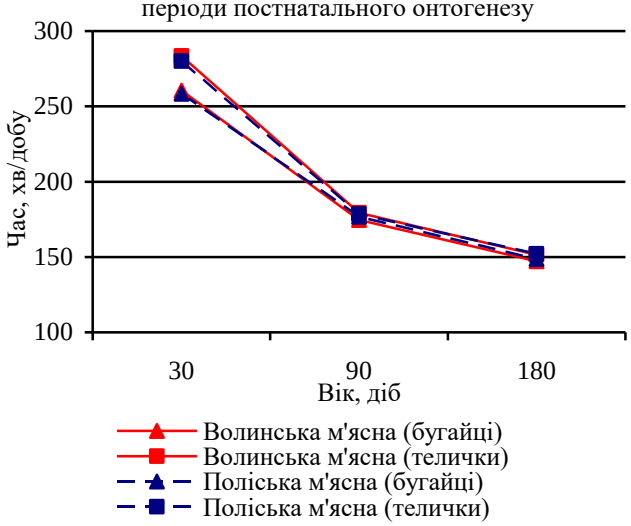


Рис. 7. Бездіяльний стан молодняку в різні періоди постнатального онтогенезу



Що стосується стану лежання, отримані результати спостережень вказують на те, що найбільше часу він займав в однодобових телят волинської та поліської м'ясних порід. До 180 доби життя тривалість процесу лежання бугайців і теличок обох порід скорочувалася відповідно на 62,1% і 63,0% (p<0,001), а також на 38,3% і 37,3% (p<0,01) добового часу (рис.8).

У телят раннього віку обох порід в лежачому положенні тіла період акту жування був значно тривалішим, ніж у стані стояння тварин (p<0,001) та збільшувався до 180 доби життя (рис. 9).

Рис. 8. Стан лежання молодняку в різні періоди постнатального онтогенезу

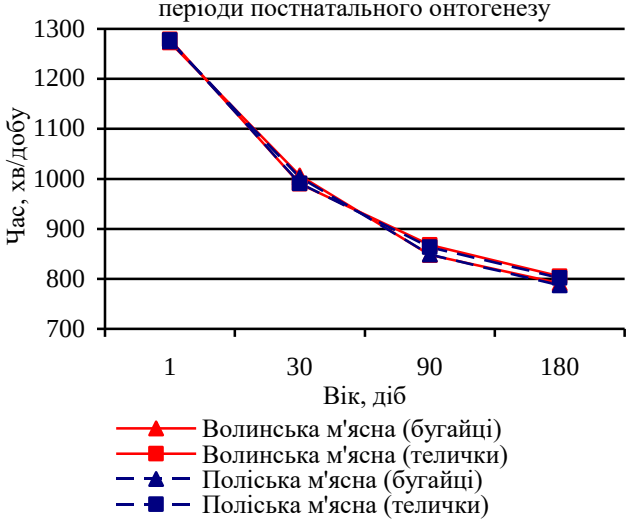


Рис. 9. Акт жування корму лежачи молодняку в різні періоди постнатального онтогенезу

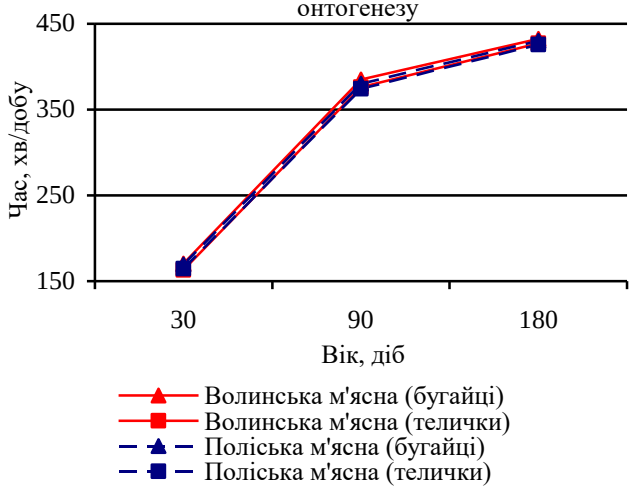
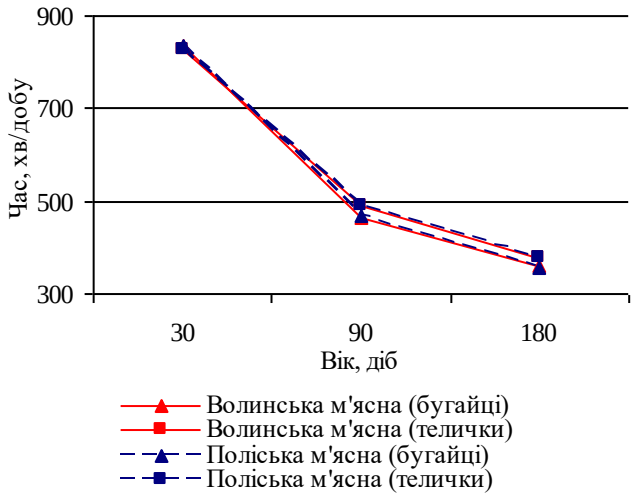


Рис. 10. Відпочинок, сон молодняку в різні періоди постнатального онтогенезу



Відпочинок та сон виявились найдовшими за часом у телят обох статей 30-добового віку. Тенденція до зниження часу на відпочинок та сон зберігалася у телят волинської та поліської м'ясних порід до 180-добового віку: у відсотковому співвідношенні величина досліджуваного показника зменшувалась на 42,9% і 57,2% ($p<0,01$) у бугайців та на 45,7% і 44,5% ($p<0,01$) – у теличок, порівняно з телятами 30-добового віку (рис. 10).

Отже, підсумовуючи отримані результати етологічних показників, встановлено залежність зміни часових характеристик поведінкових реакцій бугайців і теличок волинської та поліської м'ясних порід. Такі етологічні показники, як рухова активність, акт прийому корму, води, жування у процесі стояння у телят волинської та поліської м'ясних порід до 6-місячного віку збільшуються, тоді як тривалість періоду бездіяльності, відпочинку, сну і стану лежання мають зворотну тенденцію.

Морфологічні та біохімічні показники крові телят волинської та поліської м'ясних порід у різні періоди раннього онтогенезу

На основі аналізу динаміки змін кількості еритроцитів у крові телят волинської та поліської м'ясних порід від одно- до 180-добового віку виявилось, що в теличок, на відміну від бугайців, упродовж дослідного періоду спостерігалося нижче значення цього показника. Вікова динаміка кількості еритроцитів характеризувалася найвищими значеннями показника у телят обох статей волинської та поліської м'ясних порід на 30 добу життя з поступовим зниженням його у 60- та 180-добовому віці. На 180 добу життя кількість еритроцитів у крові бугайців та теличок обох порід була нижчою відповідно на 9,3%–11,1% і 11,6%–10,2% за $p<0,05$, ніж у 30-добовому віці.

Аналогічна динаміка характерна для вмісту гемоглобіну в крові бугайців і теличок волинської та поліської м'ясних порід від одно- до 180-добового віку. Найвища концентрація гемоглобіну встановлена в крові телят обох порід в однодобовому віці, причому в бугайців – була на 6,6% вищою, ніж у теличок. До 180-добового віку виявлена тенденція до зниження величини концентрації гемоглобіну в крові бугайців і теличок волинської та поліської м'ясних порід на 24,1%–21,8% ($p<0,001$) та 19,6%–21,1% ($p<0,001$), порівняно з однодобовим віком.

Кількість лейкоцитів у крові бугайців волинської та поліської м'ясних порід в однодобовому віці була найвищою, але на 11,3% ($p<0,05$) меншою у

крові бугайців, ніж у крові теличок. До 180 доби життя кількість лейкоцитів зменшувалася ($p<0,001$) в бугайців і теличок відповідно на 34,0% і 27,1%, порівняно з однодобовим віком, на 20,8% і 14,4%, порівняно з 30-добовим віком, на 14,7%, порівняно з 60-добовим віком.

При дослідженні вмісту загального білка та його фракцій у сироватці крові телят волинської та поліської м'ясних порід встановлено вірогідне підвищення його величини у 30- та 60-добовому віці за рахунок фракції альбумінів, проте найвищий рівень загального білка відзначали на 180 добу життя. У бугайців обох порід він був вищим на 20,4% та 19,7% ($p<0,01$), а в теличок – на 16,3% та 15,8% ($p<0,001$), порівняно з однодобовим віком за рахунок вірогідного зростання частки альбумінової фракції. Альбуміново−глобуліновий коефіцієнт у сироватці крові як бугайців, так і теличок волинської та поліської м'ясних порід вірогідно підвищувався у різні вікові періоди: на 30-180 доби життя в середньому на 12,2%–30,2% ($p<0,001$) у бугайців і на 12,0%–22,7% ($p<0,001$) у теличок, порівняно з однодобовим віком.

Досліджуючи інтенсивність обміну вуглеводів у телят волинської та поліської м'ясних порід у критичні періоди постнатального онтогенезу, відзначали незначний діапазон коливань концентрації глюкози у крові тварин до 60-добового віку. На 180-добу життя концентрація глюкози у крові бугайців обох порід переважала її величину на 10,0% і 14,8% ($p<0,01$), у теличок обох порід – на 7,1% і 7,7% при $p<0,01$, порівняно з однодобовим віком. Впродовж першого місяця вміст піровату зменшився у крові бугайців волинської породи на 12,0%, у теличок – на 4,0%, у бугайців поліської породи – на 12,5%, у теличок – на 11,5%, порівняно з однодобовими телятами з наступним підвищенням його величини у 180-добовому віці до рівня першої доби життя. Динаміка вмісту молочної кислоти у крові телят обох порід була аналогічною: у першу добу життя її величина була найвищою, а на 180 добу життя була вірогідно меншою на 4,6% лише у бугайців, порівняно з однодобовим віком. У першу добу життя коефіцієнт лактат/піруват у крові телят волинської та поліської м'ясних порід відповідно становив 5,52−5,83 у бугайців проти 5,80–5,62 у теличок. У 30- і 60-добовому віці величина коефіцієнту лактат/піруват у бугайців – зростала, а в теличок – знижувалася проти однодобового віку. У 180-добовому віці коефіцієнт лактат/піруват у крові бугайців обох порід зменшувався в середньому на 9,8%, а у крові теличок в середньому – на 10,5%.

Отже, на основі аналізу отриманих результатів, можна зробити наступні висновки: динаміка морфологічних показників крові телят волинської та поліської м'ясних порід характеризується найвищими значеннями на 30 добу життя з поступовим зниженням до нижньої межі фізіологічної норми у 180-добовому віці; виявлені міжстатеві відмінності у кількості еритроцитів, лейкоцитів і концентрації гемоглобіну телят обох порід із переважанням їх числового значення в бугайців; до 180 доби життя спостерігається зростання

інтенсивності метаболізму білків за рахунок альбумінів та збільшення рівня метаболічної енергії, на що вказує збільшення концентрації глюкози та зниження коефіцієнту лактат/піруват у бичків і теличок обох порід.

Гормональний профіль крові телят волинської та поліської м'ясних порід у критичні періоди раннього онтогенезу

Дослідження гормонального статусу організму телят волинської та поліської м'ясних порід показало, що рівень окремих гормонів у крові був неоднаковим у різні вікові періоди. На першу добу життя вміст тиреотропіну у крові телят знаходився на низькому рівні − в межах величин 0,29–0,27 нмоль/л, до 30-ї доби життя він зростав у 12,0 разів і така тенденція виявилась на 60 добу життя, а на 180 добу концентрація тиреотропіну була більшою проти 30 доби життя у бугайців на 24,9%, а в теличок – на 26,5% при $p<0,01$. Аналогічну вікову динаміку в крові телят волинської і поліської м'ясних порід встановлено і для гормонів щитоподібної залози – трийодтироніну і тироксину. Вона характеризувалась низьким рівнем гормонів в однодобовому віці та їх підвищенням до 180-добового віку, дещо нижчу їх концентрацію в крові теличок, порівняно з бугайцями, що підтверджує функціональний взаємозв'язок гормонів аденогіпофізу і щитоподібної залози.

Вміст інсуліну та глюкагону в крові телят волинської та поліської м'ясної порід також характеризувався статевими відмінностями − у теличок він був вірогідно нижчий, ніж у бугайців. Незалежно від породи, до 30 доби життя телят його величина зростала в середньому в 2,6 раза ($p<0,01$) проти попереднього вікового періоду, з наступним підвищенням до 180 доби життя в середньому в 1,4 раза, порівняно з 30-добовим віком. Вміст кортизолу в крові телят обох порід мав зворотну залежність у критичні вікові періоди, порівняно з попередніми гормонами. В однодобових телят його рівень був найвищим, а на 30-у, 60-у і 180-у добу життя знижувався в крові бугайців у 3,9 раза ($p<0,01$), у 4,9 раза ($p<0,001$) і в 7,0 разів ($p<0,001$) відповідно; в крові теличок – відповідно в 3,9; 5,1 та 7,3 раза ($p<0,001$).

Отже, отримані результати вказують на залежність вмісту окремих гормонів у крові телят волинської та поліської м'ясної порід від критичних періодів росту і розвитку тварин, а також не виявлено чітких міжстатевих та міжпородних відмінностей концентрації в крові досліджуваних гормонів.

Фізіологічний стан організму та динаміка біохімічних показників крові щурів за згодовування кормової добавки "Мікроліповіт" у різних дозах

У результаті проведених досліджень не виявлено вірогідних змін у кількості еритроцитів і вмісту гемоглобіну в крові щурів дослідних груп у різні періоди експерименту, порівняно з контролем, на тлі згодовування кормової добавки "Мікроліповіт" у різних кількостях, що може вказувати на відсутність

порушень киснево-транспортної функції крові у тварин. У щурів $Д_2$- і $Д_3$-груп, які отримували кормову добавку до раціону з розрахунку 5,0 і 7,5 мг/кг концентратів, відзначали закономірне зростання кількості лейкоцитів у крові через 4 і 6 тижнів у середньому на 12,4% ($p<0,001$) і 16,8% ($p<0,001$), порівняно з контролем, що, можливо, є результатом підвищення захисних механізмів організму щурів, викликаним дією кормової добавки.

Одним із показників, який характеризує фізіологічний стан організму тварин, вважається приріст маси тіла. Найвищі середньодобові прирости маси тіла впродовж досліду встановлено у щурів $Д_2$-групи, які отримували кормову добавку "Мікроліповіт" з розрахунку 5,0 мг/кг концкормів раціону, що було на 2,6% більше порівняно з контролем. Продуктивну дію добавки у цій кількості підтверджують значення вмісту білка у сироватці крові щурів, що було на 17,1% ($p<0,001$) більше, ніж у контролі, переважно за рахунок альбумінової фракції – на 21,0% ($p<0,001$). Крім цього, внесення до складу раціону кормової добавки у кількості 5,0 мг/кг концентратів щурам $Д_2$-групи не викликало цитолізу гепатоцитів, про що свідчать одинакові величини активності АсАт і АлАТ крові впродовж усього дослідного періоду.

Використання кормової добавки "Мікроліповіт" в раціоні щурів у різних кількостях, впродовж шести тижнів експерименту сприяло підвищенню метаболічної енергії у щурів $Д_2$-групи, порівняно з контролем та іншими дослідними групами, на що вказує вірогідно вища концентрація глюкози у крові через 2, 4 і 6 тижнів (на 26,0%, 29,0% і 37,6%) та суттєво не впливало на вміст холестеролу у крові тварин $Д_1$-; $Д_2$- і $Д_3$-груп.

Отже, застосування кормової добавки "Мікроліповіт" у різних кількостях сприяло покращенню фізіолого-біохімічних показників крові та підвищенню маси тіла щурів, однак найбільш ефективним виявилося її додавання до раціону з розрахунку 5,0 мг/кг концкормів.

Функціональний стан організму бугайців волинської м'ясної породи за згодовування кормової добавки "Мікроліповіт" у різних кількостях

Дослідження морфологічного складу крові бугайців волинської м'ясної породи на тлі згодовування кормової добавки "Мікроліповіт" у різних дозах показало, що числове значення кількості еритроцитів і вмісту гемоглобіну найпомітніше зростало в крові тварин $Д_2$-групи у 16- і 18-місячному віці відповідно на 11,7% і 5,5% ($p<0,001$) та 10,9% і 7,3% ($p<0,01$). Кількість лейкоцитів у крові бугайців дослідних груп заключного періоду відгодівлі мала суттєві зміни величин лише за тривалого використання кормової добавки з розрахунку 5,0 і 7,5 мг/кг концкормів, величина якої зростала у тварин $Д_2$- і $Д_3$-груп на 16-й і 18-й місяць життя на 21,5% і 41,0% та 23,1% і 35,7% при $p<0,01$, порівняно з контрольною групою.

На продуктивну дію кормової добавки "Мікроліповіт" вказує динаміка

приростів маси тіла бугайців дослідних груп, яка у 18-місячному віці виявилася найвищою у $Д_2$- і $Д_3$-груп тварин відповідно на 8,0% і 8,5% ($p<0,001$), порівняно тваринами контрольної групи.

Згодовування кормової добавки бугайцям у кількості 2,5; 5,0 і 7,5 мг/кг концкормів протягом шести місяців експерименту сприяло підвищенню вмісту загального білка в крові тварин $Д_1$-, $Д_2$- і $Д_3$-груп на 6,42%, 6,72% і 6,33% при $p<0,001$ відповідно, порівняно з К-групою. При дослідженні білкового спектру сироватки крові бугайців на відгодівлі було встановлено вірогідно вищі значення вмісту альбумінів у крові тварин $Д_2$- і $Д_3$-груп у 16- та 18-місячному віці на 7,9% і 9,4% ($p<0,001$), порівняно з бугайцями К-групи, що може вказувати на підвищений синтез білків у клітинах печінки. У ці вікові періоди відзначається найбільше зростання у крові коефіцієнта альбумін/глобулін у тварин $Д_2$-групи − на 14,8% ($p<0,01$) і 18,0% ($p<0,001$). Підтвердженням інтенсивності обміну білків у тварин $Д_2$-групи на тлі згодовування кормової добавки "Мікроліповіт" у кількості 5,0 мг/кг концкорму є підвищення активності АсАТ і АлАТ в крові бугайців $Д_2$-групи на 7,1% і 21,7% при $p<0,05$ − $p<0,01$ у віці 18 місяців.

Встановлено, що згодовування бугайцям волинської м'ясної породи кормової добавки "Мікроліповіт" у різних кількостях упродовж шести місяців не чинило суттєвого впливу на рівень метаболічної енергії, за винятком $Д_2$-групи тварин, у яких рівень глюкози в крові збільшувався у 16- та 18-місячному віці на 5,6% та 6,6% при $p<0,01$ відповідно. На тлі тривалого згодовування кормової добавки "Мікроліповіт" у різних кількостях бугайцям $Д_1$-, $Д_2$-, і $Д_3$-груп не виявлено суттєвих вірогідних змін вмісту загального холестеролу, що свідчить про відсутність порушення обміну ліпідів в організмі молодняку худоби заключного періоду відгодівлі при безприв'язному утриманні.

Отже, застосування кормової добавки зі складниками лактатів мікроелементів, "захищених" жирів та вітамінів А і Д у кількості 5,0 і 7,5 мг/кг концентратів сприяє створенню кращих метаболічних умов в організмі бугайців для підвищення еритро- та лейкоцитопоезу, синтезу гемоглобіну, що забезпечує оптимальний перебіг оксидно-відновних і енергетичних процесів в організмі худоби на заключному етапі відгодівлі. Найкращий ефект отримано при застосуванні кормової добавки у кількості 5,0 мг/кг концкормів раціону, на що вказують показники морфо-функціонального стану системи крові, метаболічних процесів організму та високий приріст маси тіла тварин $Д_2$-групи.

Визначення типів ВНД бугайців волинської та поліської м'ясних порід

Дослідження з вивчення нервових процесів у корі головного мозку бугайців волинської та поліської м'ясних порід за основними показниками: силою, врівноваженістю та рухливістю умовно-рефлекторної діяльності наведені на рис. 11 – 14.

На основі аналізу абсолютних величин сили, врівноваженості та рухливості, які зумовлювали умовно-рефлекторну діяльність тварин $Д_1$-групи обох порід, дали можливість віднести дану групу тварин до сильного врівноваженого рухливого (СВР) типу ВНД. При цьому було встановлено, що бугайцям волинської м'ясної породи, порівняно з поліською, були притаманні більш виражені сильні та рухливі процеси збудження і гальмування, які створювали їм оптимальні умови та можливості пристосування організму до умов навколишнього середовища.

З рисунку 12 випливає, що за величиною нервових процесів тварини $Д_2$-групи характеризуються сильними процесами збудження і гальмування, тоді як їх рухливість проявлялась недостатньо, що є характерним для тварин, які належать до сильного врівноваженого інертного (СВІ) типу ВНД. Варто відмітити, що тварини волинської м'ясної породи, на відміну від поліської м'ясної породи, спокійніше реагували на зміну умов перебування та інші обставини; при подразненні, їх реакція була стриманою; харчовий умовний рефлекс був стійким, проте проявлявся не відразу, а з певною затримкою.

Як вказують отримані результати, наведені на рисунку 13, величина нервових процесів у $Д_3$-групи тварин характеризувалася значно нижчою врівноваженістю, підвищеною рухливістю, тоді як їх сила була практично на одному рівні, порівняно з тваринами попередніх типів ВНД, що дозволило віднести дану групу тварин до сильного неврівноваженого (СН) типу ВНД. Типологічними особливостями даних тварин волинської м'ясної породи, на відміну від поліської, було те, що вони характеризувалися підвищеною активністю та збудливістю, насамперед при зміні умов утримання та порушення динамічного стереотипу, проте у них легше вироблявся умовний харчовий рефлекс.

Рис. 11. Показники умовно-рефлекторної діяльності бугайців СВР типу ВНД

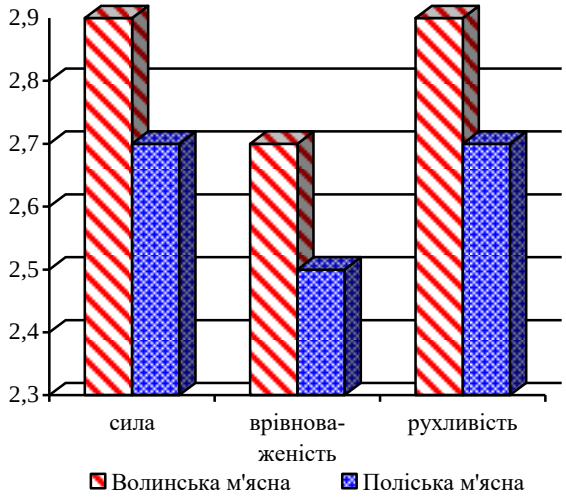
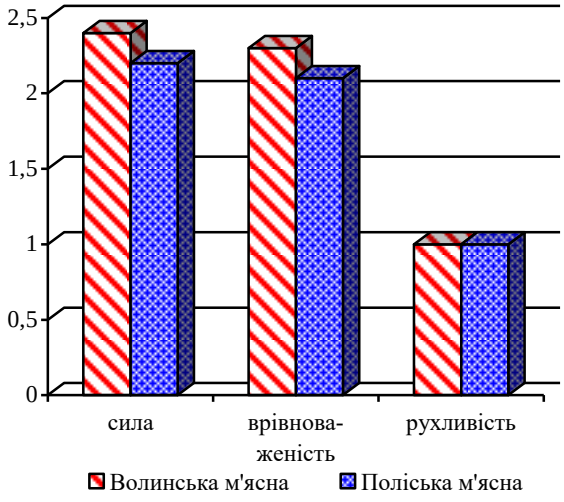


Рис. 12. Показники умовно-рефлекторної діяльності бугайців СВІ типу ВНД



Характерною особливістю умовно-рефлекторної діяльності бугайців $Д_4$-групи волинської та поліської м'ясних порід (рис. 14) було слабо виражені процеси збудження та гальмування, які обумовлювали малорухливу флегматичну поведінку, настороженість, пригніченість, нечітко виражений харчовий умовний рефлекс, що дозволило віднести їх до слабкого (С) типу ВНД. Прояв зовнішнього гальмування чіткіше проявлявся на зміну умов утримання у тварин волинської м'ясної породи, порівняно поліською з м'ясною породою.

Рис. 13. Показники умовно-рефлекторної діяльності бугайців СН типу ВНД

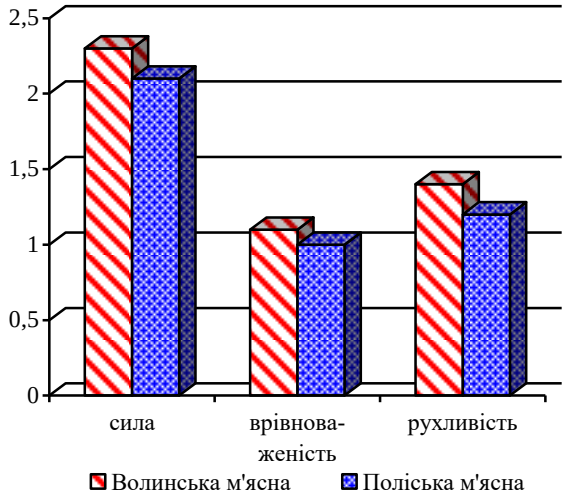
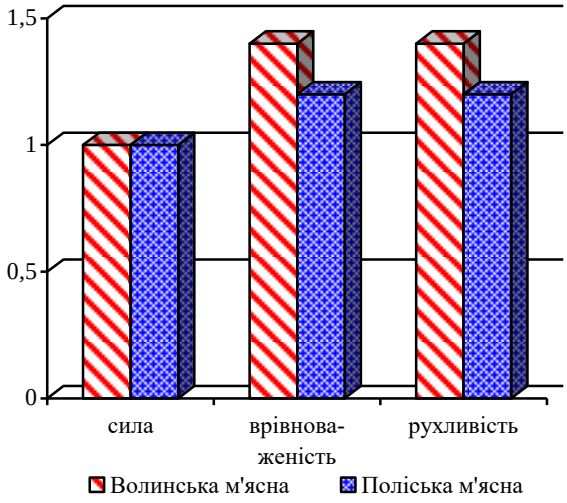


Рис. 14. Показники умовно-рефлекторної діяльності бугайців С типу ВНД



Отже, на основі отриманих результатів за основними показниками нервових процесів та виробленням умовних орієнтувального та харчового рефлексів у бугайців волинської та поліської м'ясних порід, нами сформовано чотири експериментальні групи з різними типами ВНД для вивчення функціонального та продуктивного стану організму, залежно від його типологічних особливостей за корекції раціону кормовою добавкою "Мікроліповіт" в умовах безприв'язного утримання.

Морфологічні та біохімічні показники крові бугайців волинської та поліської м'ясних порід різних типів ВНД при згодовуванні добавки "Мікроліповіт"

На основі отриманих результатів встановлено, що на тлі тривалого згодовування кормової добавки "Мікроліповіт" з розрахунку 5,0 мг/кг концкормів раціону, кількість еритроцитів у крові бугайців волинської та поліської м'ясних порід із СВР-типом ВНД збільшувалася на кінець досліду в середньому на 14,6%, а із СВІ-типом ВНД – на 18,5% при $p<0,001$ в основному за рахунок популяції "зрілих", найбільш функціонально−активних еритроцитів. У групі бугайців із СН- і С- типом ВНД кількість еритроцитів у крові збільшувалася на 11,3% та 12,9% при $p<0,01$ за рахунок популяції "старих" форм еритроцитів, які беруть активну участь у процесах оксигенації, тоді як частка

“молодих” клітин крові була вірогідно меншою.

За корекції раціону кормовою добавкою концентрація гемоглобіну в крові бугайців обох порід вірогідно зростала лише у тварин із сильними типами ВНД, проте найвищою її величина виявилась у крові бугайців $Д_2$-групи із СВІ-типом ВНД, яка зростала на 7,9% ($p<0,001$) – у волинської і на 7,7% ($p<0,001$) – у поліської м’ясних порід, порівняно з початком досліду. Проте, насиченість еритроцитів гемоглобіном у крові бугайців обох порід усіх типів ВНД на тлі згодовування кормової добавки вірогідно не змінювалася, тоді як середній об’єм гемоглобіну в еритроциті вірогідно зменшувався, з найнижчим значенням у бугайців $Д_2$-групи СВІ-типу ВНД. Величина гематокриту крові бугайців по закінченні експерименту за згодовування кормової добавки “Мікроліповіт” вірогідно зростала лише у тварин волинської м’ясної породи $Д_1$-, і $Д_2$-груп із СВР- і СВІ-типами ВНД відповідно на 2,0% і 3,4% при $p<0,01$.

На основі вивчення вмісту білка в сироватці крові бугайців обох порід встановлено, що в кінці досліду на тлі тривалого згодовування кормової добавки “Мікроліповіт” його величина зростала на 5,5% ($p<0,001$) у тварин СВІ-типу ВНД волинської породи і на 4,8% ($p<0,001$) – у тварин СН-типу ВНД поліської породи, порівняно з початком досліду. При цьому, на тлі тривалого згодовування кормової добавки виявлено вірогідне зростання вмісту фракції альбумінів та β-глобулінів, при незначному зниженні α- і ɣ-глобулінів сироватки крові тварин усіх типів ВНД волинської та поліської м’ясних порід. Найхарактерніші зміни досліджуваних спостерігали у тварин $Д_2$-групи СВІ-типу ВНД обох порід. Найвище значення коефіцієнта альбумін/глобулін крові виявлено у бугайців обох порід $Д_2$-групи СВІ-типу ВНД, абсолютна величина якого була більша в середньому на 20,3% ($p<0,001$), ніж у тварин $Д_3$- і $Д_4$-груп СН- та С-типів ВНД. Величина активності трансаміназ у сироватці крові була пропорційно залежною від типу ВНД, про що свідчить її найвище значення у сироватці крові бугайців $Д_2$-групи та певною мірою, може вказувати на регуляторний вплив кори півкуль головного мозку на прогнозовану продуктивність.

Підтвердженням нашого припущення є вірогідне зростання концентрації РНК та співвідношення РНК/ДНК в сироватці крові бугайців цієї групи обох порід.

Рівень метаболічної енергії у бугайців волинської та поліської м’ясних порід на тлі тривалого згодовування кормової добавки “Мікроліповіт” мав найвищі значення у тварин $Д_2$-групи СВІ-типу ВНД, що, порівняно з бугайцями СВР-, СН-, С-типів ВНД було, відповідно, більше на 13,2−15,2%, 43,3–27,7% і 34,4–33,9% при $p<0,001$.

Про підвищений метаболізм вуглеводів у тварин $Д_2$-групи СВІ-типу ВНД обох порід вказує зростання концентрації піровиноградної кислоти у крові відповідно на 44,4–42,3% ($p<0,001$) та молочної кислоти − на 7,6–5,6% ($p<0,05$).

Аналізуючи величину коефіцієнта лактат/піруват у кінці експерименту в бугайців з різними типами ВНД, встановлено його найнижче значення у крові тварин $Д_2$-групи СВІ-типу ВНД, що порівняно з $Д_1$-, $Д_3$- та $Д_4$-групами волинської та поліської порід було нижчим відповідно на 5,4−6,8% ($p<0,01$), 15,4−20,0% ($p<0,001$) та 18,2−21,6% ($p<0,001$).

При дослідженні активності ферментів вуглеводного обміну в крові бугайців різних типів ВНД волинської породи встановлено вірогідне зростання лише активності піруваткарбоксилази у крові бугайців $Д_2$-групи СВІ-типу ВНД на 21,8% ($p<0,001$), проти вихідного періоду досліду та на 11,5% ($p<0,05$) і 21,8% ($p<0,001$), порівняно з тваринами $Д_3$- та $Д_4$-груп відповідно, в той час, коли величина її активності у бугайців поліської породи зростала тільки у тварин сильних типів ВНД. Не виявлено вірогідних міжгрупових різниць у величині активності лактат- і піруватдегідрогенази у крові бугайців обох порід на тлі згодовування кормової добавки “Мікроліповіт”.

У процесі дослідження встановлено суттєве підвищення вмісту загальних ліпідів у крові бугайців волинської та поліської м’ясних порід при тривалому згодовуванні кормової добавки, насамперед у тварин сильних типів ВНД, але найвище його значення ($p<0,05$) виявлено у крові бугайців СВІ-типу ВНД. У їх крові також спостерігалося закономірне зростання ліпідних компонентів, зокрема концентрація триацилгліцеролів на 15,7–24,7%, фосфоліпідів − на 4,0–6,8% ($p<0,01$) при $p<0,05$ – $p<0,001$, порівняно з їх величинами на початку експерименту. Згодовування бугайцям обох порід кормової добавки “Мікроліповіт” у складі раціону суттєво не впливало на величину концентрації холестеролу у їх крові.

Відомо, що інтегральним показником функціонального стану організму тварин є система антиоксидантного захисту (АОЗ). Нами виявлено, що тривале застосування кормової добавки “Мікроліповіт” бугайцям волинської та поліської м’ясних порід суттєво знижувало концентрацію дієнових кон’югатів, гідропероксидів ліпідів, малонового діальдегіду у тварин усіх груп, незалежно від їх типологічних особливостей, порівняно з початковим етапом досліду. Про підвищення активності системи АОЗ після тривалого згодовування кормової добавки вказує висока активність ферментів супероксиддисмутази (СОД) і глутатіонпероксидази (ГПО) крові бугайців із сильним типом ВНД обох порід. Як виявилося, найвищі величини активності ферментів спостерігалися у тварин $Д_2$-групи СВІ-типу ВНД, порівняно з тваринами інших типів ВНД при $p<0,01$.

Отже, отримані результати морфологічних та біохімічних показників крові бугайців волинської та поліської м’ясних порід вказують на залежність динаміки їх величин від типу ВНД при згодовуванні кормової добавки “Мікроліповіт” у кількості 5,0 мг/кг концкормів у складі раціону. Найкращі абсолютні значення цих показників отримані у тварин $Д_2$-групи СВІ-типу ВНД обох порід.

Гормональний профіль крові бугайців волинської та поліської м'ясних порід різних типів ВНД при згодовуванні кормової добавки "Мікроліповіт"

Встановлено, що збагачення раціону кормовою добавкою з розрахунку 5,0 мг/кг концкормів сприяло підвищенню функціональної активності аденогіпофіза, на що вказує вірогідно високий вміст тиреотропного гормону в крові бугайців із сильними типами ВНД, порівняно з початком досліду. Різниця абсолютних значень вмісту тиреотропіну в крові бугайців $Д_2$-групи волинської та поліської м'ясних порід була більшою, ніж у тварин $Д_3$-групи в середньому на 8,0% ($p<0,001$), ніж у тварин $Д_1$-групи − на 13,6% ($p<0,001$), тоді як у тварин $Д_4$-групи різниця становила 40,9% ($p<0,001$). Типологічні відмінності динаміки концентрації трийодтироніну і тироксину в крові бугайців волинської та поліської м'ясних порід були подібними до змін вмісту тиреотропного гормону. Виявлені в кінці досліду найвищі значення цих гормонів у крові тварин обох порід були в середньому у 1,5, 1,8 і 1,1 раза ($p<0,05−0,001$) більшими відповідно в бугайців СВР-, СВІ-, СН- типів ВНД, порівняно з початком експерименту. Концентрація інсуліну після тривалого згодовування кормової добавки "Мікроліповіт" вірогідно зростала у крові бугайців обох порід із СВІ-типом ВНД, що було в середньому на 10,3% ($p<0,01$) більше, порівняно з початком досліду.

Отже, отримані результати дають можливість стверджувати, що корекція раціону шляхом внесення кормової добавки "Мікроліповіт" у кількості 5,0 мг/кг концкормів, сприяє підвищенню функціональної активності аденогіпофіза, щитоподібної і підшлункової залоз бугайців сильного типу ВНД волинської та поліської м'ясних порід, проте найхарактерніші величини змін досліджуваних показників виявлено у тварин СВІ-типу ВНД.

Продуктивність і якість м'яса бугайців волинської та поліської порід різних типів ВНД на тлі згодовування кормової добавки "Мікроліповіт"

На основі аналізу отриманих результатів, маса тіла бугайців різних типологічних груп волинської м'ясної породи в кінці досліду (рис. 15) зросла відповідно в 2,24, 2,26, 2,22 і 2,21 раза у СВР-, СВІ-, СН- і С- типів ВНД, при цьому найвищий показник абсолютного приросту (рис. 16) спостерігався у тварин СВІ-типу ВНД, який був вищим на 8,7, 7,1 та 7,0 % ($p<0,05$), ніж у бугайців $Д_1$-, $Д_3$- і $Д_4$-груп. У науково−виробничому досліді було визначено, що при застосуванні кормової добавки "Мікроліповіт" у кількості 5,0 мг/кг концкормів раціону економічний ефект на 1 грн затрат становив по групах: $Д_1$ – 20,58 грн., $Д_2$ – 27,22 грн., $Д_3$ – 17,01 грн., $Д_4$ – 14,66 грн., у той час, коли за результатами виробничої перевірки у тварин СВІ-типу ВНД ($Д_2$-група) економічний ефект на 1 грн. затрат складав 19,76 грн.

Рис. 15. Маса тіла бугайців волинської та поліської м'ясних порід в кінці досліду

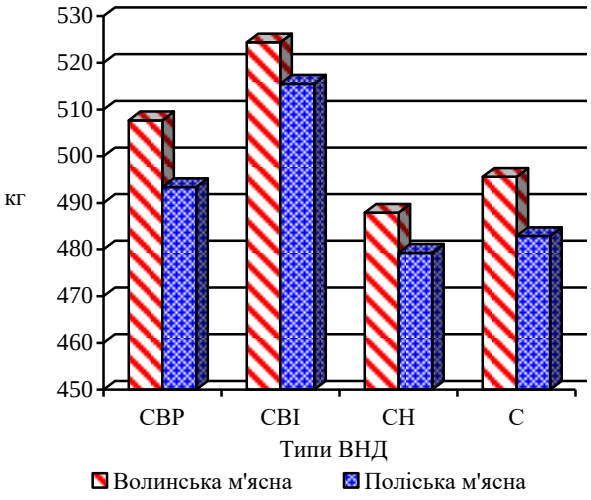
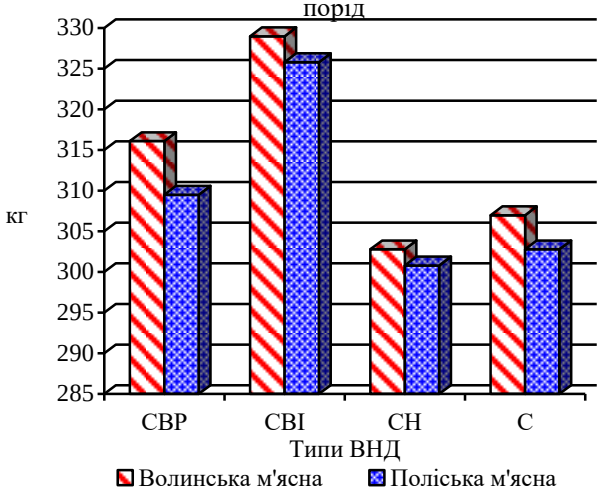


Рис. 16. Абсолютний приріст маси тіла бугайців волинської та поліської м'ясних порід



У тварин поліської м’ясної породи маса тіла в кінці досліду зросла відповідно в 2,67, 2,72, 2,68 і 2,69 раза у СВР-, СВІ-, СН- і С-типів ВНД з найвищим показником абсолютного приросту у бугайців СВІ-типу ВНД. У науково–виробничому досліді було визначено, що при застосуванні кормової добавки “Мікроліповіт” у кількості 5,0 мг/кг концкормів раціону економічний ефект на 1 грн затрат становив по групах: $Д_1$ – 16,58 грн., $Д_2$ – 24,29 грн., $Д_3$ – 13,80 грн., $Д_4$ – 12,51 грн., у той час, коли за результатами виробничої перевірки у тварин СВІ-типу ВНД ($Д_2$-група) економічний ефект на 1 грн. затрат складав 17,05 грн.

Аналізуючи якісні показники м’яса бугайців різних типів ВНД волинської та поліської м’ясних порід (табл. 1), які отримували кормову добавку “Мікроліповіт”, необхідно звернути увагу на те, що за вмістом триптофану в найдовшому м’язі спини вирізнялися бугайці СВІ-типу ВНД обох порід, у яких його кількісна величина була найвищою, а вмісту оксипроліну – найнижчою, що вказує на високу харчову цінність м’яса цих тварин.

На це також вказує висока величина білково-якісного показника найдовшого м’яза спини, яка у бугайців СВІ-типу ВНД волинської та поліської м’ясних була найвищою, що вказує на повноцінність білків м’язової тканини, порівняно з тваринами інших типів ВНД. Дані, наведені у таблиці 1, також вказують на те, що кращою вологоутримуючою здатністю характеризувалося м’ясо, отримане від бугайців $Д_2$-групи обох порід, яким додатково в раціон вносили кормову добавку “Мікроліповіт”, що обумовлює вищу соковитість м’яса та зменшення втрат води (м’ясного соку) при тепловій обробці.

Одним із важливих показників, які характеризують якість м’яса бугайців, є концентрація в ньому йонів гідрогену (pH), що дозволяє визначити його товарний вигляд і придатність.

Таблиця 1

Біологічна цінність найдовшого м'яза спини, отриманого від бугайців волинської та поліської м'ясних порід різних типів ВНД при застосуванні кормової добавки «Мікроліповіт», n=5; M±m

Показники	Порода	$Д_1$	$Д_2$	$Д_3$	$Д_4$
Триптофан, мг/100мл	Волинська	380,4 ±3,76**	398,4 ± 3,73	384,3 ±3,81*	374,2 ± 3,91**
	Поліська	372,9 ± 4,36**	393,2 ± 3,99	379,1 ± 4,39*	371,3 ± 4,13**
Оксипролін, мг/100мл	Волинська	64,7 ± 3,21	60,2 ± 3,07	70,9 ± 3,84	73,1 ± 3,09*
	Поліська	67,7 ± 4,03	65,5 ± 3,21	67,8 ± 3,87	74,4 ± 2,99*
Білково-якісний показник	Волинська	5,9 ±0,30	6,6 ± 0,27	5,4 ± 0,35*	5,1 ± 0,27**
	Поліська	5,7 ±0,35	5,8 ± 0,39	5,6 ± 0,37	5,0 ± 0,35
Волого-утримуюча здатність, %	Волинська	57,3 ± 1,05	59,4 ± 1,10	58,2 ± 1,08	56,4 ± 0,91*
	Поліська	56,8 ± 0,94	58,1 ± 1,11	57,0 ± 1,06	57,9 ± 1,01
pH	Волинська	5,6 ± 0,25	5,4 ± 0,57	5,6 ± 0,54	5,7 ± 0,29
	Поліська	5,5 ± 0,18	5,5 ± 0,14	5,7 ± 0,22	5,6 ± 0,19

Примітка. * – $p<0,05$, ** – $p<0,01$ порівняно з тваринами $Д_2$ групи.

Отримані величини pH м'яса від бугайців різних типів ВНД складали 5,4 – 5,7 у тварин волинської м'ясної породи і становили 5,5–5,7 у тварин поліської м'ясної породи, що дає можливість зробити висновок про належну якість отриманого продукту за корекції раціону кормовою добавкою "Мікроліповіт".

Отже, на основі проведеного аналізу цифрового матеріалу, можна підсумувати, що збагачення раціону бугайців волинської та поліської порід кормовою добавкою "Мікроліповіт" у кількості 5,0 мг/кг концкормів сприяє підвищенню рівня продуктивності та білково-якісних характеристик м'яса тварин різних типів ВНД на відгодівлі з найвищими показниками у бугайців СВІ-типу ВНД обох порід в умовах безприв'язного утримання.

ВИСНОВКИ

У дисертації, відповідно до поставленої мети і завдань досліджень, отримано нові наукові дані, які деталізують основні фізіологічні аспекти життєдіяльності організму бугайців волинської та поліської м'ясних порід різних типів ВНД, вікову динаміку метаболічних реакцій за впливу біологічно

активних речовин. Науково обґрунтовано вплив кормової добавки “Мікроліповіт” у кількості 5,0 мг/кг концкормів на функціональну адаптацію організму та продуктивність м’ясних порід з різними типологічними особливостями нервової системи, розроблено і запропоновано схему її застосування бугайцям на відгодівлі.

1. Установлено вікові та статеві особливості показників, які характеризують фізіологічний стан організму, ендокринно-метаболічні реакції та активність системи АОЗ у бугайців і теличок одно−180-добового віку волинської та поліської м’ясних порід, тоді як породні відмінності нами не виявлено. З віком (30−180 діб) кількість еритроцитів, лейкоцитів і гемоглобіну у крові бичків і теличок волинської і поліської мясних порід знижується ($p<0,05$) порівняно з однодобовими телятами. Разом з тим, виявлено вірогідне підвищення у крові вмісту загального білка, альбумінів, коефіцієнта альбумін/глобулін, глюкози, коефіцієнта лактат/піруват при одночасному зниженні концентрації сечовини, нуклеїнових кислот та активності ензимів ПОЛ.

2. Показники гормонального стану телят у ранньому онтогенезі характеризуються міжпородними та віковими особливостями: у бугайців і теличок волинської м’ясної породи виявлено значно вищий фоновий рівень концентрації інсуліну, кортизолу, тиреотропіну, тироксину та трийодтироніну, ніж у телят поліської м'ясної породи. Із віком (30, 60, 180 діб) концентрація інсуліну в крові телят обох порід зростає у 2,6–3,5 раза ($p<0,001$), глюкагону – у 2,0–1,4 раза ($p<0,001$), тиреотропіну – у 12,2–15,5 раза ($p<0,001$), трийодтироніну – у 1,8–2,5 раза ($p<0,001$), тироксину – у 2,9–7,6 ($p<0,001$) при зниженні концентрації кортизолу в 4,0–7,4 раза ($p<0,001$), порівняно з однодобовими тваринами.

3. Виявлено, що у телят раннього віку волинської та поліської м’ясних порід часові характеристики етологічних показників – рухова активність, поїдання кормів, жуйка у стоячому і лежачому положенні збільшуються, а бездіяльний стан, лежання, відпочинок і сон – знижуються. У бугайців ці показники більш виражені, ніж у теличок обох порід.

4. Установлено оптимальну дозу кормової добавки “Мікроліповіт”, яка становить 5,0 мг/кг концкормів у раціоні щурів, на основі дослідження показників фізіологічного стану організму, інтенсивності метаболізму білків, вуглеводів та підвищення середньодобових приростів маси тіла на 2,6%, порівняно з тваринами контрольної та інших дослідних груп.

5. Корекція раціону бугайцям волинської м’ясної породи на відгодівлі шляхом додавання кормової добавки “Мікроліповіт” у кількості 5 мг/кг концкормів, сприяє покращенню адаптаційно-компенсаторних механізмів організму, киснево-транспортної функції крові, забезпечує високу інтенсивність обміну білків та покращує якісні показники м’яса, на що вказують отримані величини морфологічних показників крові ($p<0,05$), загального білка, альбумінів

та альбумін/глобулінового коефіцієнта ($p<0,05$) і активності трансаміназ ($p<0,01$) сироватки крові.

6. Встановлено вірогідний взаємозв'язок сили, врівноваженості та рухливості нервових процесів із окремими показниками, які характеризують фізіологічний стан організму, інтенсивність обміну білків, вуглеводів і ліпідів у бугайців різних порід. На тлі згодовування кормової добавки "Мікроліповіт" найбільш вираженими значення цих показників виявились у тварин обох порід із СВІ-типом ВНД:

− у бугайців волинської м'ясної породи кількість еритроцитів в одиниці об'єму крові зростає на 18,4% ($p<0,001$) переважно за рахунок популяції "молодих" і "зрілих" форм, вміст гемоглобіну – на 7,9% ($p<0,001$), величина гематокриту – на 3,5% ($p<0,05$), загального білка – на 5,4% ($p<0,01$), альбумінів – на 12,0% ($p<0,001$), коефіцієнт альбумін/глобулін – на 23,6% ($p<0,001$), глюкози – на 14,0% при зниженні коефіцієнту піруват/лактат – на 25,0% ($p<0,001$), підвищується вміст загальних ліпідів – на 6,8%, фосфоліпідів – на 4,1%, диацил- і триацилгліцеролів − відповідно на 26,0–28,0% ($p<0,05 – 0,001$), ніж на початку досліду;

− у бугайців поліської м'ясної породи кількість еритроцитів у крові зростає на 15,7% ($p<0,001$), переважно за рахунок популяції "молодих" і "зрілих" форм на 41,0%, вміст гемоглобіну – на 7,8% ($p<0,001$), величина гематокриту – на 2,1% ($p<0,05$), концентрація загального білка – на 4,8% ($p<0,05$), альбумінів – на 10,1% ($p<0,001$), коефіцієнт альбумін/глобулін – на 20,2% ($p<0,001$), глюкози – на 12,0% при зниженні коефіцієнту піруват/лактат – на 23,0% ($p<0,001$), підвищується вміст загальних ліпідів – на 7,2%, фосфоліпідів – на 5,3%, диацил- і триацилгліцеролів – відповідно на 11,0–25,0% ($p<0,05 – 0,001$), ніж на початку досліду.

7. Виявлено, що на тлі згодовування кормової добавки "Мікроліповіт" у кількості 5,0 мг/кг концкормів функціональна активність щитоподібної залози бугайців у період формування м'ясної продуктивності із сильними нервовими процесами є вищою, ніж у тварин зі слабкими нервовими процесами, на що вказує значно вищий вміст тиреотропіну, трийодтироніну і тироксину в крові тварин обох порід СВР- і СВІ- порівняно із С- та СН-типом ВНД. Встановлена обернена залежність вмісту інсуліну в крові бугайців волинської та поліської м'ясних порід порівняно із показниками основних нервових процесів: сили на початку експерименту ($p<0,05$) та врівноваженості після закінчення експерименту ($p<0,05$), що може вказувати на різний ступінь інсулярної активності у тварин м'ясних порід різних типологічних груп.

8. У бугайців із сильним врівноваженим типом ВНД переважає підвищений вміст у крові гідропероксидів ліпідів, виявлено їх вищий вміст у тварин СН-типу, порівняно з СВР типом ВНД на 14,7% ($p<0,001$). За використання кормової добавки "Мікроліповіт" встановлено вірогідне зниження гідропероксидів ліпідів

у крові бугайців обох порід, при цьому найменше значення цього показника встановлено у тварин С-типу ВНД на 40,0% і 47,0% ($p<0,001$), відповідно, у волинської та поліської м'ясних порід. Вищий на 24,5% ($p<0,01$) вміст у крові малонового діальдегіду встановлено на початку досліду у бугайців СН-типу ВНД волинської і поліської м'ясних порід, порівняно з їх аналогами СВР-типу ВНД. Менший вміст у крові малонового діальдегіду виявлено у бугайців СВІ-типу порівняно із СН-типом ВНД на 28,4% ($p<0,01$). Відзначено вірогідне зниження величини малонового діальдегіду на 40,0% та 47,0% ($p<0,01$) у крові тварин обох порід на тлі згодовування кормової добавки "Мікроліповіт".

9. Установлено чітку залежність процесів ПОЛ та активності системи АОЗ від типу ВНД бугайців волинської та поліської м'ясних порід при внесенні до раціону кормової добавки "Мікроліповіт" на відгодівлі. Найвищі величини показників активності системи АОЗ та пероксидного окиснення ліпідів виявлено у тварин СВІ-типу ВНД, на що вказує значно вища на 27,6% і 17,5% ($p<0,001$) активність супероксиддисмутази та на 25,8% і 22,8% ($p<0,001$) – глутатіонпероксидази відповідно у крові бугайців обох порід у кінці досліду.

10. Використання кормової добавки "Мікроліповіт" для корекції раціону молодняку ВРХ на відгодівлі сприяє підвищенню м'ясної продуктивності та покращенню якості м'яса у бугайців із СВІ-типом ВНД обох порід, порівняно з іншими типологічними групами. Встановлено, що за цих умов у тварин даного типу ВНД середньодобовий приріст маси тіла становить 994 і 975 г/гол/добу; білково-якісний коефіцієнт м'яса складає 6,6 і 5,8, вологоутримуюча здатність – 59,4% і 58,1% та його pH – 5,4 і 5,5 відповідно у волинської та поліської м'ясних порід.

11. Економічний ефект від застосування кормової добавки "Мікроліповіт" у раціонах молодняку ВРХ на відгодівлі становить для бугайців волинської та поліської м'ясних порід СВІ-типу ВНД відповідно 19,76 грн та 17,05 грн на одну гривню затрат.

ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

1. З метою покращення фізіологічного стану організму, підвищення життєздатності та продуктивності бугайців волинської і поліської м'ясних порід рекомендується внесення у раціон кормової добавки "Мікроліповіт" у кількості 5,0 мг/кг концкормів (ТУУ 10.9-00492990-001:2013).

2. Отримані результати з вивчення особливостей неонатальної адаптації фізіологічних функцій та ендокринно-метаболічних процесів в організмі бугайців волинської та поліської м'ясних порід залежно від типів ВНД доцільно використовувати у навчальному процесі при читанні лекцій з курсу "Фізіологія ВНД", "Мікроелементне живлення", "Основи фізіології та гігієни харчування" для студентів факультетів ветеринарної медицини та харчових технологій ВНЗ України III-IV рівнів акредитації та у науково-дослідній роботі.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ

Наукові праці, опубліковані у фахових виданнях:

1. Паска М. З. Фізіологічний статус організму бугайців Волинської м'ясної породи залежно від типів вищої нервової діяльності / **М. З. Паска** // Науково-технічний бюлетень Інституту біології тварин і Державного науково-дослідного контрольного інституту ветеринарних препаратів та кормових добавок. – Львів, 2011. − Вип. 12, № 3-4. − С. 29−35.

2. Паска М. З. Білковий статус сироватки крові молодняку Волинської м'ясної породи / **М. З. Паска** // Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини : збірник наукових праць Харківської державної зооветеринарної академії. Серія "Ветеринарні науки". – Х., 2011. – Вип. 23, ч. 2, т.1. – С. 120–126.

3. Паска М. З. Гематологічні показники крові бугайців Волинської м'ясної породи залежно від типів вищої нервової діяльності / **М. З. Паска** // Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнології імені С. З. Гжицького. Серія "Біологічні науки". – Львів, 2011. – Т. 13, №4, ч. 2. – С. 176–182.

4. Паска М. З. Моніторинг гематологічного профілю крові молодняку великої рогатої худоби волинської м'ясної породи / **М.З. Паска** // Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія "Ветеринарна медицина". – 2011. – Вип. 2. – С. 28–30.

5. Паска М. З. Білкові фракції сироватки крові бугайців волинської м'ясної породи за різних типів вищої нервової діяльності / **М. З. Паска** // Науковий вісник ветеринарної медицини. − Біла Церква, 2011. – Вип. 8. – С.78–82.

6. Паска М. З. Обмін ліпідів у плазмі крові бугайців волинської м'ясної породи залежно від типів вищої нервової діяльності / **М. З. Паска** // Вісник Житомирського національного агроекологічного університету: науково-теоретичний збірник. – Житомир, 2012. – №1, т.3, ч.1. – С. 364–368.

7. Паска М. З. Перекисне окиснення ліпідів у крові бугайців різних типів ВНД / **М. З. Паска** // Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини: Збірник наукових праць Харківської державної зооветеринарної академії. Серія "Ветеринарні науки". – Х., 2012.− Вип. 24, ч.4, т.2. − С. 64–68.

8. Паска М. З. Стан системи еритрону у бугайців на відгодівлі волинської м'ясної породи залежно від типів вищої нервової діяльності / **М. З. Паска** // Науково-технічний бюлетень Інституту біології тварин і Державного науково-дослідного контрольного інституту ветеринарних препаратів та кормових добавок. – Львів, 2012. − Вип. 13, № 3−4. − С. 26−32.

9. Паска М. З. Популяційний склад та кислотна резистентність еритроцитів бугайців на відгодівлі волинської м'ясної худоби залежно від типів вищої нервової діяльності / **М. З. Паска,** Д. Ф. Гуфрій, М. Г. Личук // Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнології імені С.З.

Гжицького. Серія "Ветеринарні науки".– Львів, 2012. – Т. 14, № 3. – С. 218–223. *(Дисертант проводила лабораторні дослідження, брала участь в інтерпретації отриманих результатів)*.

10. Паска М. З. Активність супероксиддисмутази та глутатіонпероксидази крові бугайців різних типів вищої нервової діяльності волинської м'ясної породи / **М. З. Паска** // Науковий вісник національного університету біоресурсів і природокористування України. – К., 2012. – Т. 172, ч. 4. – С. 151–155.

11. Паска М. З. Антиоксидантний статус бугайців різних типів вищої нервової діяльності волинської м'ясної породи / **М. З. Паска** // Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія "Ветеринарна медицина". – 2012. – Вип. 7. – С.50–53.

12. Паска М. З. Біохімічні показники крові бугайців волинської м'ясної породи, залежно від типів ВНД / **М. З. Паска** // Науково-технічний бюлетень Інституту біології тварин і Державного науково-дослідного контрольного інституту ветеринарних препаратів та кормових добавок. – Львів, 2012.− Вип. 13, № 1-2. – С. 113−120.

13. Паска М. З. Вміст ліпідних компонентів у плазмі крові волинської м'ясної породи залежно від типів ВНД / **М. З. Паска,** Д. Ф. Гуфрій // Науковий вісник Луганського національного аграрного університету. Серія "Ветеринарні науки" – Луганськ, 2012. − № 37. – С. 101–108. *(Дисертант проводила лабораторні дослідження, брала участь в інтерпретації отриманих результатів)*.

14. Паска М. З. Вміст сульфгідрильних груп та глутатіону у бугайців Волинської м'ясної породи різних типів вищої нервової діяльності за дії біологічно-активних речовин / **М. З. Паска** // Вісник Полтавської державної аграрної академії. – 2013. – № 1 – С.100–103.

15. Паска М. З. Вплив Мікроліповіту на гематологічні показники та продуктивність бугайців Волинської м'ясної породи залежно від типів вищої нервової діяльності / **М. З. Паска** // Науковий вісник ветеринарної медицини. − Біла Церква, 2013. – Вип. 12. – С. 56–60.

16. Паска М. З. Вплив типів вищої нервової діяльності на вміст β-ліпопротеїнів, триацилгліцеролів та холестеролу в організмі бугайців волинської та поліської м'ясних порід / **М. З. Паска** // Науково-технічний бюлетень Інституту біології тварин і Державного науково-дослідного контрольного інституту ветеринарних препаратів та кормових добавок. – Львів, 2013. – Вип. 14, т. 1-2. − С. 48–54.

17. Паска М.З. Етологічні показники телят Волинської м'ясної породи в онтогенезі / **М. З. Паска** // Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнології імені С. З. Гжицького. Серія "Ветеринарні науки". – Львів, 2013. – Т. 15, № 3, ч. 3. – С. 406–411.

18. Паска М. З. Метаболічні реакції організму бугайців поліської м'ясної породи залежно від типів вищої нервової діяльності при згодовуванні кормової добавки "Мікроліповіт"/ **М. З. Паска,** М. Г. Личук // Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнології імені С.З. Гжицького. Серія "Ветеринарні науки". – Львів, 2014. – Т.16, № 2, ч.2. – С. 271–277.

(Дисертант розробила схему досліджень, брала участь у проведенні досліджень і узагальнила їх результати)

19. Паска М. З. Гематологический профиль крови бычков полесской мясной породы в зависимости от типов высшей нервной деятельности / **М. З. Паска** // Ученые Записки. − 2013. – Т. 49, вып.1, ч. 1. – С. 129–131.

20. Паска М. З. Обмен белков сироватки крови бычков волынской мясной породы разных типов высшей нервной деятельности / **М. З. Паска** // Международный вестник ветеринарии. – 2013. – № 2. – С. 55–60.

21. Паска М. З. Содержание липидных компонентов в организме бычков полесской мясной породы в зависимости от типов высшей нервной деятельности / **М. З. Паска** // Вестник Саратовского госагроуниверситета имени Н. И. Вавилова. – 2013. – № 10. – С. 25–28.

22. Паска М. З. Состояние системы эритрона бычков на откорме полесской мясной породы в зависимости от типов высшей нервной деятельности / **М. З. Паска** // Известия Национальной академии наук Республики Казахстан. – 2013. – № 6. – С. 10–17.

23. Паска М. З. Динамика этологических показателей телят полесской мясной породы в онтогенезе / **М. З. Паска** // Stiinta Agricola. – 2014. − Nr. 1. − С. 95−102.

24. Паска М. З. Особливості змін показників білкового обміну та м'ясна продуктивність бугайців Волинської м'ясної породи різних типів вищої нервової діяльності при згодовуванні кормової добавки "Мікроліповіт" / **М. З. Паска** // Біологія тварин. – 2013. – Т. 15, № 4. – С. 85–95.

25. Паска М. З. Обмін речовин та м'ясна продуктивність бугайців поліської м'ясної породи різних типів вищої нервової діяльності за згодовування кормової добавки "Мікроліповіт" / **М. З. Паска** // Біологія тварин. – 2014. – Т. 16, № 1. – С. 85–97.

26. Паска М. З. Показники крові щурів та активність ензимів за дії кормової добавки "Мікроліповіт" [Електронний ресурс] / **М. З. Паска,** Д. Ф. Гуфрій // Наукові доповіді НАУ. – 2014.– № 1. – Режим доступу до журн : http: //www.nbuv.gov.ua/e-Journals/nd/2014-1/41snpbab.pdf (*Дисертант проводила лабораторні дослідження, брала участь в інтерпретації отриманих результатів*).

Патенти України на корисну модель:

27. Патент на корисну модель № 84445 Україна. А 01 К 67/02, А 23 К 1/18 Спосіб підвищення продуктивності бугайців мясних порід в умовах дефіциту мікроелементів / **М. З**. **Паска**, Д. Ф. Гуфрій, М. Г. Личук // заявник та патентовласник Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнології імені С. З. Гжицького. − № u201303763 ; заявл. 26.03.13 ; опубл. 25.10.13, Бюл. № 20. *(Дисертант брала участь у розробці принципу корисної моделі, дослідженнях, підготовці матеріалів до патентування).*

28. Патент на корисну модель № 92226 Україна. А 01 К 67/02 Спосіб виявлення та відбору функціонально однорідних груп бугайців м'ясних порід великої рогатої худоби **/ М. З**. **Паска**, Д. Ф. Гуфрій, М. Г Личук // заявник та патентовласник Львівський національний університет ветеринарної медицини та

біотехнології імені С. З. Гжицького. − № u201401326 ; заявл. 11.02.14 ; опубл.11.08.14, Бюл. № 15. (*Дисертант брала участь у розробці принципу корисної моделі, дослідженнях, підготовці матеріалів до патентування*).

Наукові статті в інших виданнях

29. Паска М. З. Білково-якісний показник яловичини збагаченої біологічно-активними речовинами / **М. З. Паска,** І. С. Ромашко // Збірник наукових праць Вінницького національного аграрного університету. Серія "Технічні науки". – Вінниця, 2012. − Вип. 3.− С. 170−175. *(Дисертант проводила лабораторні дослідження, брала участь в інтерпретації отриманих результатів).*

30. Паска М. З. Забійні показники якості бугайців волинської м'ясної породи залежно від типів вищої нервової діяльності / **М. З. Паска,** І. О. Мартинюк // Збірник наукових праць Вінницького національного аграрного університету. Серія "Технічні науки".− Вінниця, 2013. – Вип. 3. – С. 105–110. *(Дисертант проводила лабораторні дослідження, брала участь в інтерпретації отриманих результатів).*

Технічні умови:

31. ТУ У 20.1- 00492990 – 003:2013. Кислоти жирні соапстоків світлих олій "Мікроліповіт" Технічні умови / **М. З. Паска,** Д. Ф. Гуфрій, Л. І. Фляк. – Затверджені Львівським національним університетом ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Ґжицького від 15.05.2013, погоджені ДНДКІ ветпрепаратів і кормових добавок від 25.05.2013, Державною ветеринарною та фітосанітарною службою України від 05.06.2013.– Львів, 2013.− 29 с. *(Дисертант брала участь у проведенні експерименту, здійснила аналіз отриманих результатів та підготувала матеріали до подання).*

32. ТУ У 10.9-0049 2990-001:2013 Добавка кормова "Мікроліповіт" Технічні умови / **М. З. Паска,** Д. Ф.Гуфрій, М. Г. Личук, Л. І. Фляк. – Затверджені Львівським національним університетом ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Ґжицького від 15.05.2013, погоджені ДНДКІ ветпрепаратів і кормових добавок від 25.05.2013, Державною ветеринарною та фітосанітарною службою України від 05.06.2013. – Львів, 2013. − 20 с. (*Дисертант брала участь у розробці добавки, випробуваннях і аналізі отриманих результатів та підготувала матеріали до подання ТУ в ДНДКІ вет. препаратів і кормових добавок)*

33. ТУ У 10.9-00492990-002:2013 Суміш лактатів мікроелементів кормова добавка "Мікроліповіт" Технічні умови /**М. З. Паска,** Д. Ф. Гуфрій, Л. І. Фляк. – Затверджені Львівським національним університетом ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Ґжицького від 15.05.2013 р., погоджені ДНДКІ ветпрепаратів і кормових добавок від 25.05.2013 р., Державною ветеринарною та фітосанітарною службою України від 05.06.2013. – Львів, 2013. − 23 с. *(Дисертант сформулювала ідеє розробки, випробуваннях та підготувала матеріали до подання).*

Науково - методичні рекомендації:

34. Паска М. З. Застосування кормової добавки “Мікроліповіт” молодняку великої рогатої худоби різних типів вищої нервової діяльності : методичні рекомендації / **М. З. Паска**, Д. Ф. Гуфрій. – Львів : Видавничий центр ЛНУВМ та БТ імені С.З Гжицького, 2014. – 60 с. *(Дисертант узагальнила результати досліджень, зібрала і провела аналіз літератури, брала участь у підготовці, написанні рекомендацій).*

35. Паска М. З. Основи фізіології та гігієни харчування : навчальний посібник / **М. З. Паска**, Б. І. Галух. – Львів : Видавничий центр ЛНУВМ та БТ імені С.З Гжицького, 2014. – 120 с. *(Дисертант узагальнила літературні дані, результати власних досліджень, брала участь у підготовці та написанні посібника, була відповідальною за видання).*

36. Паска М. З. Основи фізіології та гігієни харчування : лабораторний практикум / **М. З. Паска**, Б. І. Галух. − Львів, Видавничий центр ЛНУВМ та БТ імені С.З Гжицького, 2014.− 60 с. *(Дисертант узагальнила літературні дані, результати власних досліджень, брала участь у підготовці та написанні посібника, була відповідальною за видання).*

37. Паска М. З. Технологія тваринних жирів : навчально-методичний посібник / **М. З. Паска.** – Львів : Добра справа, 2010. – 135 с.

Опубліковані праці апробаційного характеру

38. Паска М. З. Динаміка показника pH яловичини, залежно від якості м’яса, отриманого з моменту забою та у період дозрівання / **М. З. Паска,** М. Дацишин // 78 Міжнародна наукова конференція молодих учених, аспірантів «Наукові здобутки молоді − вирішенню проблем харчування людства у XXI столітті», 2-3 квітня 2012. − К.: НУХТ, 2012. − Ч. 1. − С. 238−239. *(Дисертант проводила дослідження, брала участь в інтерпретації отриманих результатів, виступала з доповіддю).*

39. Паска М. З. Оцінка хімічного складу яловичини збагаченої біологічно-активними речовинами / **М. З. Паска** // “Технічні науки : стан, досягнення і перспективи розвитку м’ясної, оліє−жирової та молочної галузей” : Міжнародна науково-технічна конференція, 22 − 23 березня 2013 р. – К.: НУХТ, 2012. − С. 32−33.

40. Паска М. З. Активність ферментних систем та вміст глікогену у м’ясі з ознаками PSE та DFD **/ М. З. Паска** // Програма та матеріали Другої міжнародної науково−технічної конференції “Технічні науки: стан, досягнення і перспективи розвитку м’ясної, оліє−жирової та молочної галузей”, 20-21 березня 2013 року. – Київ.: НУХТ, 2013. – С. 69 – 71.

41. Паска М. З. Влияние типов высшей нервной деятельности на активность аспартатаминотрансферазы и аланинаминотрансферазы в организме бычков волынской мясной породы **/ М. З. Паска** // Современные технологии сельскохозяйственного производства : материалы конференции (Гродно, 17 мая, 7 июня 2013 г.).– Гродно : ГГАУ, 2013. – С. 268–271.

АНОТАЦІЯ

Паска М. З. Функціональний стан і продуктивність молодняку волинської та поліської м'ясних порід залежно від типу вищої нервової діяльності. – На правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора ветеринарних наук за спеціальністю 03.00.13 – фізіологія людини і тварин. − Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького, Львів, 2014.

Дисертація присвячена вивченню функціонального стану організму бугайців волинської та поліської м'ясних порід на відгодівлі залежно від типу вищої нервової діяльності, шляхом з'ясування динаміки фізіологічних параметрів організму, прояву поведінкових реакцій і рівня ендокринно-метаболічних процесів.

У дисертації розкритий вірогідний взаємозв'язок сили, врівноваженості і рухливості нервових процесів із окремими показниками, які характеризують фізіологічний стан організму, інтенсивність обміну білків, вуглеводів і ліпідів у бугайців різних порід. Розроблено критерії оцінки окремих стадій адаптації організму молодняку тварин волинської та поліської м'ясних порід залежно від статі і віку та обгрунтовано характер змін обміну речовин у критичні періоди онтогенезу, що дає можливість визначити нові підходи до оцінки життєздатності та захисного потенціалу організму тварин з метою прогнозування високої м'ясної продуктивності.

Вперше при відгодівлі худоби запропонована нова кормова добавка "Мікроліповіт" у кількості 5,0 мг/кг концкормів у складі раціону з метою корекції функціональних та продуктивних якостей організму бугайців волинської та поліської м'ясних порід.

Ключові слова: фізіологія, етологія, вища нервова діяльність, обмін речовин, волинська і поліська м'ясні породи великої рогатої худоби, лабораторні тварини, "Мікроліповіт".

АННОТАЦИЯ

Паска М. З. Функциональное состояние и продуктивность молодняка волынской и полесской мясных пород в зависимости от типа высшей нервной деятельности. − На правах рукописи.

Диссертация на соискание ученой степени доктора ветеринарных наук по специальности 03.00.13 − физиология человека и животных. − Львовский национальный университет ветеринарной медицины и биотехнологий имени С. З. Гжицкого, Львов, 2014.

Диссертация посвящена изучению функционального состояния организма бычков волынской и полесской мясных пород на откорме в зависимости от типа высшей нервной деятельности, путем выяснения динамики физиологических параметров организма, проявления поведенческих реакций и уровня эндокринно-

метаболических процессов.

В диссертации раскрыта достоверная взаимосвязь силы, уравновешенности и подвижности нервных процессов с отдельными показателями, характеризующими физиологическое состояние организма, интенсивность обмена белков, углеводов и липидов у бычков разных пород. Разработаны критерии оценки отдельных стадий адаптации организма молодняка животных волынской и полесской мясных пород в зависимости от пола и возраста и обоснован характер изменений обмена веществ в критические периоды онтогенеза, что дает возможность определить новые подходы к оценке жизнеспособности и защитного потенциала организма животных с целью прогнозирования высокой мясной продуктивности.

Впервые при откорме скота предложена новая кормовая добавка "Микролиповит" в количестве 5,0 мг/кг концкорма в составе рациона с целью коррекции функциональных и производительных качеств организма бычков волынской и полесской мясных пород.

Ключевые слова: физиология, этология, высшая нервная деятельность, обмен веществ, волынская и полесская мясные породы крупного рогатого скота, лабораторные животные, "Микролиповит".

ABSTRACT

Paska M.Z. Functional status and productivity of young Volynj and Polissja beef breeds depending on the type of higher nervous activity. − Manuscript.

Thesis for the degree of doctor of veterinary sciences, specialty 03.00.13 − human and animal physiology. Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies named after S. Z. Gzhytskyj, Lviv, 2014.

The thesis deals with the results of a systematic search of the functional state of bulls organism of Volynj and Polissja fattening beef breeds depending on the type of higher nervous activity by clarifying the dynamics of physiological parameters of the organism, the manifestation of behaviors reaction and the level of endocrine-metabolic processes. It was determined the degree and the character of changes of general adaptive-compensatory reactions of bulls of Volynj and Polissja beef breeds and for the first time it was discovered the concept of the relationship of individual components of the system of organism homeostasis with typological characteristics of higher nervous activity (strength, balance and mobility of excitation and inhibition in the cortex of cerebral hemispheres) under physiological conditions.

It was established age and gender parameters peculiarities that characterize the physiological condition of the organism,, endocrine-metabolic reaction and system activity AOZ in calves and heifers and 180 days of age of Volynj and Polissja beef breeds, while breed differences were not found. With age, the number of erythrocytes, leukocytes and hemoglobin in the blood of bulls and heifers of Volynj and Polissja breeds is reducing compared with daily calves. At the same time it was found out the

significant increase in the blood the content of total protein, albumin, the coefficient of albumin ratio/globulin, glucose, the coefficient of lactate ratio/ piruvate while reducing urea concentration, nucleic acids and activity of enzymes of lipid peroxidation. Indicators of hormonal status of calves in early ontogenesis are characterized by interbreed and age characteristics: in calves and heifers of Volynj Beef breed is much higher background level concentrations of insulin, cortisol, thyrotropin, thyroxine and triiodothyronine than calves of Polissja Beef breed.

It was proved the probable differences in the dynamics of ethological indices in calves of Volynj and Polissja Beef breeds. It was also found out that in calves at early age of both breeds temporal characteristics ethological indices - physical activity, eating of fodder, gum in standing and supine position increases and inactive state, lying, rest and sleep - are reduced. In calves, these indices are more pronounced than in heifers of both breeds.

The optimal dose of feed additive "Microlipovit", which is 5.0 mg / kg of concentrated feeds in the diet of rats, based on indices search of physiological condition of the organism, the intensity of metabolism of proteins, carbohydrates and increase of average daily income in body weight by 2.6% compared with animals of control and other research groups were set up. Correction of bulls ration of Volynj beef breed on fattening by adding a feed additive "Microlipovit" in the amount of 5 mg / kg of concentrated feed, improves the adaptive-compensatory mechanisms of the organism, the oxygen transport function of blood, provides high intensity of protein metabolism and improves the quality indices of meat, as indicated got value of morphological indices of blood ($p < 0.05$), total protein, albumin and albumin / globulin coefficient ($p < 0.05$) and transaminase activity ($p < 0.01$) of serum.

It was found probable relationship strength, balance and mobility of nervous processes with some indicators that characterize the physiological condition of the organism, the intensity of the metabolism of proteins, carbohydrates and lipids in calves of different breeds. Use of a number of physiological and biochemical indices was generalized for the assessment of changes in physiological parameters of the organism during neonatal adaptation, the manifestation of behaviors and levels of endocrine-metabolic processes in calves of different types of higher nervous activity of Volynj and Polissja Beef breeds for fattening at not fastened keeping. Further developed searches were done with studying on the functional state of the animal organism, depending on the type of higher nervous activity by clarifying antioxidant activity - lipid peroxidation and metabolic reactions of the organism of bull of Volynj and Polissja Beef breeds. The characteristic changes of metabolic processes, the dynamics of hormones in the blood of calves of different age groups of Volynj and Polissja Beef breeds depending on the typological characteristics of higher nervous activity were found out.

It was carried out the criteria of evaluation of individual stages of adaptation of young animals of Volynj and Polissja Beef breeds depending on age and sex and it was grounded the nature of the changes of metabolism in critical periods of ontogeny,

which makes it possible to identify new approaches to assessing the viability and protective capacity of animals to predict high meat productivity

For the first time in fattening cattle it was offered a new feed additive "Microlipovit" in the amount of 5.0 mg / kg of concentrated feed into the ration content to correct functional and productive qualities of bulls organism of Volynj and Polissja Beef breeds. Against the background of feeding with fodder additive "Microlipovit" the most defined values of these indices were animals of both breeds of SRI type of GNI. Feed supplement protected by two patents for utility models and three technical conditions. On the basis of research, methods and ways of correction of physiological reactivity of correction of organism and the productivity of calves of Volynj and Polissja Beef breeds under production conditions which are shown in the guidelines for professional veterinary medicine, agricultural companies, employees and students of agricultural schools were proposed. The data concerning the formation of adaptive reactions of animals organism depending on the type of higher nervous activity, create the background to form highly herds of animals, the correction of high body resistance and increase productivity of bulls of Volynj and Polissja Beef breeds

Keywords: physiology, ethology, higher nervous activity, metabolism, Volynj and Polissja Beef breeds of cattle and laboratory animals, Microlipovit.

Підписано до друку 25.09.2014. Формат 60х90/16
Times New Roman. Папір офсетний.
Ум. друк. арк. 1,9
Зам.№ 34. Наклад 100 прим.
Друк ПП «Арал»
Адреса
Свідоцтво: серія А01 №201230 від 18.06.2007р.
Державна реєстрація 9.09.1998р.

79026 м. Львів, вул.. Козельницька,4
Тел.. 050 37 16 280