

РОЗДІЛ XIV. ФІЗІОЛОГІЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ТВАРИН

ВПЛИВ ТИПОЛОГІЧНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ АВТОНОМНОЇ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ НА ЕТОЛОГІЧНІ ТА ПРОДУКТИВНІ ПОКАЗНИКИ КОРІВ ЧЕРВОНОЇ СТЕПОВОЇ ПОРОДИ

Н.О. Гарська, І.І. Гаранович

Луганський національний аграрний університет

Мета цієї роботи – встановити залежність етологічних і продуктивних показників корів червоної степової породи від типологічних особливостей автономної нервової системи. При спостереженні за коровами з різним типом автономної нервової системи нами було показано, що корови-симпатотоніки мають більш тривалі харчові реакції (час, який витрачається на приймання корму та жування). Показники у нормотоніків відрізнялися від таких у симпатотоніків на 13 і 8 % відповідно ($P < 0,001$), у ваготоніків – на 32 і 16 % ($P \leq 0,001$) відповідно. Водночас симпатотоніки витрачають на пиття на 32 % часу більше в порівнянні з ваготоніками і на 22 % більше у порівнянні з нормотоніками. З функціями споживання води й їжі тісно пов'язані процеси виділення. Акти дефекації та сечовиділення з підвищенням тонузу симпатичної нервової системи стають більш частішими. Кількість актів дефекації у симпатотоніків більша від такої у нормотоніків на 20 % ($P < 0,001$), ваготоніків – на 39 % ($P < 0,001$), кількість разів сечовиділення – на 7 і 16 % відповідно. Тривалість харчової поведінки має суттєве значення для розвитку молочної продуктивності. Добовий надій корів-симпатотоніків був на 11 % ($P < 0,01$) більшим від такого у ваготоніків і на 8 % – у нормотоніків, лактація змінювалася на 14,8 і 8 % ($P < 0,01$) відповідно. Визначення кількості жиру в молоці під час проведення дослідження не дало вірогідних відмінностей між тваринами різних дослідних груп. Слід зазначити, що відбір за етологічними ознаками збігається з таким за продуктивністю. Так, між показниками надою молока та тривалістю харчових реакцій встановлено позитивний зв'язок (0,64–0,812), з реакціями виділення цей зв'язок також позитивний (0,57–0,65). Таким чином, отримані результати свідчать, що залежно від типологічних особливостей автономної нервової системи у корів червоної степової породи розрізняються етологічні та продуктивні показники.

ОСОБЛИВОСТІ ВПЛИВУ ІНСУЛІНУ НА ПОКАЗНИКИ ПРИРОДНОЇ РЕЗИСТЕНТНОСТІ У МОЛОДНЯКА ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ РІЗНОГО ВІКУ

П.І. Головач

Львівська національна академія ветеринарної медицини ім. С.З. Гжицького

Встановлено, що інсулін (0,5 ОД/кг живої маси) викликає підвищення окремих показників клітинної та гуморальної ланок природної резистентності у молодняка української чорно-рябої молочної породи різного віку (від народження до 6 міс). Так, у однодобових телят через 6, 9 і найбільше через 24 год після ін'єкції інсуліну відзначено статистично вірогідне підвищення в крові загальної кількості лімфоцитів ($P < 0,01$), лімфоцитів В-популяції ($P < 0,01$), фагоцитарної активності лейкоцитів ($P < 0,05$), вмісту імуноглобулінів ($P < 0,01$), бактерицидної ($P < 0,01$) та комплементарної активності ($P < 0,01$) сироватки крові та несуттєве збільшення Т-популяції лімфоцитів (з $63,4 \pm 2,7$ до $66,1 \% \pm 2,9 \%$, $P > 0,05$). Одночасно з цим у тварин даного віку не виявлено впливу інсуліну на лізоцимну активність сироватки крові. У телят одномісячного віку через 24 год після введення інсуліну встановлено майже аналогічні з однодобовими тваринами зміни як у показниках клітинної, так і гуморальної ланок природної резистентності. У тварин цього ж віку теж відзначено статистично вірогідне збільшення в периферичній крові загальної кількості лімфоцитів (з $5,1 \pm 0,2$ до $6,2 \cdot 10^9/\text{л} \pm 0,2 \cdot 10^9/\text{л}$, $P < 0,01$), В-популяції лімфоцитів (з $28,4 \pm 1,7$ до $37,3 \% \pm 2,5 \%$, $P < 0,05$), фагоцитарної активності лейкоцитів (з $51,9 \pm 2,5$ до $62,7 \% \pm 1,4 \%$, $P < 0,05$), вмісту імуноглобулінів у сироватці крові (з $9,1 \pm 1,3$ до $12,9 \text{ г/л} \pm 0,6 \text{ г/л}$, $P < 0,05$), комплементарної (з

6,9±0,7 до 11,1 % ± 0,6 %, P<0,01) і бактерицидної активності (з 55,1±2,6 до 73,6 % ± 2,1 %, P<0,01) сироватки крові. У телят тримісячного віку і особливо у телиць шестимісячного віку, під впливом інсуліну показники природної резистентності зменшилися. Так, у шестимісячних тварин через 24 год після ін'єкції інсуліну встановлено підвищення в крові загальної кількості лімфоцитів на 14,3 % (P<0,05), лімфоцитів В-популяції – на 22,1 % (P<0,01), фагоцитарної активності лейкоцитів – на 9,8 % (P>0,05), вмісту імуноглобулінів у сироватці крові – на 27,1 % (P<0,05), комплементарної активності сироватки крові – на 39,8 % (P<0,01) та бактерицидної активності сироватки крові – на 24,7 % (P<0,01).

ПОКАЗНИКИ ПРИРОДНОЇ РЕЗИСТЕНТНОСТІ ГЛИБОКОТІЛЬНИХ КОРІВ У ДИНАМІЦІ СУХОСТОЮ, ВІКУ ТА В РІЗНІ СЕЗОНИ РОКУ

В.Г. Грибан, Н.Й. Сєдих, Ю.В. Дуда

Дніпропетровський аграрний університет

Однією з головних проблем у тваринництві є підвищення резистентності високопродуктивної худоби з метою поліпшення її життєздатності та реалізації генетичного потенціалу продуктивності, що особливо актуально для завезеної в Україну голштинської породи корів. Рівень резистентності організму тварин залежить від багатьох чинників: віку, сезону року, фізіологічного стану, умов утримання, годівлі, а також має особливе значення під час тільності. Мета роботи – визначення особливостей імунного стану тільних корів голштинської породи при фізіологічному перебігу дородового періоду: в динаміці сухостійного періоду (з 8-го по 9-й місяці тільності), залежно від кількості тільностей (з 2-ї по 6-ту), в різні сезони року. У дослідженнях, які проводилися на базі Науково-виробничого об'єднання агрофірми «Наукова» Дніпропетровського району, було використано понад 130 корів з молочною продуктивністю 5–6 тис. кг за лактацію. Упродовж сухостійного періоду, за нашими даними в крові, знижуються показники білкового обміну: вміст загального білка – на 6,5 % (P<0,05), загальна кількість глобулінів – на 15,8 % (P<0,05) за рахунок всіх фракцій, особливо у-глобулінів – на 19,5 % (P<0,01). Зниження вмісту загального білка за рахунок глобулінів у корів в останні місяці тільності можна пояснити перенесенням окремих глобулінових фракцій із крові в молочну залозу для утворення білкових компонентів молозива. У кінці сухостійного періоду (перед родами) посилюються захисні властивості організму матері: збільшується кількість В-лімфоцитів з 14,3 до 18,4 % (P<0,01), вміст імуноглобуліну М – на 8,3 % (P<0,05), лізоцимна активність – з 7,5 до 8,7 % (P<0,05) при зменшенні кількості Т-супресорів – з 11,0 до 9,3 % (P<0,05). Виявлено тенденцію вікової відмінності досліджуваних показників, зокрема з 2-ї по 4-ту тільності спостерігається зниження біохімічних і імунологічних показників: загального білка (за рахунок глобулінової фракції), кількості В-лімфоцитів, імуноглобулінів G і M. У корів 6-ї тільності порівняно з 5-ю нами встановлено вірогідне зниження кількості лімфоцитів (P<0,05), особливо внаслідок зменшення числа хелперних клітин в середньому в 1,78 раза (P<0,05) і збільшення супресорних – в середньому в 2,40 раза (P<0,01). Одержані нами результати досліджень клітинного та гуморального імунітету свідчать, що у глибокотільних корів голштинської породи молодших вікових груп спостерігається вища імунологічна реактивність організму, ніж у старших вікових груп (особливо у корів 6-ї вагітності). Тобто з віком у тварин пригнічується імунна відповідь, що є наслідком порушення нормальної взаємодії окремих субпопуляцій Т- та В-лімфоцитів (P<0,05). Установлено сезонні відмінності морфобіохімічних та імунологічних показників організму корів. Вони свідчать про погіршення імунного стану у тварин в зимово-весняний період, що пов'язано з недостатньою інсоляцією, гіпоксією, гіповітамінозами та гіподинамією. При цьому нами встановлено, що в зимово-весняний період, порівняно з літнім періодом, нижчими є показники вмісту глобулінів (за рахунок α -, β - та γ -глобулінів), вмісту каротину, Т- і В-лімфоцитів та бактерицидної активності. У зимовий період знизилась до мінімуму (порівняно з іншими періодами року) такі показники, як вміст глобулінів (у 1,29 раза, P<0,01), кількість В-лімфоцитів (у 1,38 раза, P<0,01), імуноглобулінів G і M (у 1,05 раза, P<0,05), фагоцитарна (в 1,07

раза, $P < 0,05$) та бактерицидна (в 1,43 раза, $P < 0,05$) активності. У весняний період виявлено найнижчий вміст каротину (в 1,80 раза, $P < 0,01$), гемоглобіну (в 1,05 раза, $P < 0,01$), низький кольоровий показник (у 1,23 раза, $P < 0,01$). Кількість загальних Т-лімфоцитів зменшилася до $48,90 \% \pm 2,38 \%$ ($P < 0,01$) за рахунок Т-хелперів до $39,40 \% \pm 2,24 \%$, $P < 0,05$), що спричинило зниження імунорегуляторного індексу та числа Т-активних лімфоцитів до $34,97 \% \pm 2,04 \%$ ($P < 0,01$).

ВПЛИВ ХЕЛАТНИХ СПОЛУК СЕЛЕНУ ТА ХРОМУ НА СЕКРЕЦІЮ МОЛОКА У КОРІВ

Г.В.Дроник, В.В.Стефаник, Т.І.Стефаник В.А.Чаркін

Буковинський інститут агропромислового виробництва, Українська аграрна академія наук, Чернівці; Інститут біології тварин УААН, Львів

Підвищення біологічної доступності та ефективності дії мікроелементів є важливою проблемою в мінеральному живленні продуктивних тварин. Перспективним є використання хелатних сполук мікроелементів. Метою нашого дослідження було вивчення впливу метіонатів селену та хрому на білковий і ліпідний обмін на рівні рубцевої ферментації та проміжного обміну, секрецію молока та його основних компонентів у середині лактації. Досліди проведені на коровах (дві групи по три голови у кожній) червоно-рябої породи в середині лактації з продуктивністю 5,0–6,0 тис. кг молока. Корови контрольної групи отримували 3 г селену в складі селеніту натрію і 9,9 мг хрому у вигляді хлориду хрому. Тварини дослідної групи отримували ці мінеральні елементи в тих же кількостях у виді метіонатів. Установлено, що досліджувані мікроелементи посилювали рубцеву ферментацію вуглеводів, протеїну та ліпідів, причому дія хелатних сполук була більш вираженою. Порівняно з контрольною групою концентрація летких жирних кислот була більшою на 10,9 %, білкового азоту – на 16,6 %. Водночас вміст аміаку зменшувався на 11,9 %. Хелатні сполуки більш помітно послаблювали гідроліз ліпідів і біогідрогенізацію ненасичених жирних кислот у рубці. Останнє зумовлювало збільшення вмісту цих жирних кислот у плазмі крові і збільшення їх поглинання молочною залозою. Це призводило до збільшення в складі молочного жиру лінолевої та ліноленової кислот, що підвищувало біологічну цінність молока. Підвищувалися перетравлення і засвоєння азоту кормів. На 11,4 % збільшувалося використання протеїну на синтез молока. За 90 діб експерименту добові надої у корів дослідної групи були вищими на 1,1 кг (7,7 %). Молочна залоза корів дослідної групи синтезувала більше молока на 99 кг, білка – на 4,7 кг, жиру – на 7,1 кг. Отримані результати дозволяють зробити висновок, що хелатні сполуки селену та хрому більш ефективно використовуються в організмі лактуючих корів, що проявляється посиленням білкового та ліпідного обміну на рівні травлення та проміжного обміну та сприяє більш значному підвищенню секреції молока, ніж при використанні мінеральних сполук цих елементів.

ФІЗІОЛОГІЧНО-ПОВЕДІНКОВІ ПОКАЗНИКИ СТАНУ ТВАРИН ЯК ХАРАКТЕРИСТИКА ЯКОСТІ УМОВ УТРИМАННЯ М'ЯСНОЇ ХУДОБИ

О.М.Жукорський

Тернопільський інститут агропромислового виробництва

Ключовими факторами, які формують умови розведення м'ясної худоби є технологія утримання, температурний баланс навколишнього середовища та годівля. Індикаторами добробуту тварин зазвичай служать фізіологічні, поведінкові, продуктивні показники та стан здоров'я. Поведінка – це пряма відповідь організму тварин на технологічні та природні умови утримання. Тварини, які перебували без можливості вибору, мали поведінку, переорієнтовану для кращої адаптації. Єдиних критеріїв щодо оцінки добробуту тварин у різних системах утримання та природних умовах немає. Але проблема не тільки у цьому, але і в неможливості однозначних методів. У процесі вирощування м'ясної худоби були прове-

дені дослідження, що стосуються її поведінки, фізіологічних і біофізичних показників з метою підтвердити зв'язок змін у функціонуванні організму корів і телят м'ясних порід, викликаних різними технологічними і природно-кліматичними умовами утримання. Дослідження проводили на коровах з телятами ангуської і волинської порід у період підсисання протягом року при різних технологіях утримання. Встановлено, що технологія утримання м'ясних корів у зимовий період, а також погодно-кліматичні умови мають вплив на формування продуктивності молодняка, відтворну здатність корів, стан імунітету у телят і якісні показники молозива. Показано пряму залежність між умовами утримання та поведінково-фізіологічними реакціями. Ці реакції тварин точно вказують на якість умов утримання тварин. Зміни в температурному балансі середовища спричиняють відмінності в температурі шкіри тварин, підвищення їх агресивності. Змінюється ритм пульсу та його частота протягом доби. Зі зниженням температури навколишнього середовища число важких розтелів зростає до 24 %, підвищується жива маса телят при народженні на 2,5–4,7 кг, покращуються якісні показники молозива. Показники продуктивності телят і їх жива маса при відлученні залежать від зміни температури в зимовий період. Таким чином, характер поведінки тварин може успішно використовуватися для оцінки якості умов їх утримання. На поведінково-фізіологічні показники м'ясної худоби більшою мірою впливають природно-кліматичні умови, ніж технології утримання худоби.

ДИНАМІКА ВМІСТУ ОКРЕМИХ МЕТАБОЛІТІВ У КРОВІ ТА ЇХ АРТЕРІОВЕНОЗНА РІЗНИЦЯ В МОЛОЧНІЙ ЗАЛОЗІ КОРІВ ПРИ НАВАНТАЖЕННІ КАДМІЄМ

І.І. Ковальчук, Р.С. Федорук

Інститут біології тварин УААН, Львів

Дослідження проводили на шести лактуючих коровах (5–6 лактацій) чорно-рябої породи, яким протягом 5 діб зранку та ввечері згодовували сульфат кадмію в кількості 8 мг на добу. Кров для дослідження відбирали на 1, 5 та 6-ту добу через 2 год після ранкової годівлі. Артеріальну кров відбирали пункцією аорти, а венозну – із підшкірної черевної (молочної) вени. У крові визначали концентрацію глутатіону, фенолів, активність аспаргатамінотрансферази (АсАТ) і аланінамінотрансферази (АлАТ) з підрахунком абсолютних і відносних значень артеріовенозної різниці. Навантаження сульфатом кадмію лактуючих корів підвищувало вміст вільних і зв'язаних з глюкуроновою кислотою фенолів у артеріальній та венозній крові, починаючи з першого дня його згодовування. Концентрація вільних і зв'язаних з сірчаною кислотою фенолів у венозній крові корів на 1-шу добу згодовування сульфату кадмію підвищувалась інтенсивніше, ніж в артеріальній. Для фенолглюкуронідів така залежність виявлялася на 5-ту добу. Артеріовенозна різниця цих фракцій фенолу протягом усього періоду досліджень була від'ємною. Спостерігалася тенденція до збільшення вивільнення молочною залозою фенолсульфатів і вільних фенолів, згодовування сульфату кадмію протягом усього періоду дослідження супроводжувалося підвищенням активності ферментів АлАТ і АсАТ, вмісту загального та відновленого глутатіону у притікаючій і відтікаючій у молочну залозу кров лактуючих корів. Активність АсАТ і АлАТ у венозній крові корів була вищою ніж у артеріальній крові, що супроводжувалося від'ємною артеріальною різницею цих показників у молочній залозі, в межах від -0,003 до -0,023 мккат/л щодо +0,011 мккат/л у вихідному стані. Артеріовенозна різниця для глутатіону була додатною, і не змінювалася впродовж досліджень, тоді як його відновлена форма у вихідному стані становила -5,93 мг% (23,6%) щодо +2,66 мг% (9,8%) і +2,86 мг% (9,4%) у досліді. Характер виявлених змін артеріальної різниці досліджуваних показників у крові може свідчити про переважаючий вплив кадмію на інтенсивність окисно-відновних процесів та обмін білків у організмі та молочній залозі корів, а рівень активності АлАТ і АсАТ та вмісту глутатіону у крові свідчать про збереження вірогідно вищої активності цих ферментів на 1-шу добу після завершення згодовування кадмію. Останнє може бути проявом адаптивно-захисної метаболічної реакції організму на післядію кадмію, зумовлену його здатністю до кумуляції у тканинах.

ЗМІНИ БІОХІМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ КРОВІ ТА РЕПРОДУКТИВНОЇ ФУНКЦІЇ КОРІВ ПРИ ЗГОДОВУВАННІ ПРЕПАРАТУ “СЕЛ-ПЛЕКС”

О.І. Колещук, Р.С. Федорук, О.Ф. Цап

Інститут біології тварин УААН, Львів

Важлива роль селену в організмі тварин зумовлена його впливом на обмін речовин і фізіологічні функції. Нормалізуючи обмін протеїнів і нуклеїнових кислот, селен одночасно стимулює репродуктивну функцію тварин, попереджує розвиток “оксидативного стресу”. Дослідження проводили в агрофірмі „Білий Стік» Сокальського району Львівської області на двох групах корів чорно-рябої породи, в період 3–6 лактацій (по 8 голів у кожній). Корови першої групи (контрольна) отримували основний раціон. В другій групі (дослідна), крім основного раціону, кожна корова щоденно отримувала на 8–9-й місяць тільності та в перші два місяці після отелення селеновмісний препарат „Сел-Плекс» у кількості 5 г на добу з комбікормом. Досліджували кров, яку отримували у підготовчий період, а також на 30, 75 і 105-ту добу згодовування препарату. Встановлено, що згодовування препарату «Сел-Плекс» в останні два місяці тільності та в перші два місяці роздою корів вірогідно не впливало на зміни їх гематологічних показників. Але була тенденція до підвищення вмісту в крові гемоглобіну, неорганічного фосфору, вітамінів А та Е. На 30-ту добу згодовування препарату у крові корів дослідної групи збільшувався вміст фенолів. Достовірні відмінності щодо їх вмісту відмічені при більш тривалому його згодовуванні. Так, на 75-ту добу спостерігали підвищення концентрації в крові фенолів, зв’язаних з глюкуроновою та сірчаною кислотами на 25,3 та 30,5 % відповідно ($P < 0,05$) і тенденцію до підвищення вмісту вільних фенолів. Разом з тим на 105-ту добу згодовування спостерігалось зростання вмісту як вільних, на 41,1 %, так і зв’язаних фенолів на 18,9 та 50,7% відповідно ($P < 0,05$). Результати проведеного дослідження свідчать про те, що препарат „Сел-Плекс» справляє певний позитивний вплив на перебіг тільності, родів і післяродового періоду. У корів, які отримували препарат, роди та післяродовий період проходили в межах фізіологічної норми. Сервіс-період у корів дослідної групи складав 40 діб у контролі – 45,3 доби.

ХАРАКТЕР АКТИВНОСТІ ГІПОФІЗАРНО-ТИРЕОЇДНОГО КОМПЛЕКСУ У КОРІВ З РІЗНИМИ ТИПАМИ ВИЩОЇ НЕРВОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В РЕЗУЛЬТАТІ ПОДРАЗНЕННЯ МОЛОЧНОЇ ЗАЛОЗИ ДОЇННЯМ

В.М. Костенко

Національний аграрний університет, Київ

Щитоподібна залоза реагує на подразнення рецепторів молочної залози під час доїння. Зниження надою у деяких тварин пов’язано з самим процесом доїння, який впливає на весь організм тварини, в тому числі на інтенсивність синтезу молока. Метою цієї роботи було дослідження вмісту гормонів гіпофізарно-тиреоїдного комплексу у корів із різним типом вищої нервової діяльності (ВНД) за умов подразнення молочної залози доїнням механічним способом. Тип ВНД визначали за методикою натуральних харчових умовних рефлексів. Дослід проводили у ТОВ “Пустовіти” Миронівського р-ну, Київської обл. Відповідно до результатів функціональних випробувань нервової системи сформували 4 дослідних групи, по 4 корови у кожній: 1-ша група – сильний зрівноважений рухливий (СЗР) тип, 2-га – сильний зрівноважений інертний (СЗІ), 3-тя – сильний неврівноважений (СН), 4-та – слабкий (С) тип ВНД. За результатами імуноферментного аналізу вмісту тиреотропного гормону (ТТГ), тироксину (T_4) та трийодтироніну (T_3) встановлено, що на їх активність впливають індивідуальні особливості нервової системи тварин. Процес доїння спричиняє підвищення вмісту гормонів у крові всіх дослідних корів. Найвищий вміст ТТГ у тварин СЗР-типу, у яких його концентрація зросла на 31 %, а у корів С-типу лише на 12,5 %. Як наслідок дії ТТГ концентрація T_4 у крові підвищується. Однак у корів із слабкими кіркови-

ми процесами вміст T_4 був нижчим порівняно з коровами СЗР-типу ВНД на 18,7 % ($P < 0,05$), СЗІ – 11,7 % ($P < 0,05$), (СН) – 17,5 % ($P < 0,01$). При цьому у корів С-типу відбувається незначне зниження вмісту T_3 (на 7 %), в той час, як у тварин сильних типів відмічається підвищення його концентрації. Різниця вмісту T_3 у тварин СЗР і С-типу ВНД становила 41 % ($P < 0,01$). Таким чином, можна зробити висновок, що подразнення рецепторів молочної залози викликають реакцію з боку гіпофізарно-тиреоїдного комплексу у корів різних типів ВНД. У корів С-типу ВНД внаслідок доїння відмічається найнижча метаболічна активність щитоподібної залози.

ВПЛИВ ВІТАМІНУ B_6 НА ІНТЕНСИВНІСТЬ ОБМІННИХ ПРОЦЕСІВ І РІСТ БИЧКІВ ЧОРНО-РЯБОЇ ПОРОДИ

С.С.Костюк, В.І.Цимбала, О.В.Яремко

Львівська національна академія ветеринарної медицини ім. С.З. Гжицького

На нинішньому етапі ведення тваринництва в нашій країні надзвичайно важливими є пошуки та застосування різних біологічних важелів, які б сприяли підвищенню продуктивності тварин. Об'єктом досліджень були дві групи бичків чорно-рябої породи (по 5 тварин у кожній), які відрізнялися різною живою масою у 4-місячному їх віці за однакових умов годівлі та утримання. Впродовж місяця менш розвинуті бички отримували щоденно до основного раціону вітамін B_6 у дозі 0,1 г. У сироватці крові, яку брали у обох груп тварин до початку та в кінці досліду, вивчали вміст загального білка та його фракцій, активність амінотрансфераз, концентрацію глюкози, ацетату та ацетонових тіл. Результати, отримані до початку досліду свідчать про те, що добре розвинуті 4-місячні бички відрізнялися від тварин з меншою масою тіла кращим використанням енергетичних метаболітів. Для цих тварин були характерні більш високий вміст білка в сироватці крові і, особливо, γ -глобулінів. Активність амінотрансфераз є показником, за яким значною мірою оцінюють інтенсивність процесів переамінування, як центральної ланки обміну білків. Добре розвинуті тварини мали високу активність ферментів переамінування. В групі менш розвинутих бичків, що впродовж 32 діб досліду отримували вітамін B_6 вміст у сироватці крові ацетату й ацетонових тіл зменшився, а глюкози – збільшився. Підвищився також вміст загального білка та якісно змінився перерозподіл білкових фракцій. Збільшився вміст γ -глобулінів. Таким чином, додавання в харчовий раціон менш розвинутих бичків вітаміну B_6 покращує використання енергетичних субстратів у організмі, підвищує інтенсивність білкового обміну й активність амінотрансфераз, в результаті чого забезпечує підвищення середньодобових приростів.

ФІЗІОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ЗАСТОСУВАННЯ МІКРОЕЛЕМЕНТІВ У ТВАРИННИЦТВІ ТА ВЕТЕРИНАРНІЙ МЕДИЦИНІ В ЗАХІДНОМУ РЕГІОНІ

Р.Й.Кравців, А.М.Стадник, М.В.Ключковська, М.В.Бортник, Б.М.Калин, В.Л. Федорович

Львівська національна академія ветеринарної медицини ім. С.З. Гжицького

Нестача в кормах і воді західного регіону України есенціальних мікроелементів (МЕ) та виробництво неадекватних преміксів спричиняє порушення метаболізму, зниження продуктивності тварин і птиці, виникнення МЕозів. Фізіологічна роль МЕ як кофакторів, складових гормонів, ґрунтується на активації анаболічних процесів. ААС МЕ складу кормів, води, молока, крові та м'язової тканини бичків і корів виявлено нестачу за спадаючою: I,Co, Se, Cu, Mn, Fe, Zn, Mo,Cr. У зв'язку з невисоким рівнем абсорбції МЕ із неорганічних солей і токсичність високих доз нагальною постає проблема пошуку нових їх форм. Нами разом із співробітниками Національного університету „Львівська політехніка” розроблена технологія синтезу координаційних (хелатних) сполук дефіцитних МЕ з метіоніном, лізіном, цистеїном. Метіонати МЕ добре абсорбуються, нетоксичні, екологічно безпечні, проявляють адитивну фізіо-

логічну дію, усувають прооксидантні властивості Fe, Cu тощо, „захищають” метіонін від дезамінування в рубці. Метіонін разом із Mn, Co, Cu та іншими ME є ініціатором синтезу білка екосистемою рубця і тканинами організму. Встановлено та обґрунтовано оптимальні рівні потреби неорганічних і хелатних форм ME, їх фізіологічні та продуктивні ефекти для тварин і птиці різних біогеохімічних зон. Розроблено й апробовано три дев'ятикомпонентні премікси із вмістом інших біологічно активних речовин (вітамінів, амінокислот, ферментів). Корекція раціонів бичків дев'ятикомпонентними преміксами з дефіцитних ME і вітамінів A, D3, E активує бродильні та біосинтегічні процеси в рубці і тканинах організму, посилює гемопоєз, активність трансаміназ, оксидоредуктаз, антиоксидантної та білоксинтезуючої систем, підвищує імунний статус, попереджує розвиток MEозів, ендемічну остеодистрофію, анемію, білом'язову хворобу. Опрацьовано й удосконалено альтернативні методи ранньої діагностики MEозів і моніторинг за їх профілактикою (визначення вмісту глікопротеїнів, металопротеїнів, активності металоферментів). Корекція раціонів забезпечує середньодобовий приріст бичків на 15,6–18,6 %, забійний вихід на 3,7 % порівняно з контролем. Поліпшується морфологічний і хімічний склад яловичини та її біологічна цінність внаслідок підвищення вмісту протеїну, глікогену, жиру, ME, триптофановмісних білків, ненасичених жирних кислот і незамінних амінокислот. Молочна продуктивність корів завдяки корекції раціонів з використанням ME підвищується на 10,9 %, вміст у молоці молочного жиру на – 18 %, зростає також вміст у молоці сухої речовини, білка, ME та знижується його кислотність. Середньодобові прирости курчат-бройлерів зростають на 20–22,3 %, забійний вихід тушок на 4,5–5 %. Доброякісність та екологічна чистота яловичини, молока і курятини підтверджена фізико-хімічними, санітарно-бактеріоскопічними аналізами та дегустацією. Кращі фізіологічні та продуктивні показники були у худоби та птиці при корекції раціонів хелатними сполуками (метіонатами) ME в поєднанні з жиророзчинними вітамінами.

МІКРОЕЛЕМЕНТНИЙ ПРОФІЛЬ КРОВІ ВІДГОДІВЕЛЬНИХ БИЧКІВ ЗА УМОВ КОРЕКЦІЇ ЇХ РАЦІОНІВ МЕТІОНАТАМИ ТА ЛІЗИНАТАМИ МІКРОЕЛЕМЕНТІВ

Р.Й.Кравців, В.В.Сенечин, В.П.Романишин, П.І.Головач

Львівська національна академія ветеринарної медицини ім. С.З.Гжицького

Встановлено, що при підвищенні рівня годівлі (повноцінний раціон, гарне пасовище) збільшується кількість і розміри еритроцитів, концентрація гемоглобіну, змінюється лейкоцитограма крові. Збільшення кількості еритроцитів і вмісту гемоглобіну в крові є результатом підвищеної загальної і особливо білкової годівлі. Надзвичайно важливе значення в підвищенні біологічної доступності мікроелементів (ME) і забезпеченні ними тварин належить хелатним сполукам з незамінними амінокислотами. При застосуванні хелатних сполук усуваються антагоністичні взаємовідношення окремих мікроелементів, які транспортуються до місця абсорбції не дисоціюючи і перетворюються в метаболічно активну форму. Додавання ME до преміксу для комбікормів у формі металоорганічних сполук з амінокислотами значно підвищує рівень їх засвоєння та посилює сумарний біологічний ефект, що проявляється інтенсифікацією метаболічних процесів, підвищенням продуктивності тварин. Нами проведені дослідження впливу підгодівлі бичків метіонатами, лізинатами та метіонатами і лізинатами ME сумісно на вміст ME у крові тварин. Установлено, що підгодівля бичків метіонатами Fe в дозі 0,05 мг/кг, Co – 0,04, I – 0,05 та Se – 0,02 мг/кг призводить до підвищення вмісту заліза в крові на 13,2 %, кобальту – на 42,0, йоду – 36,5 і селену на – 69,7 % порівняно з контрольною групою. Корекція раціонів бичків лізинатами Fe в дозі 0,05 мг/кг, Co – 0,04, I – 0,05 та Se – 0,02 мг/кг зумовлює підвищення вмісту заліза в крові на 11,8 %, кобальту – на 28,8, йоду – 29,5 і селену – на 78,7 % відносно контролю. Згодовування бичкам Fe в дозі 0,025 мг/кг, Co – 0,02, I – 0,025 та Se – 0,01 мг/кг та лізинатів Fe в дозі 0,025 мг/кг, Co – 0,02, I – 0,025 та Se – 0,01 мг/кг забезпечує підвищення вмісту заліза в крові на 15,5 %, кобальту – 49,0, йоду – 50,0 і селену на 81,6 % відносно контролю. Отримані результати свідчать, що корекція раціонів бичків

метіонатами та лізинатами МЕ, стимулює фізіологічні процеси в організмі і позитивно впливає на гематологічні показники дослідних тварин.

ДЕЯКІ ВУГЛЕВОДНІ ПОКАЗНИКИ У ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ ПІД ВПЛИВОМ АМІНАЗИНУ

В.В.Кусень, Ю.Р. Гачак

Львівська національна академія ветеринарної медицини ім. С.З.Гжицького

З метою збільшення виробництва продукції тваринництва нагальною є необхідність проводити корекцію інтенсивності обміну речовин у великої рогатої худоби (ВРХ). У зв'язку з цим наші дослідження спрямовані на вивчення впливу аміназину на деякі ланки обміну вуглеводів ВРХ різного віку. Як відомо, аміназин понижує рухливу активність тварин, агресивність їх поведінки, температуру тіла, статеву активність, а це в свою чергу призводить до покращення приростів у ВРХ (приблизно на 10%). Аміназин найдешевший нейролептик, що не нагромаджується в органах і тканинах, швидко виводиться з організму, а його седативна дія проявляється вже через 30 хв після внутрішньом'язового введення. Його застосовують для профілактики стресу, при вакцинації тварин, при переведенні їх з одного приміщення в інше, і транспортуванні тощо. Ми вивчали вплив аміназину в дозі 1,7 мг/кг на вміст вуглеводних показників одномісячних телят і корів різного віку: 3–4- та 7–8-річних. Із отриманих експериментальних результатів випливає, що концентрація лактату й пірувату у одномісячних телят нижча, а глюкози майже у вдвічі вища порівняно з 3–4- та 7–8-річними коровами. Виявлена тенденція до підвищення вмісту глюкози під впливом нейролептика у різних вікових групах тварин, особливо телят. Деякі відмінності знайдено у змінах вмісту піривиноградної кислоти під впливом аміназину. Так, у одномісячних телят її концентрація через 1 год і, особливо, через 3 год зменшилася, тоді, як у корів зменшення вмісту пірувату спостерігали лише через 1 год. Що стосується лактату, то у телят його вміст під впливом аміназину знизився через 1 і 3 год, а у корів через 1 год підвищувався, а через 3 год після ін'єкції знизився. Отже, введення аміназину підвищує концентрацію глюкози, особливо у молодих тварин. Застосування аміназину дає можливість впливати на обмін вуглеводів, а це, в свою чергу, може бути використано на практиці для коригування приросту тварин.

ВПЛИВ АРГІНІНУ ТА МЕТІОНІНУ НА ОБМІН РЕЧОВИН У ТЕЛЯТ

М.П. Ніщененко, М.М. Саморай, С.С. Шмаюк

Білоцерківський державний аграрний університет

У сучасних інтенсивних технологіях виробництва продуктів тваринництва важливу роль відіграють біологічно активні речовини, застосування яких підвищує продуктивність, адаптивну здатність та ефективність використання тваринами кормів. Встановлено, що після імплантації гранул аргініну та метіоніну відбуваються певні зміни в обміні речовин. Важливим є той факт, що гранули амінокислот імплантувалися підшкірно в точку акупунктури, в каудовентральній зоні вухної раковини молодняка великої рогатої худоби на відгодівлі. У крові тварин дослідних груп у порівнянні з контрольними, спостерігалось збільшення вмісту загального білка, що, на нашу думку, зумовлено його накопиченням для подальшого використання в процесах синтезу тканинних білків. Вміст амінного та залишкового азоту, а також сечовини у тварин дослідної групи був нижчим, ніж у тварин контрольної групи, що можна пояснити більш активним використанням різних форм небілкового азоту як пластичного матеріалу для клітин і тканин організму, що росте і розвивається. Аргінін і метіонін викликають вірогідне зниження вмісту глюкози в крові тварин, як у порівнянні з контрольною групою тварин, так і з початковою її концентрацією. Вміст загальних ліпідів у крові був більшим протягом експерименту, однак вірогідне його підвищення було встановлено лише на 30-ту добу. Помітно підвищився вміст триацилгліцеролів у тварин

дослідних груп, а щодо вмісту холестеролу, то вірогідних змін нами не виявлено. На нашу думку, зміни деяких показників вуглеводно-ліпідного і білкового обміну у телят дослідних груп зумовлені впливом інсуліну та соматотропіну, вміст яких, як було встановлено раніше, після введення амінокислот збільшується, оскільки ці гормони мають виражену анаболічну дію. Введення аргініну та метіоніну супроводжувалося підвищенням вмісту кальцію та фосфору в крові, особливо в першій половині досліду. На 30-ту добу експерименту концентрація кальцію та фосфору у крові молодняка, якому вводили аргінін, майже не відрізнялася від вмісту цих макроелементів у крові тварин контрольних груп, а після введення гранул метіоніну вміст макроелементів був вірогідно вищим, ніж у контрольній групі тварин.

СТАН СИСТЕМИ АНТИОКСИДАНТНОГО ЗАХИСТУ ПРИ ЗАСТОСУВАННІ ХЕЛАТНИХ МЕТАЛОКОМПЛЕКСІВ ЕСЕНЦІАЛЬНИХ МІКРОЕЛЕМЕНТІВ

М.З. Паска, М.Г. Личук

Львівська національна академія ветеринарної медицини ім. С.З. Гжицького

Максимальне підвищення активності системи антиоксидантного захисту (АОЗ) встановлено при застосуванні хелатних форм мікроелементів. За цих умов збільшувався вміст SH-груп на 12 %. Зростання цього показника в сироватці крові свідчить про нагромадження SH-вмісних амінокислот, зокрема цистеїну, який виступає донором сульфгідрильних груп для синтезу глутатіону, що призводить до збільшення його загальної та відновленої форм. Зниження таких показників, як кількість загального глутатіону, відношення концентрації відновленого глутатіону до його окисненої форми позитивно корелює з інтенсифікацією процесів перекисного окиснення ліпідів (ПОЛ). Зростання вмісту відновленої форми глутатіону сприяє зниженню концентрації малонового діальдегіду (МДА), що свідчить про розвиток адаптивної відповіді тканини на окиснювальний стрес. Вміст загального глутатіону збільшувався на 26 %, його відновленої форми – на 39 %. Поряд із підвищенням вмісту загального глутатіону та його відновленої форми під впливом підгодівлі мікроелементами встановлено також зниження його окисненої форми на 22 % та концентрації МДА на 31 %. У живому організмі функціонує система захисту від пошкоджувальної дії кисневих метаболітів, до якої належать низькомолекулярні антиоксиданти та антиоксидантні ферменти. Зміщення рівноваги між активними формами кисню і антиоксидантами в бік збільшення утворення перших є потенційною передумовою розвитку в біологічних системах оксидативного стресу, посилення процесів ПОЛ. У процесі ПОЛ утворюються вторинні продукти: ліпідні гідропероксиди, 4-гідроксинафеналь і МДА. Альдегідні групи цих сполук вступають у реакцію з аміногрупами білків і нуклеотидів, що призводить до порушення структури та функції таких молекул. За фізіологічних умов в організмі існує постійний баланс між швидкістю ПОЛ та активністю системи АОЗ. Мікроелементна підгодівля бичків, з одного боку, підвищує активність антиоксидантних ферментів, з іншого – згодовування дослідним тваринам цистеїну та цистеїнатів позитивно впливає на вміст SH-груп і концентрацію глутатіону, як низькомолекулярного антиоксиданта. Це призводить до підвищення активності системи АОЗ, що гальмує процеси ПОЛ, а, отже зменшує кількість їх кінцевих продуктів, зокрема МДА.

МОРФОФУНКЦІОНАЛЬНІ ОСОБЛИВОСТІ ВЛАСНИХ ЗАЛОЗ ШЛУНКА У ПРЕДСТАВНИКІВ ОКРЕМИХ ВИДІВ БИКІВ

В.А. Самчук, Є.П. Стекленьов

Луганський національний педагогічний університет ім. Тараса Шевченка;
Біосферний заповідник „Асканія-Нова”, Херсонська область

Метою нашого дослідження було вивчення морфофункціональних особливостей власних залоз шлунка у диких і домашніх представників роду *Bos*. Вивчали слизову оболонку шлунка 14 дорослих диких бантенгів, домашньої корови червоної степової та сірої української порід. Зразки тканин брали з іден-

тичних ділянок тіла і дна шлунка й досліджували методами світлової мікроскопії та гістохімії. Встановлено, що власних залоз шлунка на 1 мм^2 фундальної частини сичуга у досліджених бантенгів було більше, ніж у домашньої корови. Шлункові ямки у бантенга короткі, вузькі, а у домашніх тварин, особливо червоної степової породи, вони довгі й широкі. Глибина ямок у бантенга становить $1/4-1/5$ товщини слизової оболонки, а домашніх тварин – до $1/2$ товщини слизової. У шлункові ямки відкривалась одна-дві власні шлункові залози. Головні та парієтальні екзокриноцити були нерівномірно розміщені вздовж залози і переважали в ділянці її дна та тіла. Співвідношення головних і парієтальних екзокриноцитів в тілі і на дні залози у досліджених бантенгів і домашніх биків мали суттєві відмінності. Шийкові мукоцити локалізуються у вивідних протоках власних залоз. Їх секрет ШИК-позитивний і розташовується на апікальній частині клітини. Між шийковими мукоцитами спостерігаються додаткові мукоцити та клітини на різних етапах мітозу. В результаті гістохімічних реакцій на розподілення білків, нуклеїнових кислот, мукоїдних речовин, неспецифічних лужної та кислої фосфатаз, АТФази виявлено значну активність метаболічних процесів у клітинах власних залоз шлунка досліджених тварин. У бантенгів спостерігалася більша інтенсивність реакцій на білки в головних екзокриноцитах, а мукоїдні речовини переважно локалізовані в епітеліоцитах шлункових ямок. Таким чином, власні шлункові залози диких і домашніх представників роду *Bos* мають певні міжвидові морфофункціональні особливості в їх щільності на 1 мм^2 , співвідношенні шлункових ямок, тіла та дна залози, парієтальних і головних екзокриноцитів, локалізації мукоїдних речовин у шлункових ямках, розподіленні білків.

ГОМЕОСТАТИЧНІ ПОКАЗНИКИ КРОВІ ТА ПРОДУКТИВНІ ЯКОСТІ КУРЕЙ-НЕСУЧОК ЗА ДІЇ ГУМІНОВИХ РЕЧОВИН

М.В. Скорик

Дніпропетровський державний аграрний університет

У промисловому птахівництві чимало виникає ситуації, що негативно відображаються на фізіологічному функціонуванні організму птиці, а це, в свою чергу, призводить до зниження її продуктивності. Тому до раціону курей вводять різноманітні біологічно активні речовини, дія яких спрямована на поліпшення функціонального стану організму. Одними з таких є сполуки гумінової природи – гумат натрію, гідрогумат, гумісол тощо. Метою наших досліджень було з'ясувати вплив гідрогумату та гумісолу-супер на показники еритроциту крові та продуктивні якості курей-несучок другої фази несучості яєчно-м'ясного кросу «Ломан Браун». Гідрогумат у дозі $1,8 \text{ мл/кг}$ корму та гумісол-супер у дозі 60 мл/кг додавали до загальногосподарського раціону. За умов дії цих речовин у крові курей-несучок вірогідно підвищувалися вміст гемоглобіну – на $21,5$ ($P < 0,001$) і $18,0$ % ($P < 0,001$) та кількість еритроцитів – на $21,5$ ($P < 0,001$) і $5,2$ % (тенденція) відповідно порівняно з контролем, що позитивно відображається на трофічній функції крові. Але поряд з цим гематокритний показник крові не змінювався як під впливом однієї кормової добавки, так і другої, що свідчить про функціональну стабільність червоного кісткового мозку. При застосуванні гумісолу-супер вірогідно підвищувалися значення кольорового показника крові та середнього вмісту гемоглобіну в еритроциті (МСН) на $12,0$ ($P < 0,001$) і $15,0$ % ($P < 0,001$) відповідно. При дії гідрогумату подібного ефекту не відмічено. Обидві кормові добавки мають суттєвий вплив на середню концентрацію гемоглобіну в еритроциті (МСНС) і середній об'єм еритроцитів. Порівняно з контрольною групою при застосуванні гідрогумату МСНС підвищується на $21,9$ % ($P < 0,01$), а середній об'єм еритроцитів зменшується на $17,9$ % ($P < 0,01$). За умов впливу гумісолу-супер відмічається подібне: МСНС підвищується на $24,1$ % ($P < 0,01$), а середній об'єм еритроцитів не вірогідно знижується на $10,6$ %. Отже, еритроцити курей, яким згодовували гідрогумат і гумісол-супер, мали високий ступінь насичення гемоглобіном. Продуктивність курей-несучок порівняно з контролем була вищою на $11,3$ % ($P < 0,05$) при застосуванні гідрогумату та на 14 % ($P < 0,001$) – при

згодовуванні гумісолу-супер. Таким чином, гумінові речовини, як кормові добавки, внаслідок підвищення кисневої ємності крові попереджають виникнення гіпоксичного стану організму. Це позитивно відображається на динамічному гомеостазі птахів і, як наслідок, зумовлює підвищення продуктивних якостей курей-несучок.

ВИЗНАЧЕННЯ ФІБРОНЕКТИНУ ЯК ФАКТОРА НЕСПЕЦИФІЧНОГО ЗАХИСТУ КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ

Л.М. Степченко, А.І. Шевцова, М.В. Коваленко

Дніпропетровський державний аграрний університет

Фібронектини (Фн) – високомолекулярні глікопротеїни, що визначаються в плазмі крові, на поверхні деяких клітин, в позаклітинній рідині, сполучній тканині та базальних мембранах. Особливий інтерес викликає участь Фн в імунологічних реакціях. На думку багатьох учених, він є неспецифічним фактором захисту у тварин. Але відомостей щодо Фн птахів у літературних джерелах майже немає. Отже, вивчення імунологічного статусу курчат-бройлерів має важливе значення. Першочерговим завданням є виділення Фн з плазми курчат-бройлерів та одержання моноспецифічних антитіл. Виділення Фн проводили методом афінної хроматографії на желатин-агарозі. Перед використанням колонку, заповнену сорбентом, врівноважували забуференим ізотонічним розчином NaCl. На колонку наносили до чотирьох об'ємів курячої плазми. Період сорбції білків плазми крові – 30–40 хв при кімнатній температурі. Наступним етапом виділення Фн було відмивання від білків, що не зв'язалися з колонкою забуференим ізотонічним розчином NaCl. Далі відмивали від білків, що неспецифічно зв'язалися з колонкою 50 ммоль/л тріс-НСІ буфером, рН 7,3. Виділення Фн здійснюється внаслідок елюції ступеневим градієнтом сечовини в тріс-НСІ буфері: спочатку 1 моль/л, потім 4 моль/л сечовини. Фракції сечовини збирали по 1 мл. За допомогою ДОТ-аналізу проводили якісне визначення наявності Фн. На нітроцелюлозну мембрану наносили фракції, зібрані при елюції, висушували та блокували неспецифічні білки 1%-м розчином сухого молока на твін-фосфатному буфері. Наступними етапами були взаємодія з моноклональними антитілами до Фн; взаємодія з вторинними антитілами, міченими пероксидазою хрому. Далі забарвлювали комплекс Фн з міченими антитілами розчином діамінбензидину. Інтенсивність забарвлення прямопропорційна концентрації Фн. Відбирали фракції, де Фн було більше. Діалізували відібрані фракції проти забуференого ізотонічного розчину NaCl. Концентрували розчини, використовуючи сефадекс G100. Сконцентрований Фн вводили кролям кожного тижня тричі. Через тиждень в отриманій сироватці кролячої крові визначали специфічність антитіл до Фн плазми курчат-бройлерів методом перекресного імуоелектрофорезу. Таким чином, був виділений Фн з курячої плазми та одержані моноспецифічні антитіла до нього курчат-бройлерів, що дає можливість використовувати їх у подальших дослідженнях.

БІЛКОВИЙ, ЛІПІДНИЙ ОБМІН І СИНТЕЗ МОЛОКА У ВИСОКОПРОДУКТИВНИХ КОРІВ ПРИ ЗНИЖЕННІ РОЗЩЕПЛЕННЯ ПРОТЕЇНУ ТА ЛІПІДІВ КОРМІВ У РУБЦІ

В.Г. Стояновський, В.А. Чаркін, Н.В. Доценко

Львівська національна академія ветеринарної медицини ім. С.З.Гжицького;
Інститут біології тварин УААН, Львів

Для підвищення молочної продуктивності високопродуктивних корів необхідним є оптимальне забезпечення їх раціону протеїнами і ліпідами. Для підвищення ефективності їх засвоєння використовують захист від надмірного розщеплення в рубці. Метою нашої роботи було виявлення впливу «захищених» протеїнів соняшникової макухи та жирних кислот ріпакової олії у вигляді кальцієвих солей на рубцеву ферментацію, білковий і ліпідний обмін і склад молока в початковий період лактації. Досліди проведено

на 6 коровах (1–3 міс лактації) з продуктивністю за попередню лактацію 5,0–5,7 тис. кг молока. Корови контрольної групи отримували 300 г безерукової ріпакової олії. Корови дослідної групи замість ріпакової олії одержували 350 г кальцієвих солей жирних кислот, що забезпечувало однакове споживання цих кислот. Розщеплюваність сирого протеїну в контрольній групі становила 69,8 %, а в дослідній – 58,6 %. Це було досягнуто внаслідок екструдювання соняшникової макухи. Встановлено, що згодовування коровам захищених жирних кислот і підвищеної кількості важкорозщеплюваного протеїну впливало на ферментативні процеси в рубці. У дослідній групі порівняно із контрольною у вмісті рубця зростав рівень загального та білкового азоту на 8,3 і 9,7 % відповідно, збільшувалася концентрація ненасичених жирних кислот на 15,0 %. Послаблення гідрогенізації ненасичених жирних кислот у рубці призводило до підвищення їх вмісту в складі молочного жиру. Це було зумовлено незначним збільшенням вмісту олеїнової кислоти і в 2,8 і 1,5 раза лінолевої та ліноленової кислот відповідно. Таким чином, згодовування високопродуктивним коровам в перші три місяці лактації екструдюваної соняшникової макухи та кальцієвих солей жирних кислот ріпакової олії викликає зниження біогідрогенізації ненасичених жирних кислот і розщеплення протеїну в рубці. В організмі корів зростає фонд білкових і ліпідних попередників синтезу молока. Внаслідок цього підвищується молочна продуктивність на 11,6 %, жирність молока – на 7,2 %, концентрація білка – на 4,9 %.

ПОКАЗНИКИ БІЛКОВОГО ОБМІНУ НОВОНАРОДЖЕНИХ ТЕЛЯТ ПІД ВПЛИВОМ АДАПТОГЕННОГО КОМПЛЕКСУ ІЗ ЛЯЛЕЧОК ШОВКОПРЯДА

В.О. Трокоз, Д.І. Криворучко

Національний аграрний університет, Київ

У зв'язку з поширенням імунодефіцитів серед молодняка великої рогатої худоби зроблено спробу їх корекції за допомогою комплексу біологічно активних речовин (БАР), виділених із лялечок шовкопряда. Попередні дослідження показали високий рівень фізіологічної активності цього комплексу. Для з'ясування механізму його дії на організм онтогенезу досліджено гематологічні показники телят, яким вводили досліджуваний комплекс. Установлено, що під впливом комплексу БАР із лялечок шовкопряда у новонароджених телят оптимізується склад крові (вміст еритроцитів, гемоглобіну та лейкоцитів). У здорових телят спостерігалось збільшення вмісту білка в порівнянні з вихідним рівнем на 7,15 % з показником сили впливу екстракту 0,43 ($P \leq 0,01$), а у хворих – на 9,26 % при $\eta^2_x = 0,28$ з таким же рівнем вірогідності. Необхідно зауважити, що хворі тварини мали дещо знижений вміст загального білка відносно здорових телят. На введення екстракту із лялечок шовкопряда тварини відповідали і підвищенням вмісту білкових фракцій сироватки крові, особливо у хворих тварин. Вміст альбумінів під дією екстракту у здорових тварин підвищувався лише на 2,49 %, а у хворих – на 7,25 %. Разом із тим слід відмітити позитивну дію екстракту у цій групі. Сила його впливу була на рівні 0,28 при $P \leq 0,01$ щодо 0,11 (недостовірно) у здорових телят. Вміст глобулінів під впливом комплексу БАР із лялечок шовкопряда у здорових і хворих на диспепсію телят збільшувався майже однаково (на 15,18 та 17,34 % відповідно з показником η^2_x , що дорівняє (0,26 та 0,25, $P \leq 0,05$). Такий ефект дії екстракту із лялечок шовкопряда на організм здорових і хворих на розлади травлення телят свідчить про стимуляцію білоксинтезуючої функції печінки. Це підтверджується підвищенням активності амінотрансфераз, що спостерігалось у наших дослідженнях. Активність АЛТ збільшувалася у клінічно здорових телят на 9,80 % ($P \leq 0,001$), а у хворих тварин – на 10,12 % ($P \leq 0,01$). Однак вплив ін'єкцій екстракту із лялечок шовкопряда на цей показник виявився незначним (0,12–0,14) і маловірогідним. Очевидно, на зміну активності АЛТ безпосередньо впливали інші фактори, які нормалізувалися під впливом адаптогенного екстракту із лялечок шовкопряда. Трохи більше досліджуваний комплекс БАР вплинув на активність АСТ у хворих тварин. Тут показник сили впливу сягав 0,23 при $P \leq 0,05$. Проте абсолютні показники активності АСТ у дослідних телят зросли менше, ніж активності АСТ – лише на 5,52–6,12 % ($P \leq 0,01$).

Отже, введення екстракту з лялечок шовкопряда оптимізує склад крові телят, зокрема показники білкового обміну. Це говорить про поліпшення загального стану тварин у період раннього постнатального онтогенезу.

ОСОБЛИВОСТІ ЕНЕРГЕТИЧНИХ ПРОЦЕСІВ У РІЗНОПРОДУКТИВНИХ БИЧКІВ У ПЕРІОД ЇХ ВИРОЩУВАННЯ ПІД ВПЛИВОМ АДРЕНАЛІНУ

В.І.Цимбала, В.П.Романишин, С.С.Костюк, В.В.Сенечин

Львівська національна академія ветеринарної медицини ім. С.З. Гжицького

У регуляції фізіологічних функцій організму чільне місце належить ендокринній системі. Особливо важливу роль в адаптації організму до впливу різних стресових факторів відіграють катехоламіни. В зв'язку з цим метою нашої роботи було дослідити характер і спрямованість енергетичних процесів у бичків чорно-рябої породи різного фізіологічного розвитку в період їх вирощування та вплив на ці процеси адреналіну. Досліди проведено на двох групах бичків 4–4,5-місячного віку (по 5 тварин у кожній), які мали різний рівень розвитку під час проведення досліджень. Гормон вводили внутрішньовенно в дозі 0,3 мл 0,1%-го розчину адреналінгідрохлориду на 10 кг живої маси. Кров для досліджень забирали до введення адреналіну і через 15, 30 і 60 хв після ін'єкції препарату. Досліджували інтенсивність газоенергетичного обміну, а також вміст енергетичних метаболітів. Встановлено, що у добре розвинутих бичків у порівнянні з тваринами, що мали меншу масу тіла, був вищий вміст глюкози в крові. Однак у тварин цієї групи виявлено – менший вміст ацетату і ацетонових тіл у крові, що свідчить про інтенсивне використання вказаних метаболітів у забезпеченні енергетичних процесів у організмі. Ін'єкція адреналінгідрохлориду прискорює частоту дихання, стимулює легеневу вентиляцію, роботу серця, збільшує споживання кисню, виділення вуглекислого газу, теплопродукцію, кетогенез, викликає збільшення вмісту глюкози в крові. У добре розвинутих бичків найбільш істотні зміни досліджуваних фізіологічних систем відмічені через 15 хв після ін'єкції гормону. У кінці досліді (через 60 хв після введення гормону) значення більшості досліджуваних показників у цих тварин наближалися до вихідного рівня. При цьому у бичків з нижчою інтенсивністю їхнього розвитку спостерігалася менш виражена, але більш триваліша реакція на введення препарату.

ІМУНОДЕФІЦИТ У КОРІВ ТА ЙОГО ПРОФІЛАКТИКА ЗА ДОПОМОГОЮ ТРЕКРЕЗАНУ, ГЕРМАТРАНОЛУ ТА САПОНІТУ

О.В.Яблонська

Національний аграрний університет, Київ

Імунна система організму виконує функцію збереження його гомеостазу, але сформовані в процесі еволюції його механізми часто виявляються неспроможними виконувати цю місію і у тварини виникає імунодефіцитний стан. Широке розповсюдження імунодефіцитів і з'ясування основних ланок їх патогенезу підняли на порядок денний проблему регулювання розладів імунної системи. В галузі ветеринарної медицини дослідження були скеровані на пошуки біологічно активних речовин з імунокоригувальними властивостями та для підвищення природної резистентності народжуваних телят. Мета нашої роботи – дослідження імунного статусу глибокотільних корів і вивчення можливості застосування сполук кремнію, германію та сапоніту для підвищення імунобіологічної реактивності та профілактики у них імунодефіцитних станів. Дослідження проводили протягом 1990–2004 рр. на кафедрі мікробіології та вірусології Національного аграрного університету, у господарствах Хмельницької, Тернопільської, Волинської, Закарпатської та Київської областей. Імунний статус дослідних тварин визначали за показниками природної резистентності, морфологічної картини крові, кількістю та динамікою у крові імунокомпетентних

клітин. Встановлено, що тільність у корів, особливо її остання третина, супроводжується різної сили функціональними розладами системи лімфоцитів (Д-7 і Д-9), незначним пригніченням гуморальної ланки імунітету (Д-12), стимулюванням хелперної (Д-24) і дисфункцією супресорної (Д-7) ланки імунітету. Під час отелення і, особливо, на початку післяотельного періоду імунодефіцит поглиблюється до $РІН = -2,36$ і $-4,35$, що можна вважати преморбідним синдромом післяродової патології. Доведено імунокоригувальні та імуностимулювальні властивості трекрезану, герматранолу та сапоніту (патенти 48322 від 15.08.2002, 49074 від 16.09.2002, 58554 від 15.08.2003). Встановлено позитивний вплив їх застосування глибокотільним коровам з метою підвищення їх імунобіологічної реактивності та профілактики імунодефіцитних станів.

ЩОДО ІНТЕРПРЕТАЦІЇ СТАТЕВОГО ЦИКЛУ У ТВАРИН

В.А.Яблонський

Національний аграрний університет, Київ

Основною місією самиці є відтворення нащадків, що реалізується через її статеву систему. Ця система починає функціонувати з настанням у тварини статевої зрілості, коли у її геніталіях під впливом нейрогуморальних механізмів розпочинається статева циклічність – комплекс послідовних морфологічних змін, скерованих на створення нормальних умов для запліднення та плононошення. На початку ХХ ст. англійський біолог Вальтер Хіпп дав класичну характеристику цих змін, згрупувавши їх у чотири фази – проеструм, еструс, метеструм, діеструм. Згодом було доведено залежність цих змін від концентрації у крові статевих гормонів. Сформувався учення про статевий цикл та його регуляцію, з'явилися його класифікації за Маршалом, Асделлом, Братановим, Студенцовим. Найширшого розповсюдження у радянські часи набула класифікація А.П.Студенцова з поділом статевого циклу на три стадії (збудження, гальмування та зрівноваження). К.Братанов ділить статевий цикл на дві стадії – фолікулінову та лютеїнову, а Г.В.Паршутін і ін. – на стадію тички та охоти і стадію статевого спокою. В.К.Милованов заперечує існування статевої циклічності, він пояснює періодичні зміни відтворювальної функції самиці відповідними змінами статевої та материнської домінант. Віддаючи належне авторам згаданих теорій, особливо А.П.Студенцову, слід у той же час підкреслити складність його класифікації, зокрема діагностики запропонованих ним стадій збудження, гальмування та зрівноваження у практичних умовах. Узагальнюючи наявну інформацію та свій понад п'ятдесятирічний досвід роботи в галузі фізіології та патології відтворення тварин, ми вважаємо, що статеві функції самиць проявляється комплексом рефлексів, у відповідь на внутрішні та зовнішні подразнення, які сигналізують про готовність її організму до відтворення нащадків. Першою ознакою такої готовності є дозрівання у яєчнику фолікула (з яйцеклітиною) та нагромадження у ньому естрогенних гормонів. Під впливом цих подразнень у центральній нервовій системі формується статеві домінанта, у самиці виникає тичка та охота, у яєчнику настає овуляція з утворенням на місці фолікула жовтого тіла, що продукує гормон прогестерон. Це зумовлює формування у центральній нервовій системі материнської домінанти. Якщо тварина запліднилася, то жовте тіло зберігається протягом усєї вагітності, а материнська домінанта проявляється вже як домінанта вагітності, що згодом трансформується у родову та лактаційну домінанту. Поступове зменшення концентрації прогестерону у післяродовий період і початок росту нових фолікулів зумовлює розвиток статевої домінанти з властивими їй ознаками, тобто виникає новий цикл.

МЕТАБОЛІЧНИЙ ТА ПРОДУКТИВНИЙ ЕФЕКТ ЗГОДОВУВАННЯ ПІРИДОКСИНГІДРОХЛОРИДУ ІЗ ЗАМІННИКОМ НАТУРАЛЬНОГО МОЛОКА ТЕЛЯТАМ ПЕРШОГО ПОСТНАТАЛЬНОГО ОНТОГЕНЕЗУ**О.В. Яремко**

Львівська національна академія ветеринарної медицини ім. С.З.Гжицького

На сучасному етапі ведення тваринництва важливими є пошуки науковообґрунтованих підходів щодо застосування біологічно активних речовин, які б сприяли максимальному збереженню поголів'я тварин і їх розвитку. Згідно з літературними даними у коров'ячому молоці не завжди достатній вміст вітаміну В₆, а тому в період постнатального розвитку телят може виникнути потреба в додатковому введенні його в раціон В₆. Об'єктом наших досліджень були 2-, 21- та 60-добові телята української чорно-рябої молочної породи, поділені на чотири групи (контрольна і три дослідних), по 10 тварин у кожній. Раціон, основу якого складав замітник натурального молока, було збалансовано відповідно до діючих рекомендацій. Крім основного раціону дослідні групи з двотижневого віку отримували піридоксингидрохлорид у таких дозах: I – 0,4 мг; II – 0,6 мг; III – 0,8 мг на 1 л замінника натурального молока. Матеріалом для дослідження була венозна кров, яку забирали у дослідних груп телят за допомогою пункції яремної вени. В крові визначали концентрацію глюкози, молочної та піровиноградної кислот, а у сироватці крові вміст загального білка та активність амінотрансфераз. Отримані нами результати свідчать, що глюкоза є основним джерелом метаболічної енергії у тканинах телят молочного періоду, що супроводжується адекватними змінами в обміні вуглеводів. Концентрація глюкози була найвищою у 21-добових телят, тоді як концентрація молочної кислоти, навпаки, в цей період була найнижчою. Щодо піровиноградної кислоти, то її вміст у тварин дослідних груп поступово знижувався. Вміст загального білка був найвищим у дводобових телят, активність амінотрансфераз хвилеподібно наростала, сягаючи у 60-добових телят максимальних значень. Отримані результати свідчать про те, що вітамін В₆ відіграє важливу роль в оптимізації обмінних процесів, стимулює обмін вуглеводів, а також синтетичні процеси в організмі телят. Найбільш виражений ефект впливу піридоксингидрохлориду на обмінні процеси у телят відмічено при використанні препарату в дозі 0,6 мг на 1 л замінника натурального молока.