

УДК 636.03:636.2:636.083

Яремчук О.С., доктор с.-г. наук, професор
Гоцуляк С.В., аспірант
Вінницький національний аграрний університет

АДАПТАЦІЯ КОРІВ УКРАЇНСЬКОЇ ЧОРНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ ДО УМОВ ПРОМИСЛОВОЇ ТЕХНОЛОГІЇ

Дослідженнями визначено сезонні відмінності за жирно кислотним складом показників молока у дійних корів української чорно-рябої молочної породи, що вказує на підвищення вмісту у крові тварин насичених та ненасичених жирних кислот у літній період при випасанні худоби.

З'ясовано стимулюючий вплив аміназину на процеси молокоутворення, репродуктивну функцію та адаптацію організму корів-первісток до машинного доїння і міжгрупового переведення. Розроблено схему і дози застосування аміназину для корів різних лактацій у перші дні після отелення, а також на 3-5 добу адаптації до міжгрупового переведення зі зміною режиму доїння.

Вивчено вплив аміназину на імунобіологічну реактивність організму лактуючих корів різного віку і продуктивності, процеси молокоутворення та хімічний склад молока в умовах потоково-цехової системи виробництва.

Ключові слова: адаптація, умови, утримання, технологія, реакція, організм, продуктивність, аміназин

Літ. 6.

Постановка проблеми. За оцінками науковців основним напрямом підвищення ефективності ведення галузі молочного скотарства в Україні є перехід на еколого-адаптивні технології з використанням елементів удосконаленої потоково-цехової системи виробництва молока. Передбачається поетапне переоснащення новою технікою діючих молочних ферм і переведення їх на прогресивні технології виробництва з безприв'язним утриманням та доїнням корів у молокопроводи [4, 5].

Проте утримання та доїння корів на комплексах і висококомеханізованих фермах вимагає врахування адаптаційних можливостей і фізіологічних особливостей лактуючого організму [1, 2]. Як стверджує О.П. Корж в умовах інтенсивного тваринництва суттєво зростає навантаження на еволюційно вироблені адаптаційні реакції організму тварин за дії еколого-технологічних чинників, що супроводжується підвищенням його реактивності, напруженням обмінних процесів, змінами функцій на клітинному, органному та системному рівнях [3].

Аналіз вітчизняної та зарубіжної літератури свідчить, що функціональні порушення окремих органів та систем організму корів за умов неадекватної дії екологічних і технологічних факторів приводять до спаду надоїв, збільшення тривалості сервіс-періоду, зниження показників запліднюваності, прискореного обороту стада [6].

Актуальність проведення досліджень зумовлена умовами утримання дійного поголів'я корів за промислових технологій та впровадженням у виробництво способів корекції обмінних процесів і адаптації тварин до інноваційних підходів. Отримані результати можуть бути теоретичною основою для прийняття нових інженерних і технологічних рішень, а також мати практичне значення для удосконалення базових технологій з виробництва молока.

Метою дослідження передбачалося з'ясувати фізіологічно-біохімічний механізм впливу чинника на адаптаційні можливості худоби за відносно короткий час, при цьому передбачалося врахування: віку, фізіологічного стану, рівня продуктивності. Як механізм адаптації впливає на організм корів, визначення імунобіологічної та метаболічної активності за дії різних умов утримання та впливу природного середовища, або ж тих умов, які створені на виробництві.

Завданням передбачалися наступні етапи роботи:

- встановити адаптаційну здатність організму корів залежно від технологічно створених умов і способів утримання тварин у сухостійний період;
- визначити принципи фізіологічного механізму на формування адаптаційних реакцій за різних режимів доїння в період роздою;
- дослідити вплив тривалості роздоювання корів з використанням доїльної установки УДЕ-16 на здатність організму до адаптації;
- дослідити біохімічні особливості впливу аміназину на адаптаційну здатність організму корів за умов промислової технології виробництва молока;
- узагальнити здатність організму адаптуватися до нових технологічно-екологічних факторів впливу за промислової технології виробництва молока та зробити економічне обґрунтування способів використання корів.

Методика досліджень. Експериментальна частина роботи виконувалася на базі Вінницької регіональної державної лабораторії державної служби України з питань безпеки харчових продуктів та захисту споживачів і лабораторії кафедри розведення сільськогосподарських тварин і зоогієни Вінницького національного аграрного університету (2017-2018 рр.). Дослідження проводили на клінічно здорових коровах української чорно-рябої молочної породи. Тварини дослідних груп утримували в умовах промислової технології, де за основу використовували елементи потоково-цехової системи виробництва молока з доїнням на машинах різного типу. За умов прив'язного утримання у стійлах: ДАС-2Б або АДМ-8. За умов безприв'язного утримання у залі – УДЕ-16. Годівля тварин згідно рекомендованих норм була для всіх груп худоби однотипною. Наукові дослідження проводилися на базі ПП «Агрофірма Батьківщина» смт. Стрижавка Вінницького району, а також у ПАТ «Племзавод Літинський» Літинського району Вінницької області. Дослідження проведені на

80 коровах-аналогах з продуктивністю від 4,4 до 7,6 тис. кг молока за лактацію, з яких 40 – корови-первістки.

Методично проведено дослідження адаптації корів до різних факторів впливу на резистентність живого організму до окремих фізіологічних і біохімічних показників у молоці та крові тварин контрольної до дослідної групи на різних етапах досліджень, що вказує на імунологічну стійкість та обмінні процеси в організмі.

Крім того для узагальнення проведені дослідження вмісту гормонів, які вказували на стан системи, функціональної активності молочної залози та репродуктивної здатності організму тварин.

У дослідях вивчали фізіологічні механізми адаптації корів-первісток у період привчання їх до машинного доїння і міжгрупового переведення та доукомплектування. Дослідження проведені на 20 первістках, розділених на контрольну і дослідні групи, по 10 тварин у кожній. Коровам-первісткам першої дослідної групи згодовували з комбікормами аміназин у дозі 4 мг/кг маси тіла, а другої дослідної у дозі 5 мг/кг. Згодовування проводили за слідуючою схемою: 3 доби після отелення, а також 3 доби до і після переведення в цех роздою та осіменіння. У перші дві декади, після отелення та привчання первісток до машинного доїння визначали окремі етологічні показники: кількість переміщень тварин, число зняття доїльного апарата з вимені та додаткових ручних фіксацій за одне доїння.

Результати досліджень. Адаптація повновікових корів до міжгрупового технологічного переведення і режиму доїння залежать від рівня продуктивності та тривалості роздоювання.

Встановлено, що міжгрупове переведення корів з продуктивністю 4,5-5,0 тис. кг. за лактацію з доїння на установці ДАС-2Б на АДМ-8 супроводжувалося вищим ($P < 0,05-0,01$) вмістом сіалових кислот, альбумінової фракції й активності пероксидази у крові на третю добу адаптації, в порівнянні з контрольною групою.

Відмінності в метаболічних реакціях у корів різної продуктивності на зміну технологічних умов виявлялися зниження їх надоїв молока, а у високопродуктивних корів зростання з 6% до 16% у підготовчий період на 3-10 добу адаптації (17,6 та 17,9 кг проти 21,0 і 21,3 кг у контрольній групі). У корів середньої продуктивності різниця зменшувалася з 6% до 3% на 10 добу адаптації. Вміст жиру в молоці у високопродуктивних корів на третю добу знижувався на 0,46%, інтенсивність видоювання на 8%, а кількість залишкового молока зростала, порівняно з контрольною групою тварин. Встановлено, що у групі корів із середньою продуктивністю 4000-5000 кг молока за лактацію або 15-18 кг за добу у період роздою вміст жиру знижувався на 0,30%, а швидкість молоковіддачі була вищою на 7%.

Отже, у корів із високою продуктивністю, адаптаційна реакція на зміну типу доїльної установки проходять з більшим напруженням обмінних процесів, ніж у тварин із середньою продуктивністю, що обумовлює стресовий вплив адаптаційних реакцій на функцію молочної залози із зниженням продуктивності. Згідно досліджень враховуючи дію організму худоби на різні чинники стрес-факторів, особливо при переведенні тварин на доїння установками у молокопровід, а тим більше на доїльній платформі доцільно це проводити у перші декади після отелення.

Дослідженнями адаптаційних процесів у корів при міжгруповому переведенні після різних періодів роздою на установці УДЕ-16 встановлено підвищення концентрації відновленого (на 17%) і загального (на 15%) глутатіону та пероксидазної активності ($P < 0,05$) у крові та загального азоту у молоці ($P < 0,05$), яких переміщали в цех виробництва молока, після 45-ти добового роздою. У корів, переведених у цех виробництва молока після 60-ти діб роздою, встановлено підвищення концентрації катехоламінів ($P < 0,05$) у крові та сіалових кислот і відносного вмісту альбумінової фракції у молоці ($P < 0,01$).

Встановлені відмінності метаболічних процесів в організмі у період адаптації корів до умов міжгрупового технологічного переведення вказують на існування взаємозв'язку між тривалістю утримання корів у групі роздою та адаптацію на зміну технологічних умов, що виявлялася зниженням функціональної активності молочної залози. Переведення корів дослідних груп після 45-ї доби роздоювання показувало зниження добових надоїв у перші дні адаптації, але практично не змінювалося у корів, яких переводили після 90 діб. Проте, моторна функція вимені корів знижувалася зі зменшенням швидкості молоковіддачі на 25% та збільшенням кількості залишкового молока на 27%, що свідчить про гальмування процесів виведення молока під впливом екзогенних технологічних факторів.

Отже, проведений аналіз змін функціональних показників свідчить, що переведення корів з групи роздою в іншу технологічну групу в умовах безприв'язного утримання і доїння на доїльно-молочних установках типу «ялинка», «тандем», «паралель» можна проводити не раніше, як після 60-ти діб.

Встановлені зміни досліджуваних фізіолого-біохімічних і продуктивних показників у корів-первісток на другу та восьму доби адаптації зберігали подібний характер, що свідчить про тривалу післядію препарату.

Дослідження впливу аміназину на адаптаційні процеси корів-первісток високої продуктивності в період лактації та міжгрупового переведення в цех роздою показали подібний їх корегуючий вплив на імунобіологічну реактивність організму до первісток середньої продуктивності.

Дослідженнями встановлено деякі відмінності динаміки показників метаболітів у системі крові молочної залози корів, особлива увага досліджень

направлена на період адаптації тварин до нових технологічних умов утримання або транспортування їх. Нами встановлено механізм дії аміназину на період формування тваринами так званого – адаптаційного синдрому, під час якого знижується резистентність та захисні властивості імунної системи.

Висновки. Встановлено, що механізми адаптивної дії аміназину зменшує негативний вплив на обмінні процеси в організмі та їх молочну продуктивність:

1. Адаптаційна здатність корів різної лактації до технологічних, які утримувалися в сухостійний період безприв'язно, проявляється через вищі надой молока, ніж у корів, які утримувалися за прив'язного способу.

2. Адаптаційні реакції організму корів-первісток за умов переведення їх в перші 15 днів після отелення з прив'язного утримання на безприв'язно-боксове із доїнням на молочно-доїльних платформах дозволило збільшити вміст у молоці загального азоту та підвищити молокоутворення на 8-10%.

3. Введення до раціону коровам-первісткам аміназину в дозі 4-5 мг/кг живої маси у перші 3 доби після отелення у період міжгрупового переміщення, підвищує адаптаційну здатність до дії технологічних факторів. Підвищується молочна продуктивність відповідно на 8-10% у першій декаді після отелення і на 14-17% у цеху роздою.

4. Період привчання первісток до машинного доїння та адаптації до міжгрупового переведення скорочується на чотири доби, зменшується їх рухова активність, виключається травматизм.

5. Дослідженнями встановлено, що аміназин посилює секреторну дію молочної залози та тривалий період – 60-70 днів впливає на зростання молочної продуктивності корів – особливо в період роздою, а середньодобові надой у корів зростають на 8,2% у перші дві декади після отелення та на 14,7% у період роздою, вміст жиру підвищується відповідно на 0,16 та 0,25%.

Список використаної літератури

1. Варпіховський Р.Л. Оптимізація умов утримання відтворних груп худоби Вінниччини за періодами вирощування та виробництва молока / Р.Л. Варпіховський, Т.С. Гавага // Збірник наукових праць ВНАУ: Сучасні проблеми селекції, розведення та гігієни тварин. – Вінниця ; Сільськогосподарські науки, 2012. – Вип. 5(67). – С. 92-95.
2. Добронєцька В.О. Використання корів племінного ядра з метою підвищення якості молока / В.О. Добронєцька // Аграрна наука та харчові технології: Сучасні проблеми селекції, розведення та гігієни тварин. – Вінниця: ВЦ ВНАУ, 2017. – Випуск 5(99). – С. 79-86.
3. Корж О.П. Етологія тварин: навчальний посібник / О.П. Корж. – Суми: Університетська книга, 2011. – 236 с.
4. Поліщук Т.В. Взаємозв'язок елементів поведінки та молочної продуктивності дійних корів / Т.В. Поліщук // Аграрна наука та харчові технології: Сучасні проблеми селекції, розведення та гігієни тварин. – Вінниця: ВЦ ВНАУ, 2017. – Вип. 2(96). – С. 219-224.
5. Польовий Л.В. Поведінка та молочна продуктивність корів-первісток під час

формування технологічних груп / Л.В. Польовий, О.С. Яремчук, Р.Л. Варпиховський // Збірник наукових праць Білоцерківського державного аграрного університету: Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва. – Біла Церква, 2010. – Вип. 4(77). - С. 63-66.

6. Яремчук О.С. Системи утримання корів та підготовка їх до літнього періоду / О.С. Яремчук // Збірник наукових праць ВНАУ: Сучасні проблеми селекції, розведення та гігієни тварин. – Вінниця: Сільськогосподарські науки, 2014. – Вип. 1(83). – т. 1. – С. 156-162.

References

1. Varpikhovskiy, R.L., & Havaha, T.S. (2012). Optymizatsiia umov utrymattia vidtvornykh hrup khudoby Vinnychchyny za periodamy vyroshchuvannia ta vyrobnytstva moloka [Optimization of the conditions of contents of reproduced groups of cattle in Vinnytsia region on the periods of cultivation and milk production]. Vinnytsia ; Silskohospodarski nauky, 5(67), 92-95 [in Ukrainian].
2. Dobronetska, V.O. (2017). Vykorystannia koriv pleminnoho yadra z metoiu pidvyshchennia yakosti moloka [The use of cows breeding core with the aim of improving milk quality]. Vinnytsia: VTs VNAU, 5(99), 79-86 [in Ukrainian].
3. Korzh, O.P. (2011). Etolohiia tvaryn: navchalnyi posibnyk [Ethology of animals]. Sumy: Universytetska knyha, 236 [in Ukrainian].
4. Polishchuk, T.V. (2017). Vzaiemozviazok elementiv povedinky ta molochnoi prodktyvnosti diinykh koriv [The correlation of the elements behavior and breast produktivnost dairy cows]. Vinnytsia : VTs VNAU, 2(96), 219-224 [in Ukrainian].
5. Polovyi, L.V., & Yaremchuk, O.S., & Varpikhovskiy, R.L. (2010). Povedinka ta molochna produktyvnist koriv-pervistok pid chas formuvannia tekhnolohichnykh hrup [Behavior and milk yield of cows, heifers in the formation of technological groups]. Bila Tserkva, 4(77), 63-66 [in Ukrainian].
6. Yaremchuk, O.S. (2014). Systemy utrymattia koriv ta pidhotovka yikh do litnoho periodu [The system of keeping cows and their preparation for the summer period]. Vinnytsia: Silskohospodarski nauky, 1(83), 1, 156-162 [in Ukrainian].

АННОТАЦИЯ

АДАПТАЦИЯ КОРОВ УКРАИНСКОЙ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ МОЛОЧНОЙ ПОРОДЫ В УСЛОВИЯХ ПРОМЫШЛЕННОЙ ТЕХНОЛОГИИ

Яремчук А.С., доктор с.-г. наук, профессор

Гоцуляк С.В., аспирант

Винницкий национальный аграрный университет

Установлены сезонные различия влияния интенсивной техногенной нагрузки на жирнокислотный состав молока коров, которые сопровождались повышением в 2-5 раз содержания в крови ненасыщенных - пальмитоолеиновой, олеиновой и насыщенных - бегеновой и стеариновой жирных кислот в пастбищный период.

Установлено стимулююче вплив аминазина на процеси молокообразования, репродуктивну функцію і адаптацію організму коров-первотелок к машинному доєнню і міжгрупового переведення. Розроблена схема і дози застосування аминазина для коров різних лактацій в перші дні після отела, а також на 3-5 днів адаптації к міжгрупового переведення со зміною режиму доєння.

Изучено вплив аминазина на імуніобіологічну реактивність організму лактуючих коров різного віку і продуктивності, процеси молокообразования і хімічний склад молока в умовах поточно-цехової системи виробництва.

Ключевые слова: адаптація, умови, вміст, технологія, реакція, організм, продуктивність, аміназин

Лит. 6.

ANNOTATION

ADAPTATION OF COWS OF THE UKRAINIAN BLACK-MOTLEY DAIRY BREED IN THE CONDITIONS OF INDUSTRIAL TECHNOLOGY

Yaremchuk A., Doctor of Agricultural Science, Professor

Gotsulyak S., Postgraduate Student

Vinnitsia National Agrarian University

Installed seasonal differences of the influence of intensive technogenic load on the fatty acid composition of milk of cows, which was accompanied by an increase in 2-5 times the blood levels of unsaturated - palmitoleic, oleic and saturated - beganovi and stearic fatty acids in pasture period.

Stimulant influence of chlorpromazine on the processes of milk formation, reproductive function and adaptation of the organism of cows, heifers to machine milking and intergroup transfer. The scheme and dosage of chlorpromazine for cows of different lactations in the first days after calving and 3-5 days of adaptation to the inter-group transfer with the change of the mode of milking.

The influence of chlorpromazine on immune reactivity of the organism of lactating cows of different age and productivity, the process of milk formation and chemical composition of milk in terms of flow-shop production system.

Keywords: adaptation, conditions, content, technology, reaction, organism, performance, chlorpromazine

Ref. 6.

Інформація про авторів

ЯРЕМЧУК Олександр Степанович, доктор сільськогосподарських наук, професор, професор кафедри ветеринарії, гігієни та розведення тварин Вінницького національного аграрного університету (21008, м. Вінниця, вул. Сонячна, 3; e-mail: yarem4uk@vsau.vin.ua).

ГОЦУЛЯК Сергій Васильович, аспірант кафедри ветеринарії, гігієни та розведення тварин Вінницького національного аграрного університету (21008, м. Вінниця, вул. Сонячна, 3; e-mail: yarem4uk@vsau.vin.ua).

ЯРЕМЧУК *Александр Степанович*, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, профессор кафедры ветеринарии, гигиены и разведения животных Винницкого национального аграрного университета (21008, г. Винница, ул. Солнечная, 3; e-mail: yarem4uk@vsau.vin.ua).
ГОЦУЛЯК *Сергей Васильевич*, аспирант кафедры ветеринарии, гигиены и разведения животных Винницкого национального аграрного университета (21008, г. Винница, ул. Солнечная, 3; e-mail: yarem4uk@vsau.vin.ua).

YAREMCHUK *Alexandr*, Doctor of Agricultural Science, Professor, Professor of the Professor of the Department of Veterinary, Hygiene and Animal Breeding Vinnytsia National Agrarian University (21008, 3, Soniachna Str., Vinnytsia; e-mail: yarem4uk@vsau.vin.ua).

GOTSULYAK *Sergey*, Postgraduate of the Department of Veterinary, Hygiene and Animal Breeding, Vinnytsia National Agrarian University (21008, 3, Soniachna Str., Vinnytsia; e-mail: yarem4uk@vsau.vin.ua)