

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

ЛЕСЬ СТАНІСЛАВ АНАТОЛІЙОВИЧ

УДК: 636.2.034.082.4

**АДАПТАЦІЙНІ ВЛАСТИВОСТІ КОРІВ ГОЛШТИНСЬКОЇ ПОРОДИ ЗА
УМОВ ЦІЛОРІЧНОЇ ОДНОТИПНОЇ ГОДІВЛІ ТА БЕЗПРИВ'ЯЗНОГО
БОКСОВОГО УТРИМАННЯ**

06.02.04 – технологія виробництва продуктів тваринництва

Автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата сільськогосподарських наук

Київ–2015

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана у Національному університеті біоресурсів і природокористування України

Науковий керівник доктор сільськогосподарських наук, професор
Костенко Василь Іванович,
Національний університет біоресурсів і природокористування України, професор кафедри технологій виробництва молока та м'яса

Офіційні опоненти: доктор сільськогосподарських наук, професор
Луценко Марія Михайлівна,
Білоцерківський національний аграрний університет, професор кафедри технології виробництва молока і м'яса

доктор сільськогосподарських наук, професор
Прудніков Василь Григорович,
Харківська державна зооветеринарна академія, завідувач кафедри технології переробки і стандартизації продуктів тваринництва

Захист дисертації відбудеться «27» жовтня 2015 р. о 10⁰⁰ год. на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 26.004.05 у Національному університеті біоресурсів і природокористування України за адресою: 03041, м. Київ, вул. Генерала Родімцева, 19, навчальний корпус № 1, кімната 97

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці Національного університету біоресурсів і природокористування України, за адресою: 03041, м. Київ, вул. Героїв Оборони, 13, навчальний корпус № 4, кімната 41 а

Автореферат розісланий « ____ » вересня 2015 р.

Вчений секретар
спеціалізованої вченої ради

Л. А. Коропець

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. Згідно з обґрунтованими нормами харчування МОЗ України людина має споживати за рік не менше 380 кг молока, з них половину у вигляді кисломолочних продуктів, масла, сирів тощо. Проте фактичний рівень споживання молока за останні роки становить у середньому на одну людину 206–248 кг. Зважаючи на це, Національним проектом «Відроджене скотарство» на 2011–2015 рр. намічено збільшення валового виробництва молока до 15,4 млн. тонн проти 11,2 млн. тонн на 1 січня 2011 року, у тому числі сільськогосподарськими підприємствами – 4,8 і господарствами населення – 10,6 млн. тонн.

Одними із найважливіших факторів збільшення валового виробництва молока і підвищення ефективності галузі скотарства, на думку багатьох відомих вчених: Ф. Ф. Ейснера, Г. О. Богданова, Ю. Д. Рубана, В. С. Козиря, Д. Т. Вінничука, М. Я. Єфіменка, М. В. Зубця, В. П. Бурката – є нарощування продуктивності, покращення відтворювальної здатності і подовження продуктивного довголіття високопродуктивних корів зарубіжної і вітчизняної селекції. Тривале їх використання на промислових молочних фермах дає можливість вести розширене відтворення стада, проводити генетичне удосконалення тварин, скорочувати матеріальні затрати на їх вирощування та формування основного стада, підвищувати виробництво продукції, а також знижувати її собівартість.

При цьому за умов становлення ринкової економіки в Україні та її інтеграції в СОТ і структуру системи виробництва ЄС надто важливе значення має також розроблення і впровадження технічних регламентів та стандартів технологічних процесів у тваринництві, адаптованих до міжнародних вимог.

Нині в Україні спостерігається дефіцит власного поголів'я з високим продуктивним потенціалом для ремонту і комплектування молочного стада. Цю проблему найчастіше вирішують за рахунок завезення худоби із країн Європи або Північної Америки. Ось чому дослідження з вивчення адаптаційних властивостей корів голштинської породи зарубіжного і вітчизняного надходження до умов однотипної годівлі та безприв'язного боксового утримання є актуальними. Результати досліджень у подальшому дадуть змогу стандартизувати господарсько-технологічні параметри утримання худоби в умовах України.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційна робота є складовою частиною наукової теми кафедри технології виробництва молока та яловичини Національного університету біоресурсів і природокористування України «Дослідити відтворні якості та продуктивність корів, вирощених за різних технологій у молочний період» (номер державної реєстрації 0111U003702) та «Удосконалення способів підвищення продуктивності тварин на основі сучасних теоретико-аналітичних методологій» (номер державної реєстрації 0112U001683).

Мета і задачі досліджень. Мета роботи – науково обґрунтувати адаптаційні властивості корів голштинської породи зарубіжного і вітчизняного надходження за умов однотипної годівлі і безприв'язного боксового утримання в зоні Лісостепу України.

Поставлена мета передбачає виконання наступних задач:

- проаналізувати повноцінність годівлі корів;
- провести порівняльну оцінку продуктивності корів голштинської породи зарубіжного і вітчизняного надходження;
- визначити хімічний склад та технологічні властивості молока;
- дослідити відтворювальну здатність корів;
- проаналізувати інтенсивність вирощування ремонтних телиць;
- оцінити екстер'єр корів;
- дослідити етологічні показники кормової активності корів та адаптаційну здатність їх до умов доїння в доїльному залі за показниками молоковиведення;
- проаналізувати клінічні показники організму та гематологічні показники крові корів;
- дослідити тривалість продуктивного використання корів;
- обрахувати економічну ефективність результатів довічного використання тварин.

Об'єкт дослідження – адаптаційні властивості корів голштинської породи зарубіжного і вітчизняного надходження за умов однотипної годівлі та безприв'язного боксового утримання в зоні Лісостепу України.

Предмет дослідження – продуктивність, хімічний склад і технологічні властивості молока, відтворювальна й адаптаційна здатність, гематологічні й етологічні показники та тривалість продуктивного використання корів голштинської породи зарубіжного і вітчизняного надходження за умов однотипної годівлі та безприв'язного боксового утримання.

Методи досліджень – зоотехнічні (аналіз складу і поживності раціонів, продуктивність, проміри тулуба, ріст молодняка), фізіологічні (температура тіла, пульс, частота дихання), фізико-хімічні (густина, кислотність, хімічний склад і технологічні властивості молока, хімічний склад кормів), біохімічні (дослідження крові), етологічні (кормова поведінка, адаптація до умов доїння), біометричні та математичні.

Наукова новизна одержаних результатів. Уперше на основі комплексних багаторічних досліджень продуктивності, відтворювальної здатності та тривалості продуктивного використання науково обґрунтовано адаптаційні властивості корів голштинської породи зарубіжного і вітчизняного надходження за умов однотипної годівлі і безприв'язного боксового утримання без вигулів на майданчиках і доїння в доїльному залі на установці «Паралель». Експериментально доведено, що застосована технологія не впливає негативно на біолого-технологічні ритми корів.

Встановлено взаємозв'язок між процесом адаптації корів голштинської породи зарубіжного і вітчизняного надходження до умов однотипної годівлі і безприв'язного боксового утримання та динамікою надоїв за лактаціями.

У результаті етологічних досліджень щодо кормової поведінки корів доведено доцільність формування технологічних груп корів не тільки за датою отелення і добовими надоями, а й за віком у лактаціях, що поліпшує їх адаптацію до умов утримання, режиму і способу доїння.

Теоретично обґрунтовано і експериментально доведено вплив тривалості продуктивного довголіття матерів на подовжене використання їх дочок за умов однотипної годівлі та безприв'язного боксового утримання.

Поглиблено та розширено дані щодо технологічних властивостей і хімічного складу молока корів голштинської породи в зоні Лісостепу України.

Отримані дані є вихідними, а деякою мірою і прогнозними та основоположними, для оцінки адаптаційних властивостей корів та проведення подальших досліджень для удосконалення і розробки окремих технологічних процесів і технологій виробництва молока стосовно природно-кліматичних зон України.

Практичне значення результатів досліджень. Досліджені господарсько-технологічні параметри продуктивності, відтворювальної здатності та тривалості використання корів голштинської породи зарубіжного і вітчизняного надходження за умов однотипної годівлі та безприв'язного боксового утримання є практичним орієнтиром оцінки адаптаційних властивостей тварин у лісостеповій зоні України.

Технологічні параметри кормової поведінки та динаміки молочної продуктивності можна використовувати на практиці для формування технологічних груп високопродуктивних корів з урахуванням віку і періоду їх лактації.

Результати комплексних досліджень доповнюють дані про характер варіабельності показників адаптаційної здатності корів голштинської породи зарубіжного (угорського, данського, німецького) надходження до умов однотипної годівлі і безприв'язного боксового утримання у природно-кліматичній зоні Лісостепу України.

Отримані результати досліджень впроваджено у технологічному процесі молочної ферми СТОВ «Агросвіт» (с. Карапиші Миронівського району Київської області).

Особистий внесок здобувача полягає у самостійному проведенні огляду літератури за темою дисертації, виконанні експериментальних і теоретичних досліджень та аналітичних робіт, підготовці матеріалів для публікацій. Напрям, схема і методика досліджень та уточнення теоретичних положень відпрацьовані спільно з науковим керівником.

Апробація результатів дисертації. Результати досліджень і основні положення дисертаційної роботи викладено у доповідях, обговорено і схвалено на: конференціях науково-педагогічних працівників, наукових співробітників і аспірантів та докторантів НДІ технології та якості продукції тваринництва і рибництва НУБіП України (м. Київ 2011; 2012; 2013); міжнародній науково-практичній конференції «Сучасні технології виробництва та переробки продукції тваринництва і забезпечення її якості» (м. Біла Церква, БНАУ, 21 – 22 червня 2012 р.); Державній студентській науково-практичній конференції «Новітні технології виробництва та переробки продукції тваринництва» (м. Біла Церква, БНАУ, 21–22 березня 2013 р.); міжнародній науково-практичній конференції «Наукоємні технології в сучасному тваринництві» (м. Харків, ІТ НААНУ, 14–15 червня 2013 р.), міжнародній науково-практичній конференції

молодих учених, аспірантів і докторантів «Наукові пошуки молоді у третьому тисячолітті» (м. Біла Церква, БНАУ, 15–16 травня 2014 р.); міжнародній науково-практичній конференції «Стратегічні напрями розвитку тваринництва в Україні у контексті національної продовольчої безпеки» (м. Біла Церква, БНАУ, 30–31 жовтня 2014 р.).

Публікації. За результатами досліджень опубліковано п'ять статей у фахових виданнях.

Структура та обсяг дисертації. Основна частина дисертаційної роботи викладена на 130 сторінках комп'ютерного тексту, містить 25 таблиць, п'ять рисунків і складається зі вступу, огляду літератури, загальної методики й основних методів досліджень, результатів досліджень їх обговорення та узагальнення, пропозицій виробництву, списку використаних джерел та додатків. Список представлено 294 найменуваннями, у тому числі 27 іноземними мовами.

ЗАГАЛЬНА МЕТОДИКА ТА ОСНОВНІ МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Дослідження за темою роботи виконані протягом 2010–2013 рр. в умовах молочного комплексу СТОВ «Агросвіт» (с. Карапиші Миронівського району Київської області) та на кафедрі технології виробництва молока і яловичини Національного університету біоресурсів і природокористування України.

Молочна ферма господарства створювалася на основі закуплених чистопородних нетелей голштинської породи німецького, данського та угорського надходження. Одночасно для формування стада були використані висококровні за голштинською породою нетелі української чорно-рябої молочної породи, завезені з Івано - Франківської області та поголів'я СТОВ «Агросвіт».

Спосіб утримання корів на молочній фермі – безприв'язний у боксах без вигулів на майданчиках, доїння – у доїльній залі, годівля – однотипна повнораціонними кормосумішами з кормових столів у приміщеннях.

Дослідження проводили за загальноприйнятими у зоотехнії методами за схемою (рис. 1).

Вивчаючи продуктивність корів, враховували такі показники: надій за I, II, III і старші закінчені та 305 днів лактації; масову частку жиру і білка в молоці та кількість молочного жиру і білка.

Оцінюючи відтворювальну здатність, враховували: вік першого отелення корів; масу їх тіла на 2–3-му місяці лактації; тривалість сервіс- і міжотельного періодів та періоду тільності; коефіцієнт відтворної здатності; індекси осіменіння; запліднення від першого осіменіння; період від отелення до першого осіменіння; вихід телят від 100 корів.

Поряд із цим вивчали й оцінювали: рівень інтенсивності вирощування ремонтних телиць за масою тіла новонароджених та у віці 3, 6, 9, 12 і 18 міс; оцінку екстер'єру корів за лінійними промірами; кормову поведінку корів; пристосованість корів зарубіжного і вітчизняного надходження до умов однотипної годівлі та безприв'язного боксового утримання.



Рис. 1. Загальна схема досліджень

Продуктивне довголіття корів оцінювали за такими показниками: тривалістю життя тварини, кількістю лактацій за життя; довічним надоем молока, надоем за одну добу життя, індексом середньої стадії лактації; індексом адаптації; економічною ефективністю довічного використання корів – за рівнями довічних надоїв, чистим прибутком за період використання та один день життя.

Продуктивність піддослідних корів за лактаціями визначали проведенням щоденного обліку молока за кожне доїння, за даними контрольних доїнь та за матеріалами племінного обліку.

Органолептичні показники молока (колір, запах, смак, консистенцію), густину, вміст у ньому жиру, білка та казеїну визначали за загальноприйнятими методиками та чинними ДСТУ, технологічні його властивості, зокрема термостійкість – за алкогольною пробою, сиропридатність – за сичужною пробою, а у більшості експериментальних проб молока вміст жиру, загального білка, лактози, СЗМЗ, рН визначали на приладі «Екомілк КАМ-98.2А».

Індекс осіменіння визначали за кількістю осіменінь на одне запліднення; коефіцієнт відтворної здатності – за формулою Н. З. Басовського.

Індекс середньої стадії лактації (Іссл) корів – за формулою:

$$I_{\text{ссл}} = \sum \text{ДД} : \text{СП},$$

де: ДД – стадія лактації кожної корови у днях на звітну дату, наприклад, на перше число кожного місяця; СП – середньомісячне поголів'я дійного стада.

Індекс адаптації до умов однотипної годівлі та безприв'язного боксового утримання – за формулою:

$$I = \frac{(365 - \text{МОП})}{\text{МЖ}} \times 27,40,$$

де I – індекс адаптації; МОП – міжотельний період, днів; 365 – кількість днів у році; МЖ – молочна продуктивність корів за закінчену, укорочену або за 305 днів лактації, виражена в кілограмах молочного жиру; 27,40 – коефіцієнт.

Етологічні дослідження з вивчення пристосованості корів проводили за методикою Є. І. Адміна (1971).

Оцінку комфортності місць для відпочинку корів у положенні лежачи проводили за методикою оцінки стану гомілкових суглобів Ноцека (2001 р.).

Комплексну оцінку екстер'єру корів проводили відповідно до вимог «Інструкції з бонітування великої рогатої худоби молочних і молочно-м'ясних порід» (2004).

Для характеристики здоров'я і фізіологічного стану молочного стада досліджували клінічні показники організму (температура тіла, пульс, частота дихання) та морфологічні (еритроцити, лейкоцити, лімфоцити) і біохімічні показники крові, зокрема: гемоглобін – колориметрично за Г. В. Дервізом і А. І. Воробйовим (1969); загальний білок у сироватці крові – рефрактометрично (1975); білкові фракції – експрес-методом Олла і Маккорда в модифікації С. А. Карп'юка (1985); аспартатамінотрансферазу (АсАТ) і аланінамінотрансферазу (АлАТ) – за методиками (1985), кальцій – трилонометричним методом з флуорексоном (2002); неорганічний фосфор – за Белл-Дойзі-Бріггсом (1968).

Біометричну обробку результатів досліджень проводили методами варіаційної статистики за М. О. Плохінским (1969) з використанням стандартного пакету прикладних статистичних програм «Microsoft Office Excel 2003» та «Statistica-6».

РЕЗУЛЬТАТИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Рівень і повноцінність годівлі корів. У господарстві, де проведені дослідження, протягом багатьох років створювалась міцна кормова база з оптимальною структурою кормових культур, що дозволяє щорічно заготовляти корми в необхідному обсязі й асортименті. У розрахунку на одну корову господарство щорічно заготовляє 65000–75000 МДж енергії, у тому числі 35–48 % концентратів, із вмістом 10,6–11,6 г перетравного протеїну на 1 МДж обмінної енергії, що є достатнім для корів із надоем 6–8 тис. кг молока за лактацію. Корми раціону згодують у вигляді повнораціонних кормосумішок, співвідношення компонентів у яких та енергетична цінність, протеїнова, вуглеводно-жирова, мінеральна і вітамінна поживність відповідають нормам годівлі корів із добовими надоями 20–40 кг молока і більше.

Продуктивність корів голштинської породи у СТОВ «Агросвіт» за умов однотипної годівлі та безприв'язного боксового утримання.

Перша лактація. Динаміка надоїв корів за 305 днів I лактації суттєво за роками не відрізнялася (рис. 2). Якщо у 2010 році середній надій становив 6999 кг, то у 2011 році – 6907 кг, що лише на 1,3 % менше, у 2012 – 6700 кг, що менше порівняно з 2010 роком на 4,5 %. Проте у 2013 році надій корів-первісток зріс до 7144 кг, що на 2,1 % більше, ніж у 2010р., та на 6,6 % більше, ніж у 2012 році.

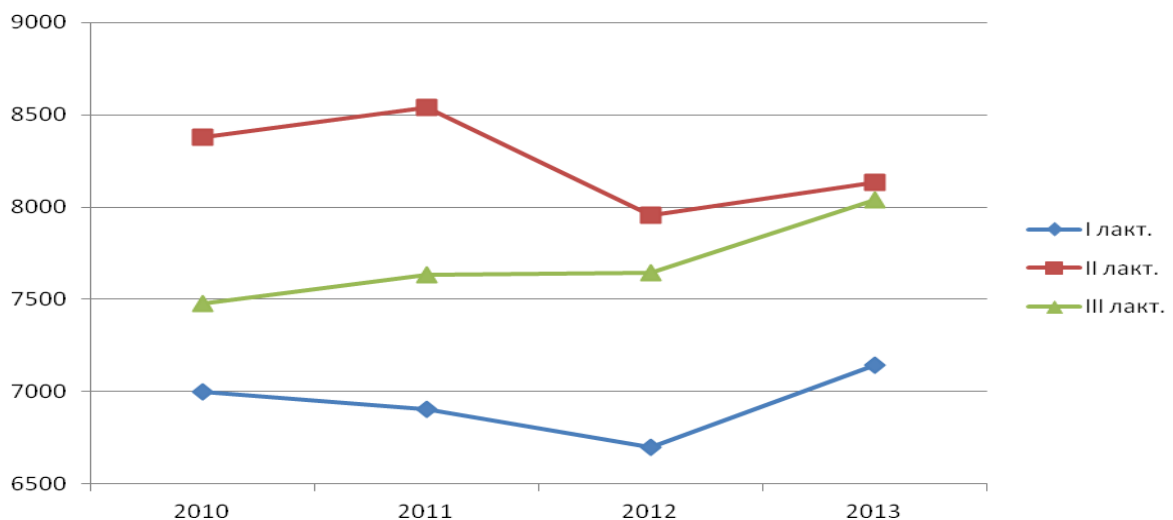


Рис. 2. Динаміка надоїв корів СТОВ «Агросвіт» за 305 днів лактації

Друга лактація. Порівняно з продуктивністю за першу лактацію надій корів за II лактацію був однозначно більшим, але різним за всі порівнювані роки (рис. 2). Так, якщо у 2010 р. за 305 днів II лактації він становив 8379 кг, то у 2011 – 8537 кг, що на 1,9 % більше. У 2012 і 2013 роках надої були теж високими, проте порівняно з надоем за 2010 рік відповідно на 5,3 і 2,9 % меншими. У

порівнянні з надоєм за 2011 рік це зменшення ще помітніше, оскільки у цьому році корови показали найвищий надій за усі досліджувані роки. Це більше, ніж у 2012 році, на 7,3, а у 2013 році – на 4,9 %. У середньому за досліджувані роки надій корів становив 8252 кг.

Третя і старші лактації. Дослідження продуктивності корів III і старших лактацій показали, що вона з роками однозначно зростала. Якщо у 2010 р. середній надій становив 7477 кг молока, то у 2011 і 2012 рр. – 7635 і 7642 кг, що на 2,1 і 2,2 % більше. Стосовно надою повновікових корів у 2013 році, то він зріс до 8038 кг, що більше порівняно з 2010, 2011 і 2012 роками відповідно на 7,5 %, 5,3 і 5,2 %. Середньорічний надій корів за 305 днів III і старших лактацій склав 7698 кг молока.

Фактичні надої корів I, II та III і старших лактацій у досліджувані роки перевищували вимоги стандарту породи відповідно на 59,5–70,1 %; 73,0–85,6 і 49,5–60,8 %.

Щодо вмісту жиру і білка в молоці, то його рівень впродовж досліджуваних років у корів I, II та III і старших лактацій коливався у межах: 3,80–3,94 % і 3,17–3,20; 3,81–3,90 і 3,15–3,20 та 3,79–3,92 і 3,16–3,26 %.

Отже, незважаючи на деякі відмінності у показниках молочної продуктивності за окремі роки, надої корів голштинської породи різних варіантів надходження за I, II, III і старші лактації свідчать про достатньо високу їх пристосованість до умов однотипної годівлі, безприв'язного боксового утримання та доїння в доїльній залі.

Оцінка адаптаційних здатностей корів голштинської породи зарубіжного і вітчизняного надходження за показниками продуктивності. Одним із завдань досліджень була оцінка адаптаційних здатностей імпортного поголів'я через вивчення продуктивних і відтворних якостей порівняно з такими ж показниками тварин вітчизняного надходження. Порівнювали вказані показники у корів голштинської породи п'яти варіантів надходження: угорського, данського і німецького – як зарубіжного, та з Івано-Франківської області і СТОВ «Агросвіт» – як вітчизняного. Зазначимо, що за віком усі піддослідні корови відповідно до лактацій були ровесницями.

Перша лактація. З аналізу продуктивності за 305 днів лактації видно, що корови угорського, данського і німецького надходження за надоями перевищували своїх ровесниць з Івано-Франківської області відповідно на 14,1; 10,5 і 14,2 % та СТОВ «Агросвіт» – на 8,5; 5,2 і 8,7 %, хоча наведена різниця в обох випадках була не вірогідною (табл. 1).

Що стосується вмісту жиру і білка в молоці, то корови різних варіантів надходження за вказаними показниками істотно не відрізнялися. Їх значення коливалося у межах 3,83–3,88 і 3,17–3,20 % відповідно.

Корови-первістки, незалежно від варіанту надходження, характеризувалися високою запліднювальною здатністю – індекс осіменіння становив у них 1,09–1,40.

**Продуктивність корів зарубіжного і вітчизняного надходження
за I лактацію**

Показник	Надходження корів голштинської породи				
	угорське	данське	німецьке	Івано-Франківська область	СТОВ «Агросвіт»
Кількість корів, гол.	89	124	46	68	154
Вік, років	2,37	2,33	2,12	2,39	2,10
Днів лактації	436±43	464±38	430±27	395±22	389±25
Надій, кг: за лактацію	9450±502	9501±471	9610±603	7150±373	7210±344
за добу	21,67±1,3	20,48±2,1	22,35±1,7	18,10±1,1	18,53±1,2
за 305 днів	7391±610	7162±720	7400±720	6480±810	6810±561
Масова частка жиру, %	3,84±0,21	3,85±0,32	3,83±0,22	3,88±0,21	3,87±0,16
Кількість молочного жиру, кг	283,8±13,7	275,7±17,2	283,4±12,2	251,4±16,4	263,5±8,8
Масова частка білка, %	3,18±0,12	3,18±0,14	3,17±0,17	3,19±0,15	3,20±0,10
Кількість молочного білка, кг	235,0±10,3	228,0±8,9	234,6±9,7	206,7±12,2	218,0±13,1
Індекс осіменіння	1,40±0,13	1,20±0,12	1,33±0,11	1,09±0,09	1,10±0,10
Тривалість тільності, днів	279±3,2	277±4,1	279±3,9	282±2,8	283±4,1

Друга лактація. Аналіз надоїв за 305 днів II лактації засвідчив, що корови зарубіжного надходження однозначних переваг перед вітчизняними тваринами не мали. Так, від корів угорського надходження надоєно 6971 кг молока, що більше, ніж від корів з Івано-Франківської області, на 451 кг, або 6,9 %, але на 649 кг, або 9,3 %, менше, ніж від корів СТОВ «Агросвіт». Надій корів данського надходження був практично на одному рівні з надоєм корів з Івано-Франківської області – 6569 проти 6520 кг, проте на 1051 кг, або на 16,0 %, меншим порівняно з продуктивністю корів СТОВ «Агросвіт». Те саме характерне і для корів німецького надходження, які за надоями за 305 днів лактації на 580 кг, або 8,9 %, перевищували тварин з Івано-Франківської області), проте на 520 кг, або 7,3 %, поступалися перед коровами СТОВ «Агросвіт».

Корови СТОВ «Агросвіт» не тільки за надоями, а й за кількістю молочного жиру і білка та за індексами осіменіння, хоча й із невірогідною різницею, переважали як імпортих корів, так і своїх ровесниць з Івано-Франківської області.

Третя і старші лактації. Порівняльна оцінка надоїв корів за 305 днів III і старших лактацій засвідчила, що найвищими вони були у тварин угорського надходження, що більше, порівняно з надоем корів данського, на 2733 кг, або 46,3 % ($P>0,999$), німецького – на 1273 кг, або 17,3 %, з Івано-Франківської області – на 2723 кг, або 46,1 % ($P>0,999$), та з надоем корів СТОВ «Агросвіт» – на 1723 кг, або 24,9 % ($P>0,99$) (табл. 2).

Таблиця 2

Продуктивність корів зарубіжного і вітчизняного надходження за III і старші лактації

Показник	Надходження корів голштинської породи				
	угорське	данське	німецьке	Івано-Франківська область	СТОВ «Агросвіт»
Кількість корів, гол.	52	81	29	44	79
Вік в отеленнях	5,06	4,97	4,81	5,16	4,85
Днів лактації	309±10	336±31	319±17	326±14	344±21
Надій, кг:					
за лактацію	8681±432	6063±256	7413±349	6150±244	7150±267
за добу	28,09±2,1	25,69±1,9	23,24±1,7	18,87±1,5	20,78±1,8
за 305 днів	8633±410	5900±365	7360±626	5910±568	6910±310
Масова частка жиру, %	3,83±0,13	3,89±0,12	3,84±0,16	3,89±0,15	3,88±0,14
Кількість молочного жиру, кг	330,6±23	229,5±16	282,6±14	230,0±13	268,1±15
Масова частка білка, %	3,17±0,09	3,21±0,12	3,17±0,12	3,19±0,16	3,20±0,13
Кількість молочного білка, кг	273,7±17	189,4±9	233,3±13	188,5±11	221,1±10
Індекс осіменіння	2,39±0,23	3,10±0,32	2,00±0,24	2,40±0,10	2,65±0,21
Тривалість тільності, днів	273±3,7	280±2,9	280±3,5	282±3,2	283±2,8

Водночас корови данського надходження за надоями практично рівнялися з ровесницями з Івано-Франківської області, проте на 1010 кг, або 17,1 %, їх надої були менші порівняно з коровами СТОВ «Агросвіт». Надої корів німецького надходження перевищували надій корів з Івано-Франківської області та СТОВ «Агросвіт» відповідно на 24,5 і 6,5 %.

Щодо кількості молочного жиру і білка, то найбільшою вона була у корів угорського надходження – 330,6 та 273,7 кг. У корів данського надходження практично рівнялася із тваринами з Івано-Франківської області, але поступалася перед коровами СТОВ «Агросвіт».

Поряд з молочною продуктивністю, важливим показником адаптації корів є рівень їх відтворювальної здатності, зокрема індекс осіменіння, який у корів з

Івано-Франківської області і СТОВ «Агросвіт» становив 2,40 і 2,65, що, менше, ніж у корів данського надходження відповідно на 29,2 % і 17,0 %, але більше на 20,0 % і 32,5 %, порівняно з коровами німецького походження.

Отже, відносно невеликий рівень коливань різниці між надоями, кількістю молочного білка і жиру та індексами осіменіння свідчить про досить високий ступінь адаптації тварин зарубіжного і вітчизняного надходження до умов цілорічної однотипної годівлі, безприв'язного боксового утримання та доїння в дольній залі.

Відтворювальна здатність корів голштинської породи за умов однотипної годівлі і безприв'язного боксового утримання. Дослідження засвідчили, що у корів голштинської породи отелення протікали без особливих ускладнень, а середній вік отелення корів-первісток коливався у межах 750–855 днів, що указує на її скороспілість (табл. 3).

Таблиця 3

Показники відтворювальної здатності корів СТОВ «Агросвіт»

Показник	Роки			
	2010	2011	2012	2013
Кількість корів, гол.	479	599	616	580
Вік 1-го отелення, діб	810±16,9	855±18,7	780±15,8	750±17,2
Маса тіла на 2–3 міс, кг:				
I лактація	580±28	496±31	518±49	510±60
II лактація	580±26	576±44	610±51	619±19
III лактація	610±19	624±17	590±26	664±48
Сервіс-період, дні	153±5,5	166±4,5	162±9,5	157±4,6
Міжотельний період, дні	444±24	428±18	440±10	418±29
Сухостійний період, дні	70±3,5	67±4,1	72±4,3	71±2,1
Тривалість тільності, дні	283,2±9,3	285,4±6,1	280,7±8,2	284,2±7,3
Коефіцієнт відтворної здатності	0,82±0,20	0,85±0,19	0,82±0,15	0,87±0,21
Заплідненість від 1-го осіменіння, %	41,2	36,8	49,4	54,1
Індекс осіменіння	2,01±0,22	1,65±0,12	1,80±0,10	1,46±0,10
Період від отелення до 1-го осіменіння, дні	94,2±12,2	86,0±9,3	84,2±8,2	71,0±4,5
Вихід телят на 100 корів, %	79,5	81,3	79,7	80,5

Дослідженнями встановлено, що у корів стада СТОВ «Агросвіт» сервіс-період коливається в межах від 153 до 166 днів, що вище оптимального значення на 73–81 день. Це дещо негативно позначилося на виході телят, який становив лише 79,5–81,3 %.

Зазначена вище стабільно незмінна динаміка тривалості сервіс-періоду у корів по роках зумовлювала також ідентичність тривалості їх міжотельних періодів, які коливалися у вузьких межах – 418–444 дні. Стосовно тривалості

сухостійного періоду і тільності, то вона була оптимальною і становила відповідно – 67–72 та 280,7– 285,4 дня.

Як свідчать результати дослідження, у корів СТОВ «Агросвіт» з роками спостерігається зменшення індексу осіменіння. Так, якщо у 2010 році він становив 2,01, то у 2011 – 1,65, 2012 – 1,80 і в 2013 році – 1,46, що на 37,7 % ($P>0,95$) менше, ніж у 2010 році. Це підтверджується також заплідненістю корів від першого осіменіння, яка у 2013 році порівняно з 2010 р., зросла на 12,9 %, та тривалістю періоду від отелення до першого осіменіння, яка у 2013 р. зменшилася, порівняно з 2010 роком, на 32,7 % ($P>0,95$).

Серед показників, які характеризують відтворювальну здатність корів, важливе місце займає і коефіцієнт відтворної здатності. За ідеального стану він дорівнює 1, а у наших дослідженнях він коливався в межах 0,82–0,87, що дає підставу вважати оптимальними умови безприв'язного боксового утримання та достатньою і повноцінною годівлю корів.

Оцінка кормової поведінки корів голштинської породи зарубіжного і вітчизняного надходження. Про комфортність умов експлуатації корів можна судити за етологічними дослідженнями, результати яких показують, наскільки та чи інша технологія максимально задовольняє біологічні потреби тварин і сприяє їх успішній адаптації.

Кормова поведінка корів залежно від добового надою. Дослідження, проведені на коровах зарубіжного і вітчизняного надходження, з яких залежно від рівня добового надою було сформовано по чотири групи: I – з добовим надоєм до 20 кг, II – 20,1–25, III – 25,1–30 і IV – більше 30 кг, засвідчили залежність рівня кормової поведінки більшою мірою від величини надою, ніж від регіону надходження (табл. 4).

Так, корови голштинської породи I групи з добовими надоями 18,7–19,8 кг на споживання корму витрачали 192,5–203,3 хв; II групи з надоями 23,7–24,5 кг – 224,2–247,1; III – з надоями 27,9–29 кг – 263,2–283,4 і IV групи з надоями 33,9–36,9 кг – 319,3–344,5 хвилин.

Кормова поведінка корів залежно від добового надою і віку в отеленнях. Вивчення кормової поведінки корів залежно від надою і віку в лактаціях засвідчило, що корови-первістки, незалежно від надходження, дещо довше споживають корми, ніж корови після третього отелення і старші – 263,3–274,5 хвилин. Щодо корів II лактації, то тривалість споживання ними корму була найдовшою та відповідно їх надоям (31,9–33,5 кг) – 292,5–310,6 хвилин.

Тривалість споживання корму коровами III і старших лактацій наближалася до її рівня у корів-первісток – 246,4–256,5 хв. Найкоротша тривалість споживання корму за всіма лактаціями відмічена у корів угорського надходження.

Отже, у показниках кормової поведінки корів вітчизняного і зарубіжного надходження у межах груп істотної вірогідної різниці не встановлено. Це свідчить про достатньо високу пристосованість корів досліджуваних варіантів до умов однотипної годівлі та безприв'язного боксового утримання. Тому параметри кормової поведінки корів голштинської породи зарубіжного і вітчизняного надходження, отримані нами у проведених дослідженнях, можуть бути

використані під час розроблення технологічних стандартів для молочного скотарства.

Таблиця 4

Кормова поведінка корів залежно від добового надою

Показник	Надходження корів голштинської породи				
	угорське	данське	німецьке	Івано-Франківська область	СТОВ «Агросвіт»
I. Корови з надоєм до 20 кг, голів	17	17	17	17	17
Середньо-добовий надій, кг	19,8±0,22	18,8±0,34	19,1±0,4 0	18,9±0,35	18,7±0,28
Тривалість споживання корму, хв.	203,3±8,82	192,5±7,12	196,5±6,94	201,2±5,92	199,3±9,02
II. Корови з надоєм 20,1–25 кг, голів	16	15	16	17	16
Середньодобовий надій, кг	24,5±0,27	23,8±0,33	24,1±0,26	23,9±0,31	23,7±0,34
Тривалість споживання корму, хв.	238,5±11,72	224,2±9,42	233,5±10,12	242,4±9,67	247,1±8,15
III. Корови з надоєм 25,1–30 кг, голів	16	17	16	16	17
Середньодобовий надій, кг	29,4±0,43	28,8±0,29	27,9±0,32	28,2±0,38	27,9±0,27
Тривалість споживання корму, хв.	277,4±12,12	263,2±14,11	270,8±10,14	279,5±5,15	283,4±8,13
IV. Корови з надоєм більше 30 кг, голів	16	15	15	16	16
Середньодобовий надій, кг	35,4±0,36	37,8±0,44	36,9±0,41	33,9±0,29	34,7±0,35
Тривалість споживання корму, хв	324,8±14,10	344,5±13,94	328,2±12,56	319,3±13,82	329,4±10,62

Адаптаційна здатність корів зарубіжного і вітчизняного надходження до умов доїння. Як показали результати досліджень, за тривалістю доїння, інтенсивністю і повнотою молоковидення високопродуктивні корови I, II і III

лактацій голштинської породи вітчизняного (Івано-Франківська обл. і СТОВ «Агросвіт») і зарубіжного (угорського, данського та німецького) надходження практично не відрізнялися. Так, за величини добових надоїв 28,9–30,6 кг, у тому числі разових – 9,8–10,6 кг, тривалість доїння та інтенсивність молоковиведення у корів I лактації зарубіжного надходження коливалася відповідно у межах 5,59 – 5,96 хв і 1,77–1,80 кг/хв, у корів вітчизняного надходження – 5,58–5,88 хв та 1,73–1,76 кг/хв. Ручне додоювання незалежно від варіанту надходження тварин при цьому становило 32–42 см³, повнота видоювання – 99,6–99,7 %. Не відмічено також істотної різниці у наведених показниках між вітчизняними і зарубіжними голштинськими коровами II і III лактацій, що свідчить про високий рівень їх адаптації до умов однотипної годівлі і безприв'язного боксового утримання та доїння в доїльній залі.

Тривалість довічного використання корів за умов однотипної годівлі та безприв'язного боксового утримання. Дослідження щодо оцінки довічного використання корів проводили у трьох групах, з яких: I група включала тварин з 5-ма і більше лактаціями; II – більше 3 і менше 5 лактацій і III – корів з трьома закінченими лактаціями.

Як засвідчили дослідження, середня тривалість життя корів I групи становила 2683–3381 день, II – 2607–2934 і III групи – 1950–2095 днів; середня кількість лактацій відповідно – 5,26–6,63, 4,26–4,81 і 3,00–3,02; довічний надій – 47241– 59575, 43416–48147 і 31026–38405 кг; кількість молочного жиру – 1799,9–2329,4; 1662,8–1898,6 і 1219,3–1493,9 кг; кількість молочного білка – 1502,3–1912,4; 1445,8–1539,0 і 999,0–1232,8 кг та середній надій за 1 добу – 16,9–18,6; 16,0–18,4 і 14,8–19,3 кг.

З наведених даних видно, що, чим довший термін використання високопродуктивної корови, тим більший надій від неї одержуємо і тим вищим буде середній добовий надій за один день життя, а отже, така корова буде економічно більш ефективною.

Індекс середньої стадії лактації (Іссл), який показує інтенсивність використання тварин, для стада корів СТОВ «Агросвіт» у 2010 році становив 191 день, а у 2011–2013 роках на 5–12 днів зменшився. Якщо виходити з того, що оптимальним Іссл є 175 днів, то отримані нами показники перевищували оптимум на 16–4 дні. Це вказує на необхідність проведення подальшої роботи зі стадом у плані скорочення сервіс-періоду у корів.

Індекс адаптації корів до умов однотипної годівлі та безприв'язного боксового утримання. Згідно з нашими дослідженнями, індекси адаптації піддослідних корів становили, у 2010–2013 роках відповідно 7,45; 5,90; 7,05 і 4,86. Як бачимо, отримані величини індексів далекі від негативних граничних показників: +37 і –192, а є ближчими до нульового значення, яке вважається ідеальним. Це дає нам підстави стверджувати про високу пристосованість корів голштинської породи до умов однотипної годівлі та безприв'язного боксового утримання.

Оцінка комфортності місць відпочинку корів показала, що впродовж 2010–2013 років у 69,5–71,7 % тварин відсутні навіть помітні сліди дискомфорту їх відпочинку, у 21,9–22,3 % поголів'я корів шерсть на суглобах

була лише скуйовджена і лише в 5,6–7,1 % тварин гомілкові суглоби були лисі та 0,1–0,2 % корів мали запалення гомілкових суглобів.

Отже, у результаті комплексного аналізу довічного використання корів можна заключити, що за однотипної годівлі і безприв'язного боксового утримання в умовах СТОВ «Агросвіт» корови голштинської породи І групи за тривалістю життя перевищували тварин ІІ групи у середньому на 14,1 %, ІІІ – на 53,4 % ($P > 0,999$), а за довічним надоєм відповідно на 18,8 % і 51,6 % ($P > 0,999$), що вказує на доцільність подальшого збільшення терміну їх продуктивного використання.

Технологічні властивості та хімічний склад молока корів. За результатами досліджень органолептичних і технологічних властивостей та хімічного складу молока корів голштинської породи встановлено, що воно мало однорідну консистенцію, специфічний, дещо солодкуватий смак та білий і жовтуватий колір, густина коливалася у межах 1027–1029 кг/м³, масова частка сухої речовини, молочного жиру, білка і лактози та СЗМЗ відповідно: 12,54–12,67 %; 3,81–3,91; 3,17–3,21; 4,71–4,77 та 8,72–8,77 %. Що стосується вмісту у молоці казеїну, то його масова частка в останні роки дещо зросла (на 0,01–0,04 %) і становила 2,71–2,75 %.

Наведений аналіз компонентів молока дає підстави стверджувати, що воно відповідає технологічним вимогам, які ставлять до сировини для виготовлення молочних продуктів, зокрема, різних видів сирів, масла, йогуртів тощо.

Дослідження таких технологічних властивостей молока як термостійкість та сиропридатність засвідчили, що у 2010 році 70,8 % молока за реакцією на термостійкість віднесено до І групи, 20,8 % – до ІІ і 8,4 % – до ІІІ групи, 2011 – відповідно – 66,7; 25,0 і 8,3, 2012 – 79,2; 16,7 і 4,1 і 2013 році – 75,0; 12,5 і 12,5 %. Жодна проба молока за термостійкістю не була віднесена до ІV групи.

За результатами аналізу на сичужно-бродильну пробу молоко корів було віднесено до І і ІІ класів і мало високу придатність для виробництва сирів та інших молочних продуктів. Проте за питомою вагою того чи іншого класу воно за роками відрізнялося.

Отже, за безприв'язного боксового утримання та однотипної годівлі корів голштинської породи збалансованими повнораціонними кормосумішами технологічні властивості та хімічний склад молока не погіршуються.

Клінічні показники організму, гематологічні та біохімічні показники крові корів. Результати досліджень крові свідчать про те, що клінічні показники організму (температура тіла, частота дихання, пульс) та морфологічні (еритроцити, лейкоцити, лімфоцити) і біохімічні показники крові (загальний білок, альбуміни, глобуліни та їх фракції, імуноглобуліни, АсАТ і АлАТ, кальцій, фосфор) у корів СТОВ «Агросвіт», хоча й мають деякі вікові відмінності, проте знаходяться у межах фізіологічної норми, що вказує на достатньо високу адаптацію тварин до умов однотипної годівлі та безприв'язного боксового утримання.

Економічна ефективність різної тривалості продуктивного використання корів за умов однотипної годівлі та безприв'язного боксового

утримання. Поряд з підвищенням продуктивності корів і збільшенням обсягів виробництва молока надто важливе значення має економічний ефект від реалізації цієї продукції.

Для розрахунків рівня економічної ефективності різної тривалості продуктивного використання корів ми взяли показники довічного використання корів трьох груп, які розглядалися вище, за даними 2010 і 2013 років.

Згідно з розрахунками у 2010 році від однієї корови I групи, середній вік якої становив 6,42 лактації, був отриманий довічний надій 529,9 ц молока (табл. 5).

Таблиця 5

Ефективність виробництва молока залежно від тривалості продуктивного використання корів

Показник	Групи корів		
	I >5 лактацій	II >3≤ 5 лактацій	III 3 лактації
2010 рік			
Кількість корів, голів	40	50	64
Число лактацій за життя	6,42	4,41	3,00
Довічний надій, ц	529,90	481,47	377,56
Собівартість 1 ц молока, грн	172,32	172,32	172,32
Реалізаційна ціна 1 ц молока грн	280,00	280,00	280,00
Виручка від реалізації, грн	148372,00	134811,60	105716,80
Чистий прибуток, грн	57059,63	51844,69	40655,66
2013 рік			
Кількість корів, голів	26	54	74
Число лактацій за життя	6,63	4,55	3,00
Довічний надій, ц	594,77	434,16	310,26
Собівартість 1 ц молока, грн	222,40	222,40	222,40
Реалізаційна ціна 1 ц молока, грн	380,00	380,00	380,00
Виручка від реалізації, грн	226012,60	164980,80	117898,80
Чистий прибуток, грн	93735,75	68423,62	48896,98

У результаті реалізації цього молока за цінами 2010 року (280 грн за 1 ц) чистий прибуток склав 57059,63 гривень. У II і III групах корів прибуток становив відповідно – 51844,69 і 40655,44 грн, що на 10,1 і 40,3 % менше порівняно з коровами першої групи.

У 2013 році внаслідок підвищення реалізаційної ціни і собівартості 1 ц молока, прибуток від однієї корови I групи становив 93735,75 грн, що більше, ніж від корів II і III груп, відповідно на 37,0 і 91,7 %.

Щодо рівня рентабельності виробництва молока, на який впливає багато різних факторів, а в кінцевому підсумку він залежить від співвідношення собівартості й середньої реалізаційної ціни одиниці продукції, то у I, II і III групах у 2010 році він становив 62,5, а в 2013 році 70,9 %.

Отже, за умов промислової технології виробництва молока за однотипної годівлі повнораціонними кормосумішами, безприв'язним боксовим утриманням та доїнням у доїльній залі корови з тривалим продуктивним довголіттям мають більші довічні надої молока та прибуток від його реалізації.

ВИСНОВКИ

1. Оцінка пристосованості тварин голштинської породи зарубіжного та вітчизняного надходження до технологічних умов однотипної годівлі та безприв'язного боксового утримання в зоні Лісостепу України за показниками продуктивності, відтворювальної здатності та тривалості використання засвідчила високу адаптаційну здатність їх організму, що може бути використано при комплектуванні стад в Україні та прогнозування основних показників і розробки технологічних стандартів у молочному скотарстві.

2. Аналіз раціонів дійних корів встановив, що годівля здійснювалась однотиповими повнораціонними кормосумішами, які були збалансовані за енергією та іншими поживними речовинами, що забезпечувало продуктивність тварин на рівні 6–8 тис. кг молока за лактацію.

3. За умов однотипної годівлі та безприв'язного боксового утримання в зоні Лісостепу України корови голштинської породи проявляють стабільно високу продуктивність: надій корів-первісток за 305 днів лактації становив у середньому 6938 кг, II лактації – 8252 та III лактації і старше – 7618 кг молока, кількість молочного жиру відповідно – 268; 318 і 293 кг та молочного білка – 220; 262 і 247 кг, що дає підставу стверджувати про високий рівень адаптації тварин до створених технологічних умов виробництва молока.

4. Порівняльна оцінка продуктивності корів голштинської породи вітчизняного (Івано-Франківська область і СТОВ «Агросвіт») і зарубіжного (угорське, данське і німецьке) надходження показала, що їх надої за 305 днів I лактації становили відповідно: 6480, 6810, 7391, 7162 і 7400, II – 6520, 7620, 6971, 6569 і 7100 та III лактації і старше – 5910, 6910, 8633, 5900 і 7360 кг молока без суттєвих коливань, що свідчить про достатньо високу адаптаційну здатність тварин різних варіантів надходження до умов безприв'язного боксового утримання та однотипної годівлі.

5. Оцінка відтворювальної здатності засвідчила, що за умов однотипної годівлі та безприв'язного боксового утримання у корів голштинської породи отелення відбувається без особливих ускладнень, а середній вік отелення корів-первісток коливається у межах 750–855 днів з масою тіла – 496–664 кг, за тривалості сервіс-періоду – 153–166, міжотельного періоду – 418–444, сухостійного періоду – 67–72, тільності – 281–285 днів, коефіцієнту відтворної здатності – 0,82–0,87, заплідненості від 1-го осіменіння – 36,8–54,1 %, індексу осіменіння – 1,46–2,01 та виходу телят – 79,5–81,3 %, що також підтверджує достатньо високу адаптаційну здатність досліджуваного поголів'я до створених технологічних умов використання.

6. Одержаний від завезеного маточного поголів'я ремонтний молодняк і вирощений за умов однотипної годівлі та безприв'язного боксового утримання

відзначався високою інтенсивністю росту і за масою тіла перевищував вікові стандарти для голштинської породи на 2,5–8,6 %.

7. За загальною оцінкою екстер'єрних показників досліджуваного стада корів не відмічено негативного впливу технологічних умов експлуатації на лінійні розміри їх тіла.

8. За умов однотипної годівлі та безприв'язного боксового утримання істотних відмінностей у показниках кормової поведінки корів голштинської породи вітчизняного і зарубіжного надходження не встановлено, а тривалість споживання ними корму у більшій мірі залежить від добового надою, ніж від віку в отеленнях: так при добовому надої до 20 кг тривалість споживання корму становить 192,5–203,3 хв, 20,1–25 кг – 224,2–247,1 хв, 25,1–30 кг – 263,2–283,4 хв і більше 30 кг – 319,3–344,5 хв, тому зазначені параметри можуть бути взяті за основу при розробці технологічних стандартів.

9. За показниками молоковидедення голштинські корови як вітчизняного, так і зарубіжного надходження суттєво не відрізнялися. Тривалість доїння у корів вітчизняного надходження становила: за добових надоїв корів I лактації 28,9–29,4 кг – 5,58–5,88 хв, II лактації за надоїв 31,9–32,1 кг – 5,96–6,01 хв та III лактації за надоїв 28,9–29,4 кг – 5,84–5,87 хв проти відповідно 5,59–5,96; 5,92–6,37 і 5,53–5,76 хв у корів-аналогів I, II і III лактації зарубіжного надходження. Інтенсивність молоковидедення, відповідно – у корів вітчизняного надходження I лактації становила 1,73–1,76 проти 1,77–1,80 кг/хв у корів зарубіжного надходження, II лактації – 1,81–1,83 проти 1,82–1,93 кг/хв та 1,67–1,73 проти 1,77–1,81 кг/хв за повноти видоювання 99,5–99,8%.

10. За комплексним аналізом довічного використання корови голштинської породи з 5-ма і більше лактаціями за тривалістю життя перевищували корів з більше 3-х і менше 5-ти лактаціями на 14,1 % та тварин із 3-ма лактаціями – на 53,4 % ($P > 0,999$), а за довічним надоєм відповідно на 18,8 і 51,6 % ($P > 0,999$). Середній індекс адаптації для всіх груп становив 6,3. Індекс середньої стадії лактації (Іссл) знаходився у межах 179–191 день і перевищував оптимальне значення показника лише на 2,3–9,1 %.

11. Технологічні умови однотипної годівлі збалансованими повнораціонними кормосумішами та безприв'язне боксове утримання корів голштинської породи не мають негативного впливу на хімічний склад молока та технологічні властивості, які відповідають нормативним вимогам щодо сировини для виробництва основних молочних продуктів.

12. Клінічні, морфологічні та біохімічні показники обміну у корів голштинської породи знаходяться в межах фізіологічної норми, що свідчить про достатньо високий ступінь їх адаптації до технологічних умов однотипної годівлі та безприв'язного боксового утримання.

13. Розрахунок економічної ефективності довічного використання корів голштинської породи показав, що чистий прибуток з розрахунку на одну голову, у корів з 5-ма та більше лактацій становив 93735,75 грн, тоді як у тварин з більше 3 - х та менше 5-ти лактацій цей показник був меншим на 27 %, а в корів з 3-ма лактаціями – на 47,8 %.

ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

1. У процесі удосконалення існуючих та впровадженні сучасних технологій виробництва молока в зоні Лісостепу України запроваджувати однотипну годівлю збалансованими повнораціонними кормосумішами та безприв'язне боксове утримання тварин голштинської породи як зарубіжного, так і вітчизняного надходження.

2. З метою зменшення затрат на формування стада та підвищення ефективності виробництва молока збільшувати тривалість використання корів голштинської породи шляхом покращення технологічних умов їх експлуатації та добору ремонтних телиць за довголіттям їх матерів.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Статті у наукових фахових виданнях України.

1. Лесь С. А. Адаптаційна здатність високопродуктивних корів голштинської породи зарубіжної і вітчизняної селекції до умов доїння за безприв'язно-боксового утримання в зоні Лісостепу України / С. А. Лесь // Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва: Зб. наук. праць / Білоцерківський національний аграрний університет. – Біла Церква, 2014. – № 1 (110). – С. 69-73. *(Збір матеріалу та підготовка його до друку).*

2. Лесь С. А. Відтворна здатність високопродуктивних корів голштинської породи за безприв'язного боксового утримання в СТОВ "Агросвіт" / С. А. Лесь, В. І. Костенко // Наукові доповіді Національного університету біоресурсів і природокористування України. – 2014. – №5. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/j-pdf/Nd_2014_5_18.pdf. *(Збір матеріалу та підготовка його до друку)*

3. Лесь С. А. Кормова поведінка корів голштинської породи зарубіжного і вітчизняного походження за умов цілорічної однотипної годівлі та безприв'язного боксового утримання / С. А. Лесь, В. І. Костенко // Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва: Зб. наук. праць / Білоцерківський національний аграрний університет. – Біла Церква, 2014. – № 2 (112). – С. 139–142. *(Збір матеріалу та підготовка його до друку).*

Статті у наукових фахових виданнях України включених до міжнародної наукометричної бази даних

4. Лесь С. А. Відтворення та молочна продуктивність голштинів при утриманні в боксах / С. А. Лесь, В. І. Костенко // Тваринництво України. –2014. – № 8-9. – С. 22–24. *(Збір матеріалу та підготовка його до друку).*

5. Лесь С. А. Безприв'язне утримання голштинських корів та їх продуктивність / С. А. Лесь, В. І. Костенко // Тваринництво України. –2014. – № 11. – С. 15–18. *(Збір матеріалу та підготовка його до друку).*

АНОТАЦІЯ

Лесь С. А. Адаптаційні властивості корів голштинської породи за умов однотипної годівлі та безприв'язного боксового утримання. – На правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.02.04 – технологія виробництва продуктів тваринництва.

– Київ, Національний університет біоресурсів і природокористування України, 2015.

У дисертації викладені результати досліджень показників продуктивності, відтворювальної здатності та тривалості продуктивного використання корів голштинської породи з надоями 6–8 тис. і більше кг молока за лактацію зарубіжного і вітчизняного надходження за умов цілорічної однотипної годівлі та безприв'язного боксового утримання і доїння в доїльній залі в зоні Лісостепу України.

Досліджені показники молочної продуктивності, відтворювальної здатності та тривалості використання корів голштинської породи угорського, данського і німецького – як зарубіжного, та з Івано-Франківської області і СТОВ «Агросвіт» – так і вітчизняного надходження, за I, II, III і старші лактації засвідчили високий ступінь адаптації їх до умов цілорічної однотипної годівлі та безприв'язного боксового утримання і доїння в доїльній залі.

Дослідженнями не встановлено суттєвих розбіжностей між голштинськими коровами зарубіжного і вітчизняного надходження у показниках кормової поведінки, інтенсивності молоковиведення і тривалості доїння, технологічних властивостей і біохімічного складу молока та обміну речовин, що також підтверджує високу адаптаційну здатність досліджуваного поголів'я корів до створених технологічних умов використання.

Ключові слова: адаптація, корови, продуктивність, відтворювальна здатність, тривалість продуктивного використання, безприв'язно-боксове утримання, цілорічна однотипна годівля

АННОТАЦІЯ

Лесь С. А. Адаптационные свойства коров голштинской породы в условиях однотипного кормления и беспривязного боксового содержания. – На правах рукописи.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.02.04 – технология производства продуктов животноводства. – Киев, Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины, 2014.

В диссертации изложены результаты исследований показателей продуктивности, воспроизводительной способности и продолжительности использования коров голштинской породы с надоями 6–8 тис. и больше кг молока за лактацию зарубежного и отечественного поступления в условиях круглогодичного однотипного кормления, беспривязного боксового содержания и доения в доильном зале в зоне Лесостепи Украины.

Исследованные показатели молочной продуктивности коров голштинской породы пяти вариантов поступления, в том числе венгерского, датского и немецкого – как зарубежного, Ивано-Франковской области и СООО «Агросвет» – как отечественного, за I, II, III и старшие лактации свидетельствуют о высокой степени адаптации их к условиям круглогодичного однотипного кормления, беспривязного боксового содержания и доения в доильном зале. Между надоями коров зарубежного и отечественного поступления

не отмечено существенных колебаний как в сторону увеличения, так и уменьшения: за 305 дней I лактации они находились в пределах 6480–7400 кг, II – 6520–7100 и III лактации – 5910–8633 кг. То же относится к жирности и белковости молока.

Оценка воспроизводительной способности показала, что в условиях круглогодичного однотипного кормления и безпривязно-боксового содержания у коров голштинской породы, независимо от поступления, отелы протекают без особых осложнений, а средний возраст отела коров-первотелок составляет 750–855 дней, продолжительность сервис-периода – 153–166, межотельного периода 418–444, сухостойного периода – 67–72, стельности – 281–285 дней, индекса осеменения – 1,46–2,01, коэффициента воспроизводительной способности – 0,82–0,87, выхода телят – 79,5–81,3 %.

Об адаптационной способности крупного рогатого скота к тем или иным условиям кормления и содержания можно судить по показателям массы тела ремонтного молодняка. Исследования показали, что масса тела телок увеличивалась с годами. Если в 2010 году масса телок в 3-месячном возрасте составляла 106,6 кг, то в 2011, 2012 и 2013 годах соответственно на 0,6; 3,8 и 2,6 % больше. В сравнении со стандартом для породы, живая масса телок в возрасте 3 месяца превышала его в 2010–2013 гг. на 3,5–7,5 %, в возрасте 6 месяцев – 2,5–3,6; 9 месяцев – 2,2–6,7 и в 18 месяцев – на 2,5–8,6 %.

В исследованиях не отмечено существенных расхождений между голштинскими коровами зарубежного и отечественного поступления в показателях кормового поведения, интенсивности молоковыведения и продолжительности доения, технологических свойствах и химическом составе молока, что также подтверждает высокую адаптационную способность исследуемого поголовья коров к созданным технологическим условиям использования.

Оценка пожизненного использования высокопродуктивных коров, проведенная в трех группах, из которых: I группа включала животных с 5-ю и больше лактациями; II – больше 3-х и меньше 5-ти лактаций и III – коровы с тремя законченными лактациями, показала, что средняя продолжительность жизни коров I группы в 2010–2013 гг. составляла 2683–3381 день, II – 2607–2934 и III группы – 1950–2095 дней; среднее количество лактаций, соответственно – 5,26–6,63, 4,26–4,81 и 3,00–3,02; пожизненный надой – 47241– 59575, 43416–48147 и 31026–38405 кг; количество молочного жира – 1799,9–2329,4; 1662,8–1898,6 и 1219,3–1493,9 кг; количество молочного белка – 1502,3–1912,4; 1445,8–1539,0 и 999,0–1232,8 кг; средний суточный удой – 16,9–18,6; 16,0–18,4 и 14,8–19,3 кг. Комплексный анализ полученных результатов показал, что коровы голштинской породы I группы по продолжительности жизни превышали животных II группы в среднем на 14,1 %, III – на 53,4 % ($P>0,999$), а по уровню пожизненных надоев соответственно на 18,8 и 51,6 % ($P>0,999$).

Индексы адаптации коров к условиям круглогодичного однотипного кормления и беспривязного боксового содержания составляли соответственно в 2010, 2011, 2012 и 2013 годах 7,45; 5,90; 7,05 и 4,86, которые далеки от отрицательных предельных показателей: +37 и –192, а являются более близкими

к нулевому показателю, который считается идеальным, что дает основание утверждать о высокой приспособленности коров голштинской породы к технологии круглогодичного однотипного кормления и беспривязного боксового содержания.

Клинические показатели организма коров (температура тела, частота дыхания, пульс), морфологические (эритроциты, лейкоциты, лимфоциты) и биохимические показатели (общий белок, альбумины, глобулины и их фракции, иммуноглобулины, АсАТ и АлАТ, кальций и фосфор) крови у коров, хотя и имели некоторые возрастные отличия, однако находились в пределах физиологической нормы, что указывает на достаточно высокую адаптационную способность высокопродуктивных коров голштинской породы к условиям круглогодичного однотипного кормления и беспривязного боксового содержания.

Ключевые слова: адаптация, коровы, продуктивность, воспроизводительная способность, продолжительность использования, беспривязно-боксовое содержание, круглогодичное однотипное кормление.

SUMMARY

Les S. A. Adaptive properties of Holstein breed cows under year-round identical feeding and loose boxed housing. – Manuscript.

Thesis for a degree in Agricultural sciences, specialty 06.02.04 – Technology of Animal Products. – Kyiv National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, 2014.

The thesis presents the results of the four years (2010–2013) research on productivity, reproductive capacity and duration of use in Holstein breed highly productive cows with the yields of 6-8 thousand or more kg of milk per lactation in foreign and domestic breeding under a year-round identical feeding and loose boxed housing and their milking in the milking hall in the Forest-Steppe zone of Ukraine.

There have been investigated the indicators of milk production, reproductive capacity and duration of use in Holstein breed highly productive cows of five origin variants including: Hungarian, Danish and German - as foreign ones, and with the Ivano-Frankivsk region and "Agrosvit" JV – as a domestic ones, for I, II, III and older lactation proved a high degree of adaptation to the conditions of identical year-round feeding and loose boxed housing and their milking in the milking room.

The research has not found out significant differences in between Holstein cows of foreign and domestic origin in terms of their feed behavior, milk ejection intensity and milking duration, processing properties and biochemical composition of milk and metabolism, which also proves high adaptability of the investigated animals to the established technological conditions.

Key words: adaptation, cows, productivity, reproductive capacity, duration of use, loose-boxed housing.