

the quality of milk, depending on the commodity.

Key words: milk, cattle, raw materials, supplies, purchasing, protein, fat, processing efficiency.

Дата надходження в редакцію: 12.03.2014 р.

Рецензент: кандидат с.-г. наук, доцент Ю. М. Бойко

УДК 636.22 / 28.088

ПРОДУКТИВНІ ТА РЕПРОДУКТИВНІ ЯКОСТІ ГОЛШТИНСЬКИХ КОРІВ П'ЯТОЇ ЛАКТАЦІЇ ЗА ІНТЕНСИВНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ЕКСПЛУАТАЦІЇ

Л. О. Литвищенко, к.с.-г.н., доцент,

І.С. Піщан, аспірант.

Дніпропетровський державний аграрний університет

Викладені результати наукових досліджень продуктивних та репродуктивних якостей голштинських корів п'ятої лактації на промисловому комплексі з виробництва молока. Встановлено, що голштинські корови характеризуються досить високою молочною продуктивністю за інтенсивної технології експлуатації і за п'яту лактацію продукують у середньому по 13925,78 кг молока. Корови голштинської породи досить високопродуктивні, оскільки в перерахунку на 4%-ове молоко їх рівень продуктивності у середньому складає 13856,3 кг. Голштини виражаються досить молодим лактаційним періодом характеризуються у середньому становить 466 доби. Цей показник перевищує фізіологічно обґрунтовану тривалість лактаційного періоду (305 дів) для молочних порід майже у 1,53 рази. Проте, чим довший лактаційний період у високопродуктивних голштинських корів, тим вище валове виробництво молока.

Високопродуктивні корови голштинської породи різної тривалості лактаційного періоду характеризувалися високим та майже однаковим показником найвищого добового надюю. У тварин з першим лактаційним періодом добовий надій становив у середньому 48,3 кг. У тварин II та III груп найвищий добовий удій був лише дещо меншим та знаходився на рівні відповідно 44,5 і 45,3 кг. Корови п'ятої лактації за інтенсивної технології експлуатації характеризуються високими показниками функціональної активності до продукції молока. В перерахунку на 305 дів лактації у корів I та II груп на одиницю живої маси приходилося майже однакова кількість продукції, яка становила у середньому відповідно 35,6, а на 1 кг фізичного молока або відповідно 18,8 кг 4%-ового.

Корови п'ятої лактації характеризуються лише задовільними показниками відтворної функції. Коефіцієнт відтворної здатності не перевищує 0,75, а показник між-отельного періоду в середньому становить 518,1 доби. В зв'язку з цим, що сервіс-період у лактуючих повновікових корів триває 233,1 доби, тому промисловий комплекс недотримує 0,593 голови телят на кожну корову.

Ключові слова: корова, лактація, удій, жир молока, білок, сервіс - період.

Постановка проблеми. На сучасному етапі розвитку тваринництва, молочно-м'ясна, м'ясна та молочна худоба повинна мати високий рівень продуктивності, бути придатною до промислової технології експлуатації та мати високу відтворювальну здатність. Це потребує створення тварин, які об'єднують високий генетичний потенціал продуктивності і здатність реалізувати його в умовах індустріальної технології [1]. Тому в останні роки молочне скотарство розвивається в основному за рахунок інтенсифікації галузі.

Високий генетичний потенціал молочної продуктивності голштинської худоби досягнуто завдяки цілеспрямованій селекції за мінімальною кількістю ознак, в основному за надоем, з урахуванням загального виходу молочного жиру і типу будови тіла [1,3]. Проте, однією з головних проблем на молочному комплексі є тривалість лактації як первісток так і повновікових корів. Науковий підхід до вирішення цього питання забезпечує заплановані темпи росту поголів'я тварин та підвищений рівень їх молочної продуктивності.

Високий рівень та напруженість лактації

викликає перебудову всього організму молочної корови, що супроводжується зміною функціональних зв'язків між різними системами й органами та визначає відтворювальну здатність.

Методика досліджень. За даними племінного та зоотехнічного обліку на комплексі з виробництва молока проводили аналіз продуктивних та відтворювальних якостей молочних корів голштинської породи. До матеріалу включені 92 голови тварин, які експлуатувалися вже повних чотири лактації та в п'яте отелилися в умовах промислового комплексу. При цьому залежно від тривалості лактаційного періоду всіх корів сформували у три групи: I група з тривалістю лактації до 320 дів; II група – до 390 дів; III група – до 575 дів.

Експлуатаційні характеристики промислового підприємства заключаються у тому, що видоювання тварин проводиться в доїльній залі на установці типу "паралель", споживання корму організовано з кормового столу за триразової роздачі та з відпочинком у боксах безвигульного корівника.

При аналізі враховували живу масу корів,

тривалість продуктивного періоду та рівень молочної продуктивності за повну лактацію та в перерахунок на 305 діб. Відтворювальну здатність повновікових корів визначали за показниками сервіс-періоду, індексу осіменіння, міжотельного періоду, неплідності та коефіцієнта відтворної здатності.

При виборі методів біометричного опрацювання результатів наукових досліджень орієнтувалися, перш за все, на поставлену мету та задачі досліджень. Цифровий матеріал опрацьовували шляхом варіаційної статистики за методиками Н. П. Плохінського та Є. К Меркуревої [4,5] з використанням стандартного пакету прикладних статистичних програм „Microsoft Office Excel”.

За результатами біометричної обробки даних визначали середню арифметичну величину (M) та її похибку (\pm m), вірогідність різниці між порівняльними даними – за критерієм Ст'юдента (td) встановлювали рівень ймовірності (P). Різницю між значеннями середніх величин вважали статистично вірогідною при $P < 0,05$ та менше.

Результати досліджень. Голштинські корови за інтенсивної технології експлуатації характеризувалися достатньо високою молочною продуктивністю (табл. 1). Так, за п'яту лактацію тварини продукували у середньому 13925,78 кг молока. Це достатньо високопродуктивні корови, оскільки в перерахунок на 4%-ове молоко їх рівень продуктивності становив у середньому 13856,3 кг.

При цьому необхідно відмітити, що голштини характеризувалися досить подовженим лактаційним періодом, який становив у середньому 466,4 доби. Це значення перевищувало фізіологічно обґрунтовану тривалість лактаційного періоду (305 діб) для молочних корів майже у 1,53 рази.

Проте, піддослідні тварини суттєво відрізнялися між собою за тривалістю лактаційного періоду. Так, I група корів характеризувалася найбільш близьким до нормативного показником тривалості лактації, оскільки не перевищувала в середньому 314,3 доби. За цей період тваринами було продуковано в середньому 11194,5 кг фізичного або 11140,6 кг 4%-ового молока.

У цей же час у голштинів II групи тривалість лактаційного періоду становила 385 діб, що перевищувало нормативний фізіологічно обґрунтований період на 80 діб, а по відношенню до одноліток I групи ця перевага становила у середньому

18,4 % ($P < 0,001$). За більшої тривалості лактаційного періоду у корів II групи були відповідно і вищі показники продуктивності. Так, за лактацію ці тварини секретували у середньому 12170,1 кг фізичного або 12218,5 кг 4%-ового молока. Ці показники були вищими від значення одноліток I групи відповідно на 8,0 ($P < 0,01$) і 8,82 % ($P < 0,001$).

Дуже тривалим лактаційним періодом характеризувалися голштинські корови III групи, у яких він сягав у середньому 570,9 доби. Цей показник п'ятого продуктивного періоду був вищим значення корів II та I груп відповідно на 32,6 і 44,9 % ($P < 0,001$).

Маючи найдовший лактаційний період корови III групи відзначалися найвищим рівнем молочної продуктивності. Так, за лактацію від них було отримано 15985,6 кг молока, що в перерахунок на 4%-ове і становить 15850,6 кг.

Отже, за інтенсивної технології експлуатації високопродуктивні голштинські корови мають тим вище валове виробництво молока, чим триваліший у них лактаційний період.

З огляду на те, що тривалість лактації була різною, то валове виробництво молока не давало точного уявлення про продуктивні якості голштинів п'ятої лактації. Ось тому найбільш об'єктивним показником, який характеризує продуктивні якості молочних корів, виступає їх удій в 4%-овім молоці в перерахунок на 305 діб лактації. Розглядаючи цей показник необхідно відмітити, що у всіх тварин продуктивність була досить високою, оскільки було отримано 10909,7 кг фізичного або 10995,3 кг 4%-ового молока.

При цьому особливого коливання цих показників продуктивності за групами корів не спостерігається. Так, надій за референційовану лактацію у корів I групи становив у середньому 10949,5 кг молока або 10896,6 кг в перерахунок на 4%-ове.

У корів II групи, у яких тривалість лактації у порівнянні з тваринами I групи була довшою більше як на два місяці (70 діб), удій за 605 діб був навіть дещо менший і становив у середньому 10584,9 кг фізичного або 10623,4 кг 4%-ового молока.

Незважаючи на те, що лактаційний період корів III групи був тривалішим ніж у одноліток II групи більше ніж на шість місяців показник удою за 305 діб лактації був лише дещо більшим, оскільки становив у середньому 11091,7 кг фізичного або 10995,3 кг 4%-ового молока.

Таблиця 1

Продуктивні якості голштинських корів п'ятої лактації

Група	Жива маса, кг	Тривалість лактації, дн.	Молочна продуктивність			
			Повна лактація		Лактація 305 діб	
			кг	те ж 4%-ного молока	кг	те ж 4%-ного молока
I n=18	581,4 \pm 3,80	314,3 \pm 4,09	11194,5 \pm 194,20	11140,6 \pm 185,73	10949,5 \pm 186,48	10896,6 \pm 177,94
II, n=27	587,0 \pm 2,97	385,0 \pm 5,49	12170,1 \pm 259,39	12218,5 \pm 192,03	10584,9 \pm 196,53	10623,4 \pm 110,55
III, n=47	578,6 \pm 3,11	570,9 \pm 14,88	15985,6 \pm 338,02	15850,6 \pm 330,04	11091,7 \pm 163,65	10995,3 \pm 151,32
У середньому, n=92	581,5 \pm 1,99	466,4 \pm 13,74	13925,7 \pm 292,61	13856,3 \pm 280,76	10909,7 \pm 109,91	10857,3 \pm 91,66

Ці дані вказують на те, що генетичний потенціал молочної продуктивності голштинських корів п'ятої лактації за інтенсивної технології їх експлуатації на промисловому комплексі становить майже 11000 кг 4%-ового молока в перерахунку на 305 днів лактації.

Звертає на себе увагу те, що достатньо рівний рівень продуктивності корів забезпечувався практично одним показником їх живої маси, який коливався у незначних межах і становив у се-

редньому 581,5 кг. Це вказує на досить близьку фізіологічну активність організму лактуючих повновікових тварин п'ятого отелення (табл. 2). Корови всіх трьох груп характеризувалися високим та майже однаковим показником найвищого добового удою. Так, у тварин I групи він становив у середньому 48,3 кг. У тварин II та III груп найвищий добовий удій був лише дещо меншим та знаходився на рівні відповідно 44,5 і 45,3 кг.

Таблиця 2

Фізіологічна активність організму голштинських корів п'ятої лактації

Група	Найвищий добовий удій, кг	Секретується 4%-ової молочної продукції			
		Повна лактація		Лактація 305 днів	
		на 1 добу, кг	на 1 кг ж. м. кг	на 1 добу, кг	на 1 кг ж. м. кг
I, n=18	48,3±1,67	35,5±0,75	19,2±0,31	35,7±0,58	18,8±0,33
II, n=27	44,5±0,68	31,8±0,35	20,8±0,35	34,8±0,36	18,0±0,30
III, n=47	45,3±0,86	28,3±0,67	27,4±0,55	36,1±0,50	19,2±0,30
У середньому, n=92	45,5±0,59	30,7±0,47	23,9±0,49	35,6±0,30	18,8±0,19

Тварин характеризувалися високими показниками функціональної активності їх організму до секреції молока. Так, в перерахунку на 305 днів лактації у корів I та II груп на одиницю живої маси приходилося майже однакова кількість продукції, яка становила у середньому відповідно 35,7 і 34,8 кг фізичного молока або відповідно 18,8 і 18 кг 4%-ового.

Ці ж дані у корів III групи вказують на вищий потенціал їх продуктивних можливостей, оскільки на одну добу 305-денної лактації у них секретувалося 36,1 кг молока, що на 3,6 % (P<0,05) вище показника достатньо високопродуктивних корів II групи. У перерахунку на 4%-ове молоко ця різниця навіть більше і становить 6,3 % (P<0,01).

Було досить природним, що розрахункові показники фізіологічної активності організму голштинських корів п'ятого отелення суттєво різнилися за повну лактацію. Так, якщо у корів I групи на одиницю їх живої маси приходилося 19,2 кг 4%-ового молока, то у корів II групи його було на 7,7 % більше (P<0,01).

Найвища фізіологічна активність лактуючого

організму була у корів III групи, у яких на одиницю живої маси приходилося у середньому 27,4 кг 4%-ового молока, що перевищувало показник одноліток II та I (контрольної) груп відповідно на 24,1 і 29,9 % (P<0,001).

Не дивлячись на таку високу активність організму корів III групи середньодобові удої повної лактації були найнижчими. Так, у порівнянні з тваринами II групи кількість молока, що приходилася на одну добу була на 12,4 % (P<0,001) нижчою, а по відношенню до корів I групи ця різниця становила 25,4 % (P<0,001). Тобто, із збільшенням тривалості одного продуктивного періоду понад 305 днів інтенсивні показники лактаційної функції знижуються, що призводить до зменшення загального виробництва молока.

Високопродуктивні голштинки п'ятої лактації характеризуються задовільними показниками відтворної здатності (табл. 3). Так, середній показник між отельного періоду становив 518,1 доби, тому коефіцієнт відтворної здатності не перевищував 0,75.

Таблиця 3

Репродуктивні якості голштинів п'ятої лактації

Група	МОП	Сервіс-період, дн	КВЗ	Неплідність, дн	Недоотримано телят, гол.
I, n=18	365,6±4,23	80,6±4,23	1,0±0,01	15,0±1,82	0,053±0,006
II, n=27	437,3±5,56	152,3±5,56	0,84±0,011	72,3±5,56	0,254±0,020
III, n=47	622,3±14,89	337,3±14,89	0,60±0,013	257,3±14,89	0,903±0,052
У середньому, n=92	518,1±13,74	233,1±13,74	0,75±0,018	169,0±13,24	0,593±0,046

Сервіс-період у лактуючих повновікових корів тривав 233,1 доби, тому кількість неплідних днів сягала 169. Промисловий комплекс недоотримував 0,593 голови телят на кожну тварину.

Проте у 19,6 % стада корів п'ятої лактації досить високі показники репродуктивної функції. Так, у корів I групи тривалість сервіс-періоду майже точно відповідала технологічним вимогам, оскільки не перевищувала в середньому 80,6 доби. Така тривалість від отелення до запліднення забезпечила показник відтворної здатності цих

Вісник Сумського національного аграрного університету

тварин на рівні одиниці, тому міжотельний період становив 365,6 доби.

Майже третина (29,3 %) стада корів п'ятої лактації характеризується у двічі вищим показником від нормативного сервіс-періоду, який у корів II групи становив 152,3 доби. Ось тому у цих корів міжотельний період тривав близько 437,3 доби, а коефіцієнт відтворної здатності не перевищував 0,84. Корови II групи характеризуються високим показником безпліддя, який становив у середньому 72,3 доби, що на 79,3 % (P<0,001) більше

показника корів I групи. Ось тому від цих тварин лише за один продуктивний період недоотримано 0,254 голови телят.

Основна маса голштинів п'ятої лактації (51,1 %) відзначаються дуже низькими показниками відтворної здатності. Так, у цих тварин тривалість періоду від отелення до запліднення становила 337,3 доби, що у 2,21 раза більше показника корів II групи, а по відношенню до тварин I групи ця різниця сягала 4,18 раза. Не випадково у цих корів тривалість міжотельного періоду сягала 622,3 доби, а коефіцієнт відтворної здатності не піднімався вище рівня 0,6. Високопродуктивні тварини з тривалим сервіс-періодом характеризуються високою неплідністю, оскільки у них безпліддя тривало 257,3 доби, внаслідок чого від кожної тварини недоотримано 0,903 голів телят.

Висновки.

1. На промисловому комплексі з виробництва молока за інтенсивної технології експлуатації голштинські корови характеризуються достатньо

високою молочною продуктивністю. За п'яту лактацію тварини секретують у середньому 13925,78 кг молока. Це достатньо високопродуктивні корови, оскільки в перерахунку на 4%-ове молоко їх рівень продуктивності становить у середньому 13856,3 кг.

2. За інтенсивної технології експлуатації та високого генетичного потенціалу голштинських корів валове виробництво молока тим вище, чим триваліший лактаційний період.

3. Чим триваліша лактація, тим нижчі розрахункові показники кількості молока, яка приходить на одну добу лактації та, навпаки, тим вище значення удою на одиницю живої маси корів.

4. Голштини п'ятої лактації характеризуються задовільними показниками відтворної здатності. В середньому показник міжотельного періоду складає 518 доби, при цьому коефіцієнт відтворної здатності не перевищує 0,75.

Список використаної літератури:

1. Івашків Р.М. Взаємозв'язок процесів відтворення і лактогенезу та етіопатогенез акушерської патології у високопродуктивних корів : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. ветеринарних наук : спец. 16.00.07 "Ветеринарне акушерство" / Р.М. Івашков. – Львів, 2008. – 16 с.
 2. Підпала Т.В., Тимофіїв М.М. Закономірності молочної продуктивності корів червоної степової породи / Т.В. Підпала, М.М. Тимофіїв // Вісник Дніпропетровського державного аграрного університету. – Дніпропетровськ, 2006. – № 1. – С. 151–154.
 3. Резникова Н.Л. Вплив народження та першого отелення на основні селекціоновані ознаки молочних корів / Н.Л. Резникова // Науковий вісник "Асканія-Нова". – Асканія-Нова, 2009. – 240 с.
 4. Плохинский Н. П. Руководство по биометрии для зоотехников / Н. П. Плохинский – М. : Колос, 1969. – 280 с.
 5. Меркурьева Е.К. Генетика с основами биометрии / Е.К. Меркурьева. – М. : Колос, 1983. – 424 с.
- Литвищенко Л.А. канд. с.-х. наук, доцент, Пищан И.С., аспирант, Днепропетровский государственный аграрный университет

Литвищенко Л.А., Пищан И.С. ПРОДУКТИВНЫЕ И РЕПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА ГОЛШТИНСКИХ КОРОВ ПЯТОЙ ЛАКТАЦИИ ЗА ИНТЕНСИВНОЙ ТЕХНОЛОГИИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Изложены результаты научных исследований продуктивных и репродуктивных качеств голштинских коров пятой лактации на промышленном комплексе по производству молока. Установлено, что голштинские коровы характеризовались достаточно высокой молочной продуктивностью при интенсивной технологии эксплуатации и за пятую лактацию от животных в среднем было получено 13925,78 кг молока. Коровы голштинской породы достаточно высокопродуктивны, поскольку в пересчете на 4% - овое молока их уровень производительности в среднем составляет 13856,3 кг. Достаточно удлиненным лактационным периодом характеризуются голштинки, в среднем 466 суток. Этот показатель превышает физиологически обоснованную продолжительность лактационного периода (305 суток) для молочных коров почти в 1,53 раза. Чем длиннее лактационный период в высоко производительных голштинской коров , тем выше валовое производство молока.

Высокопродуктивные коровы голштинской породы трех групп характеризовались высокими почти одинаковым показателем высокого суточного удою). У животных I группы суточный надой составлял в среднем 48,3 кг. У животных II и III групп высокий суточный удой был лишь немного меньше и находился на уровне соответственно 44,5 и 45,3 кг . Коровы пятой лактации при интенсивной технологии эксплуатации характеризуются высокими показателями функциональной активности к продукции молока. При пересчете на 305 суток лактации у коров I и II групп на единицу живой массы приходилось почти одинаковое количество продукции , которая составляла в среднем соответственно 35,6 , а на 1 кг физического молока или соответственно 18,8 кг 4% - ового .

Коровы пятой лактации характеризуются недостаточно высокими показателями воспроизводительной способности. Коэффициент воспроизводительной способности не превышает 0,75,

а отношение межотельного периода в среднем составляет 518,1 суток. В связи с этим , что сервис - период у лактирующих полновозрастных коров длится 233,1 суток, поэтому промышленный комплекс недополучает 0,593 председателя телят на каждую корову.

Ключевые слова: корова , лактация , удой , жир молока , белок , сервис период .

Lytvyschenko L., Pishan I. PRODUCTIVE AND REPRODUCTIVE QUALITIES FIFTH LACTATION HOLSTEIN COWS FOR INTENSIVE TECHNOLOGY MANUAL

The results of research of productive and reproductive traits of Holstein cows in lactation fifth industrial complex for the production of milk. Established that Holstein cows were characterized by fairly high milk production with intensive technology exploitation and fifth lactation animals on average had received 13,925.78 kg of milk. Cows Holstein breed enough vysokoproduktyvni as equivalent to 4% of milk ovoo their level of performance on average 13856.3 kg. Pretty prolonged lactation period characterized Holstein , on average 466 days. This figure exceeds the physiologically reasonable length of lactation period (305 days) for dairy cows is almost 1.53 times. The longer the period of lactation Holstein cows in high , the higher the total production of milk.

Highly cows of Holstein breed three groups were characterized by high and almost similar rates highest daily milk yield). The animals of group daily yield averaged 48.3 kg. The animals of groups II and III the highest daily milk yield was only slightly lower and stood at respectively 44.5 and 45.3 kg. Fifth lactation cows by intensive exploitation of technology characterized by high levels of functional activity to the production of milk. In terms of 305 days of lactation in cows and II groups per unit of live weight had to nearly the same number of products, which accounted for an average of 35.6 , respectively , and 1 kg of milk a physical or under 18.8 kg 4 % ovoho .

Cows fifth lactation are characterized not sufficiently high levels of reproductive capacity . Coefficient of reproductive capacity does not exceed 0.75, and the rate among otelnoho period an average of 518.1 days. In this regard, the service - time in lactating cows povnovikovyh lasts 233.1 days, because industrial complex nedotrymuye 0.593 heads of calves per cow.

Key words: cow , lactation , milk yield , fat , milk protein , service period .

Дата надходження в редакцію: 18.12.2013 р.

Рецензент: кандидат с.-г. наук, доцент Ю. М. Бойко

УДК 637.523

РОЗРОБКА М'ЯСНИХ ГЕРОДІЄТИЧНИХ ПРОДУКТІВ – ПРІОРИТЕТНИЙ НАУКОВИЙ НАПРЯМОК

Л. В. Пешук, д.с.-г.н., професор;

О. І. Гащук, к.т.н., доцент;

О. Є. Москалюк, асистент;

І. І. Гагач, студент.

Національний університет харчових технологій, м. Київ

У даній статті представлено результати досліджень по розробленню паштетів підвищеної біологічної цінності призначених для геродієтичного харчування, з використанням нетрадиційної для м'ясної промисловості сировини: культивованих грибів печериця звичайна, морської капусти *Laminaria*, міцеліальної біомаси *Pleurotusostreatus* (глива звичайна). Проведено дослідження харчової і біологічної цінності розроблених м'ясних продуктів, та здійснено їх комплексну оцінку якості і безпеки..

Ключові слова: паштети, геродієтичне харчування, культивовані гриби печериці, морська капуста *Laminaria*, міцеліальна біомаса *Pleurotusostreatus* (глива звичайна).

Постановка проблеми. Працездатність, здоров'я і активне творче довголіття людини знаходиться в прямій залежності від способу її життя та характеру харчування, яке має бути раціональним, збалансованим та забезпечувати фізіологічні потреби організму. Принципи харчування, практично здорових літніх людей, повинні полягати у використанні продуктів і страв, які наділені відносно легким засвоюванням і різноманітністю, а за хімічним складом і профілактичною спрямованістю враховувати можливість по-

передження або уповільнення розвитку захворювань. Розробка технології виробництва повноцінних, нутрієнтно - збалансованих продуктів, що забезпечують адекватне харчування людей літнього віку повинна бути пріоритетною концепцією розвитку харчової промисловості. Розробка продуктів для спеціального харчування – це спосіб, завдяки якому можна змінити склад продукту таким чином, щоб позитивно вплинути на стан здоров'я людини, зміцнюючи його шляхом регулювання певних метаболічних процесів в