

REFERENCE

1. Dyman T.M. Bezpeka prodovolchoi sirovini i harchovih productiv: pidruchnik / T.M. Dyman, T.G. Mazur. – K.: VC «Academy», 2011. – 520 s.
2. Kocyumbas I.Ya. Expertisa napivfabricativ myasnih ta myasoroslinnih sichenih microstructurnim methodom: methodichni recomendacii / I.Ya. Kocyumbas, G.I. Kocyumbas, O.M. Schebentovska. – Lviv: Afisha, 2011. – 80 s.
3. Pro veterinarnu medicinu: Zakon Ukraine / Verhovna Rada Ukraine. Ofic. vid. – K.: Parlam. vid-vo, 2002. – 43s.
4. Pro bezpechnist ta yakist' harchovih productiv: Zakon Ukraine / Verhovna Rada Ukraine. Ofic.vid. – K.: Parlam. vid-vo, 2005. – 28 s.
5. Metodichni recomendacii schodo vikoristannya methodu polimeraznoi lancyugovoi reakcii v skotarstvi / [Oblap R.V., Novak N.B., Melnichuk M.D. ta in.]. – Bila Tserkva, 2010. – 68 s.
6. Parhomenko M.M. Mizhnarodniy dosvid zabezpechennya yakosti produkcii / M.M. Parhomenko // Forum prava. – 2010. – № 3. – S. 344–350.
7. PCR v real'nom vremeni / [Rebrikov D.V., Samatov G.A., Trofimov D.Yu. et al.]; pod red. D.V. Rebrikova. – M.: BINOM. Laboratory znaniy, 2009. – 223s.
8. Species identification in meat products using real-time PCR / [Jonker K.M., Tilburg J.J., Hagele G.H., de Boer E.] // Food Additives & Contaminants: Part A, 2008. – Vol. 25, № 5. – P. 527–533.
9. Test-systems dlya viznachennya yakisnogo ta kil'kisnogo vmistu genetichno modifikovanih organizmiv (GMO) roslinnogo pohodzhennya v harchovih produktah. Technichni umovi / TU 24.6-02568182-001:2011. – K.: DP «Ukrmetrteststandart», 2012. – 52 s.

Разработка тест-систем на основе ПЦР-РВ для определения видовой принадлежности тканей в составе пищевых продуктов

Р.В. Облап, Н.Б. Новак, Т.Н. Дымань

Разработаны мультиплексные тест-системы на основе метода полимеразной цепной реакции в режиме реального времени (ПЦР-РВ, Real-Time PCR) для определения видовой принадлежности тканей животного и растительного происхождения в пищевых продуктах. Разработанные диагностикумы позволяют идентифицировать ДНК видов *Sus scrofa*, *Gallus gallus*, *Bos taurus* и *Glycine max*. Доказана высокая чувствительность и специфичность определения ингредиентов животного и растительного происхождения, входящих в состав многокомпонентных пищевых смесей, в том числе тех, которые подвергались термической обработке. Обоснована возможность использования тест-систем в практике ветеринарно-санитарной экспертизы при определении фальсификации мясной продукции.

Ключевые слова: пищевая безопасность, полимеразная цепная реакция в режиме реального времени, тест-системы, идентификация видовой принадлежности, пищевая продукция.

Надійшла 15.10.2014.

УДК 636.2.034.083.084

БОРЩ О.О., аспірант

Науковий керівник – **РУБАН С.Ю.**, д-р с.-г. наук

Інститут розведення і генетики тварин УААН

alexandrborshch12@gmail.com

ВГОДОВАНІСТЬ ТА ПРОДУКТИВНІСТЬ КОРІВ ЗА РІЗНИХ ТЕХНОЛОГІЙ УТРИМАННЯ

Досліджено вплив вгодованості на продуктивність корів чорно-рябої молочної породи в ТДВ «Герезине» відділення Вільна Тарасівка (ферма-автомат) та ННДЦ БНАУ Київської області. Встановлено, що за роботизованої технології доїння та індивідуальної годівлі концкормами на кормовій станції корови різних лактацій мають більш стійкі лактаційні криві й більш рівномірні криві вгодованості та продуктивності, ніж за технології з безприв'язно-боксовим утриманням та доїнням на доїльний установці з паралельно-прохідними станками.

Ключові слова: вгодованість, продуктивність, лактація, автоматизоване доїння, безприв'язне утримання.

Постановка проблеми. Рівень молочної продуктивності корів, їх пристосованість до промислової технології, а також стан здоров'я і довголіття значною мірою залежать від екстер'єру, конституції та вгодованості.

Вгодованість корів є прямим відображенням ефективності управління годівлею на фермі і дає змогу оцінити, як змінюються кондиції та стан корів на різних стадіях лактації [1]. Періодичне визначення вгодованості уможливує порівняння наявного стану корів та корегування процесу годівлі в той чи інший бік [2]. Наразі науковцями і практиками України питанню вгодованості корів у молочному скотарстві приділяється мало уваги.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Відомо, що рівень вгодованості, який корова має перед отеленням прямо впливає на потенційні ускладнення стану організму, що можуть виникнути перед, під час або після отелення, молочну продуктивність, репродуктивну ефективність перед майбутньою лактацією [3]. Під вгодованістю розуміють ступінь розвитку м'язової тканини і відкладень підшкірного жиру. Водночас вгодованість є показником кількості засвоєного жиру й енергії твариною.

Рівень вгодованості корів упродовж лактації значною мірою залежить від таких факторів як породна належність, технологія утримання, годівля, елементи поведінки. Дослідження, проведені рядом зарубіжних вчених на тваринах голштинської породи, показують, що за рахунок регулювання (управління) вгодованістю корів у різні фізіологічні періоди можна досягти підвищення їхніх продуктивних і відтворних якостей, а також найраціональніше використовувати кормові ресурси, котрі становлять найбільшу складову в собівартості виробництва продукції [4, 5, 6].

Мета дослідження – вивчення впливу вгодованості корів української чорно-рябої молочної породи в різні фізіологічні періоди на подальшу продуктивність та розроблення способів управління вгодованістю корів на різних стадіях лактації за умов різних технологій утримання.

Матеріал і методика дослідження. Дослідження проводили в ТДВ «Терезине» (відділення Вільна Тарасівка, ферма-автомат) та в ННДЦ БНАУ як на всьому поголів'ї ферми, так і на групах тварин. ТДВ «Терезине» – господарство з поголів'ям 328 корів української чорно-рябої, голштинської та української червоно-рябої порід. У господарстві застосовують безпріязно-боксову технологію утримання корів з системою добровільного доїння VMS De Laval та цілорічною однотипною годівлею кормосумішами. Перед та під час доїння кожній корові на кормовій станції видають певну кількість концентрованих кормів залежно від її продуктивності. Добовий надій від кожної корови у середньому по стаду становив 27 кг. ННДЦ БНАУ – господарство з поголів'ям 73 корови української чорно-рябої молочної породи. У господарстві застосовують безпріязно-боксову технологію утримання упродовж осінньо-зимового періоду та утримання на вигульно-кормових майданчиках упродовж весняно-літнього періоду з доїнням на доїльній установці з паралельно-прохідними станками типу УДС-3А та цілорічною однотипною годівлею кормосумішами. Добовий надій від кожної корови у середньому по стаду становив 22 кг.

У кожному з господарств було підібрано по 3 групи корів української чорно-рябої молочної породи 1-ї, 2-ї та 3-ї лактацій з однаковою динамікою вгодованості протягом лактації, але з різною продуктивністю. Чисельність корів у групі становила 15–25 голів. Упродовж лактації вивчали такі показники: рівень вгодованості, добові надої, постійність лактації, падіння надою.

Вгодованість корів визначали двічі на місяць протягом лактації за 5-бальною шкалою Edmondson A.J. [4] з точністю до 0,25 бала. Продуктивність визначали за результатами добових надоїв. Показники постійності лактації визначали за методами Йоханссона-Ханссона [6] та Тернера [7]. Показник падіння надою обчислювали як відношення надою за 7 місяців до надою за 305 днів лактації, виражене у процентах [8].

Результати досліджень та їх обговорення. Дані за період 2013–2014 років свідчать, що у обох господарствах корови 2-ї та 3-ї лактацій мали вищі надої порівняно з коровами 1-ї лактації. Так, в умовах ТДВ «Терезине» (ферма-автомат) найвища молочна продуктивність була у корів третьої лактації – 10177,4 кг (табл. 1). У корів 2-ї та 1-ї лактацій кількість отриманого молока була меншою – відповідно 8853,2 кг молока за 2-гу та 6542,7 кг молока за 1-у лактацію. Водночас стійкість лактаційних кривих (визначених за різними методами) була найвищою у корів 2-ї лактації, а показники падіння надою збільшувались від 66,9 % протягом 1-ї лактації до 78,2 % протягом 3-ї лактації.

Таблиця 1– Показники постійності лактацій, визначені різними методами в умовах ТДВ «Терезине» (ферма-автомат) та ННДЦ БНАУ

| Лактація | Надій, кг | Показники постійності лактацій корів за методом | | Показники падіння надою |
|----------------|----------------|---|----------|-------------------------|
| | | І. Йоганссона-А. Ханссона | Тернера | |
| ТДВ «Терезине» | | | | |
| I | 6542,7±389,17 | 84,4±2,71 | 8,0±0,11 | 66,9±0,62 |
| II | 8853,2±302,69 | 85,6±2,86 | 8,0±0,16 | 75,2±0,57 |
| III | 10177,4±425,82 | 77,4±3,21 | 7,8±0,14 | 78,2±0,61 |
| ННДЦ БНАУ | | | | |
| I | 6521,4±328,14 | 73,4±2,84 | 8,1±0,19 | 76,1±0,54 |
| II | 7133,8±256,11 | 76,4±3,09 | 7,5±0,21 | 77,3±0,68 |
| III | 7617,6±227,94 | 78,6±3,72 | 7,7±0,14 | 77,7±0,61 |

В умовах ННДЦ БНАУ надій корів 1-ї лактації був найнижчим і становив 6521,4 кг, 2-ї – 7133,8 кг, 3-ї – 7657,6 кг. Стійкість лактації, визначена за методикою Йоганссона-Ханссона, найнижчою була у первісток – 73,4, а у корів 2-ї та 3-ї лактації була вищою – 76,4 і 78,6 відповідно. За методом Тернера найнижчий показник стійкості лактації спостерігали у корів 2-ї лактації. Показник падіння надою найменший був у корів 1-ї лактації – 76,1 %, а найбільший у корів 3-ї лактації – 77,7.

Лактаційні криві в умовах ТДВ «Терезине» (ферма-автомат) вирізняються різким зростанням на другому місяці лактації у корів після 2-го та 3-го отелення і поступовим зниженням до її завершення (рис. 1). Водночас у корів 1-ї лактації пік припадає на третій місяць з подальшим поступовим спаданням до п'ятого місяця та стабільністю лактаційної кривої до сьомого місяця з різким зниженням і падінням до десятого місяця.

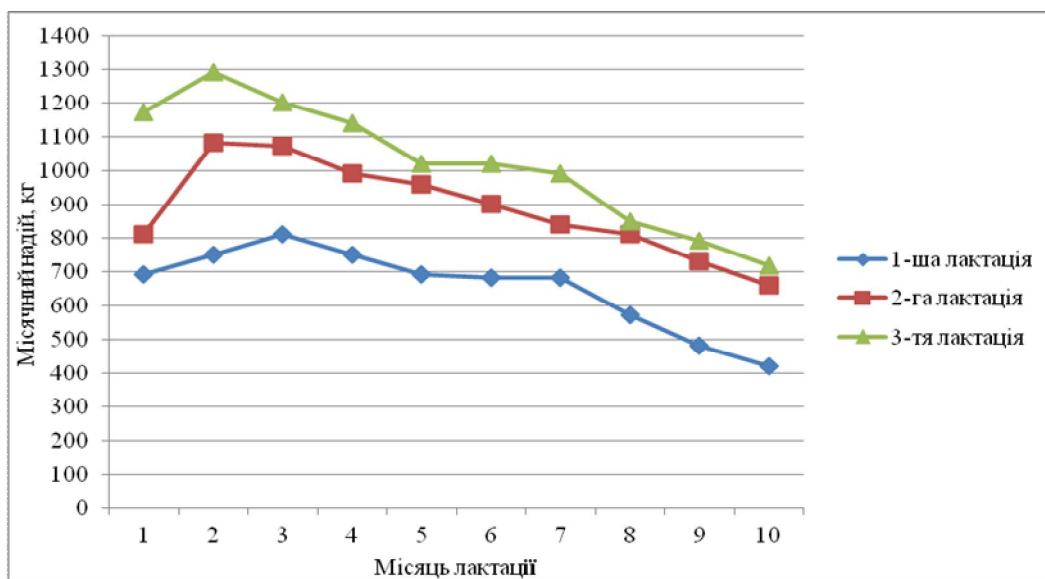


Рис. 1. Лактаційні криві корів різної лактації в умовах ТДВ Терезине (ферма-автомат).

Лактаційні криві в умовах ННДЦ БНАУ у первісток характеризуються значним зростанням на другому місяці лактації з подальшим поступовим зниженням до її завершення (рис. 2). У корів 2-ї лактації лактаційна крива вирізняється різким зростанням на другому місяці і більш різким падінням починаючи з третього місяця. Лактаційні криві корів 3-ї лактації вирізняються зростанням до другого місяця і поступовим падінням починаючи з четвертого місяця.

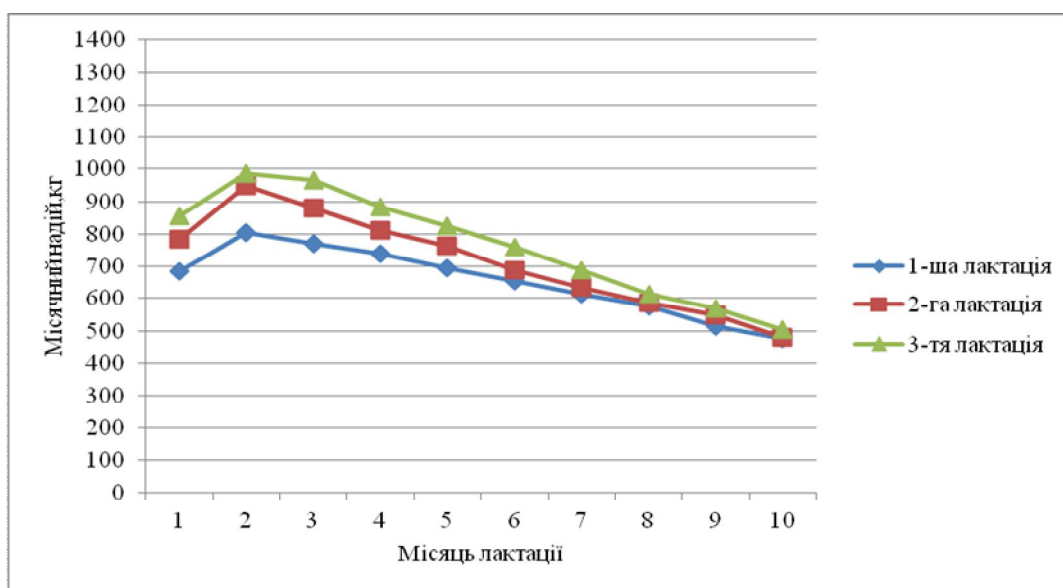


Рис. 2. Лактаційні криві корів різної лактації в умовах ННДЦ БНАУ.

В умовах ТДВ «Терезине» серед всього поголів'я ферми найбільшу частку становлять корови з вгодваністю 2,5 бала – 128 голів (39 %) та корови з вгодваністю 2,25 бала – 98 голів (29,9 %). Дещо менше корів з вгодваністю 2,75 балів – 36 голів (10,9 %) та 3,0 бала – 24 голови (7,4 %), а корів з вгодваністю більш як 3 бала – 31 (9,5 %). Найменше корів з вгодваністю до 2 балів – 3 голови (0,9 %). Дані щодо зміни вгодваності в умовах ТДВ Терезине (рис.3) свідчать, що у первісток вгодваність на початку лактації становила 3,0 бала з подальшим різким спаданням до 2,5 балів на другому місяці лактації та поступовим зростанням на 0,25 бала починаючи з шостого місяця (до 2,75 балів) та восьмого місяця – до 3-х балів. На десятому місяці вгодваність становила 3,25 бала. У корів 2-ї лактації вгодваність на початку становила 2,75 бала з подальшим зниженням на 0,25 бала на другому та третьому місяцях, та підвищенням на п'ятому місяці до 2,5 балів і стабільністю до восьмого місяця, коли вгодваність підвищилась до 2,75 балів. На дев'ятому місяці вгодваність становила вже 3,0 бала, не змінюючись до кінця лактації. У корів 3-го отелення на першому місяці лактації вгодваність становила 2,75 балів з різким зниженням до 2,25 бала на другому місяці та стабільністю на цьому рівні до п'ятого місяця з подальшим підвищенням на шостому та восьмому місяцях до 2,5 та 2,75 балів відповідно. На десятому місяці вгодваність збільшилась до 3 балів.

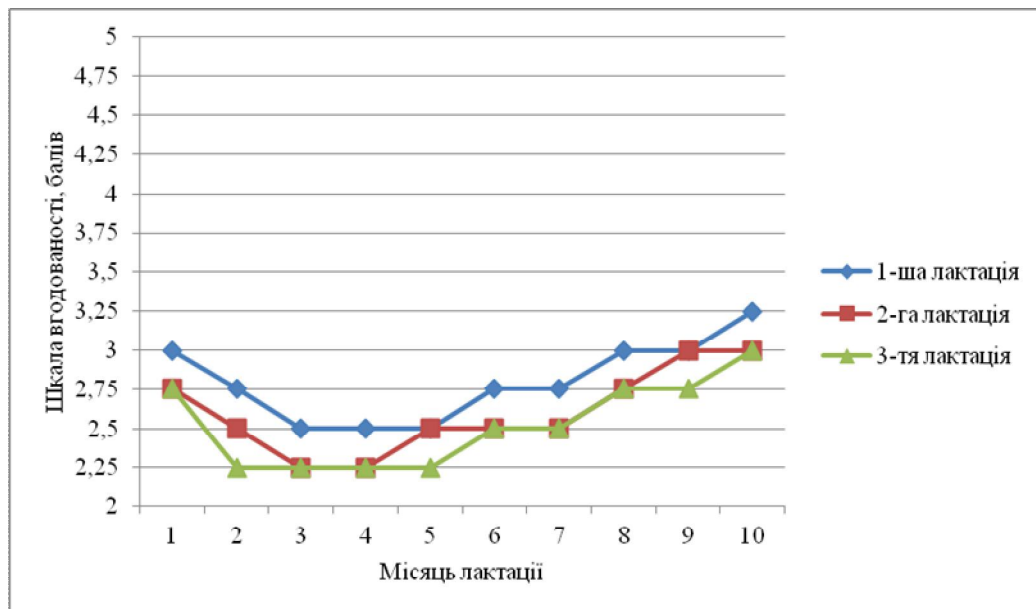


Рис. 3. Зміна вгодваності корів різної лактації в умовах ТДВ Терезине (ферма-автомат).

У господарстві ННДЦ БНАУ серед всього поголів'я ферми найбільшу частку становлять корови з вгодваністю 2,5 та 2,25 бала відповідно – 32 голови (43,8 %) і 16 голів (21,9 %). Дещо менше корів з вгодваністю 2,75 та 3,0 балів – 12 (16,4 %) та 7 (9,5 %) голів відповідно. Корів з вгодваністю понад 3 бала 6 (8,4 %) голів. Водночас у корів 1-ї лактації вгодваність на початку становила 3,25 бала з подальшим падінням до 2,75 бала на другому місяці. У період з третього по п'ятий місяць лактації була на рівні 2,5 балів, а починаючи з шостого місяця почала поступово підвищуватись до 3,0 та 3,25 бала на восьмому та дев'ятому місяцях відповідно. На десятому місяці вгодваність становила 3,5 бала (рис. 4).

У корів 2-ї лактації спостерігали поступове зниження вгодваності з 2,75 бала на початку лактації до 2,5 і 2,25 бала на другому та третьому місяцях відповідно, а починаючи з п'ятого місяця вгодваність підвищилась до 2,5 бала з подальшим збільшенням на сьомому та дев'ятому місяцях лактації до 2,75 і 3,0 балів. На десятому місяці вгодваність становила 3 бала. У корів 3-ї лактації динаміка вгодваності відзначалась різким падінням з 3,0 до 2,5 бала в період з першого по другий місяць та подальшим зниженням до 2,25 бала на третьому місяці лактації і утриманням на стабільному рівні до п'ятого місяця, а починаючи з шостого та восьмого місяця вгодваність збільшилась до 2,5 та 2,75 бала відповідно, на десятому місяці рівень вгодваності становив 3,0 бала.

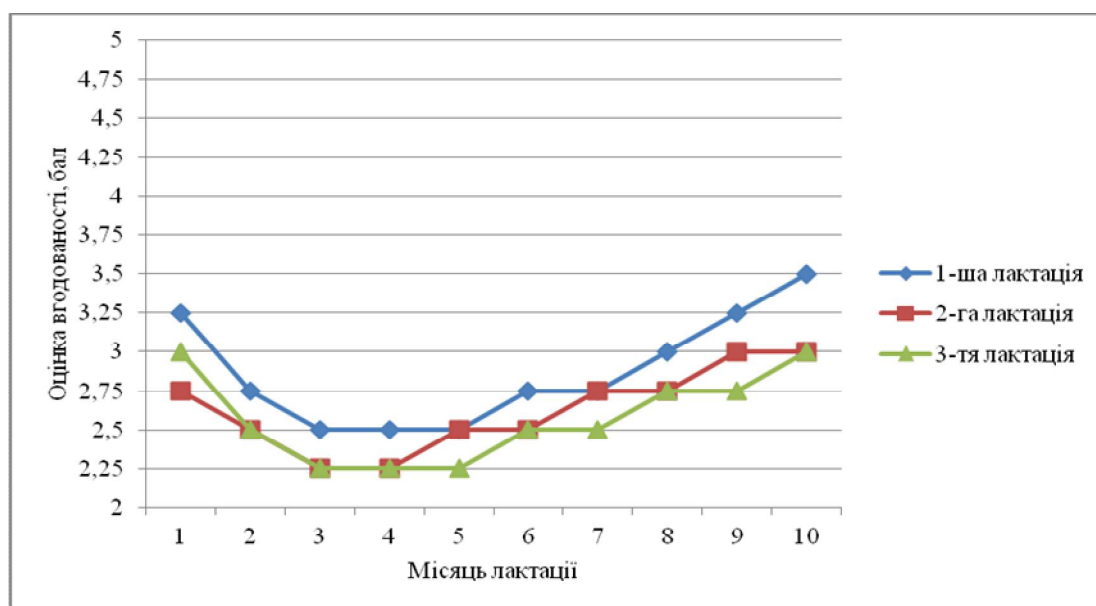


Рис. 4. Зміна вгодованості корів різної лактації в умовах ННДЦ БНАУ.

Отже, в обох господарствах спостерігали однакову тенденцію: з підвищенням молочної продуктивності корів, яке відбувається на початку лактації, знижується їхня вгодованість, а зі зменшенням молочної продуктивності, починаючи з 3–4-го місяця лактації, вгодованість починає підвищуватись.

В умовах роботизованої системи утримання рівень вгодованості корів характеризується меншим спаданням з початку лактації – на 0,5 бала з 1-го по 3-й місяць. Водночас корови 3-ї лактації характеризуються швидшим зниженням вгодованості порівняно з іншими тваринами – на 0,5 бала з 1-го по 2-й місяць.

У ННДЦ БНАУ рівень спадання вгодованості корів 1-ї і 3-ї лактацій вищий і становить 0,75 бала, а у корів 2-ї лактації – 0,5 бала. При цьому у корів 1-ї і 3-ї лактацій початкова вгодованість була вищою на 0,25 бала ніж у корів за роботизованої системи утримання. На 10-му місяці лактації вгодованість була найвищою у корів первісток – 3,75 бала, у всіх інших тварин обох господарств вона становила 3,0 бала.

Висновки. 1. У корів в умовах безприв'язно-боксового утримання з повнорационною годівлею (ННДЦ БНАУ), а також нормованою годівлею концкормами на кормових станціях (робот-автомат) продуктивність і вгодованість знаходяться у зворотній пропорції: у перші місяці лактації надої підвищуються, а вгодованість знижується.

2. Максимальне зниження вгодованості корів 2-ї та 3-ї лактацій спостерігається на 3-5 місяцях після отелення (2,25 бала за 5-бальною шкалою). У корів-первісток у цей час вгодованість знижується до 2,5 бала. Пік зниження вгодованості у корів 1-ї та 3-ї лактацій триває 2 місяці – з 3-го по 5-й після отелення. У корів 2-ї лактації пік зниження вгодованості менший і триває 1 місяць – з 3-го по 4-й після отелення.

3. Пік лактаційних кривих у корів настає на 2–3-му місяцях лактації. Найвищий рівень лактаційних кривих, а також найвищу молочну продуктивність за лактацію спостерігали у корів після третього отелення, найнижчу – у корів-первісток.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Body condition score and its association with dairy cow productivity, health, and welfare / J.R. Roch, N.C. Friggens, J.K. Kay [et al.] // J. Dairy Sci. – 2009. – Vol. 92. – P. 5769–5801.
2. Рекомендації по оцінці корів молочних порід за вгодованістю / [Дубін А.М., Воленко І.С., Буркат В.П., Мельник Ю.М.]. – К., 1994. – 8 с.
3. Теорія і практика нормованої годівлі великої рогатої худоби: монографія / за ред. В.М. Кандиби, І.І. Ібатуліна, В.І. Костенка. – Ж.: ПП «Пуга», 2012. – 860 с.
4. A body condition scoring chart for Holstein dairy cows / A.J. Edmonson, I.J. Lean, L.D. Weaver [et al.] // J. Dairy Sci. – 1989. – Vol. 72. – P. 68–78.

5. Lopez-Gatius F. Effects of body condition score and score change on the reproductive performance of dairy cows a meta-analysis / F. Lopez-Gatius, J. Yaniz, D. Madriles-Helm // *Theriogenology*. – 2003. – Vol. 59. – P. 801–812.
6. Йоганссон И. Вымя и молочная продуктивность: руководство по разведению животных / И. Йоганссон; пер. с нем. Х.Ф. Кушнера. – М.: Сельхозгиз, 1963. – Т. 2. – С. 213–253.
7. Сакса Е.И. Влияние бычков черно-пестрой породы различного происхождения на характер лактационной кривой у коров-дочерей / Е.И. Сакса // *Методы повышения генетического потенциала в молочном скотоводстве: сб. тр. ВНИИРГЖ*. – М., 1985. – С. 110–117.
8. Катмаков П.С. Оценка лактационной деятельности коров / П.С. Катмаков, В.П. Гавриленко, Н.П. Катмакова // *Зоотехния*. – 2004. – № 7. – С. 22–24.

REFERENCES

1. Body condition score and its association with dairy cow productivity, health, and welfare / J.R. Roch, N.C. Friggens, J.K. Kay [et al.] // *J. Dairy Sci.* – 2009. – Vol. 92. – P. 5769–5801.
2. Rekomendacii' po ocinci koriv molochnyh porid za vgodovanistju / [Dubin A.M., Volenko I.S., Burkat V.P., Mel'nyk Ju.M.]. – К., 1994. – 8 с.
3. Teorija i praktyka normovanoi' godivli velykoi' rogoatoi' hudoby: monografija / za red. V.M. Kandyby, I.I. Ibatulina, V.I. Kostenka. – Zh.: PP «Ruta», 2012. – 860 s.
4. A body condition scoring chart for Holstein dairy cows / A.J. Edmonson, I.J. Lean, L.D. Weaver [et al.] // *J. Dairy Sci.* – 1989. – Vol. 72. – P. 68–78.
5. Lopez-Gatius F. Effects of body condition score and score change on the reproductive performance of dairy cows a meta-analysis / F. Lopez-Gatius, J. Yaniz, D. Madriles-Helm // *Theriogenology*. – 2003. – Vol. 59. – P. 801–812.
6. Jogansson I. Vymja i molochnaja produktivnost': rukovodstvo po razvedeniju zhivotnyh / I. Jogansson; per. s nem. H.F. Kushnera. – М.: Sel'hozgiz, 1963. – Т. 2. – С. 213–253.
7. Saksa E.I. Vlijanie bychkov cherno-pestroj porody razlichnogo proishozhdenija na harakter laktacionnoj krivoj u korov-docherej / E.I. Saksa // *Metody povyshenija geneticheskogo potencijala v molochnom skotovodstve: sb. tr. VNIIRGZh*. – М., 1985. – С. 110–117.
8. Katmakov P.S. Ocenka laktacionnoj dejatel'nosti korov / P.S. Katmakov, V.P. Gavrilenko, N.P. Katmakova // *Zootehnika*. – 2004. – № 7. – С. 22–24.

Упитанность и продуктивность коров при различных технологиях содержания

А.А. Борщ

Исследовано влияние упитанности на продуктивность коров черно-пестрой молочной породы в ОДО «Терезине» отделение Вильна Тарасивка (ферма-автомат) и УНИЦ БНАУ Киевской области. Установлено, что при роботизированной технологии доения и индивидуальном кормлении концкормами на кормовой станции коровы различных лактаций имеют более устойчивые лактационные кривые и более равномерные кривые упитанности и продуктивности, чем при технологии с беспривязно-боксовым содержанием и доением на доильной установке с параллельно-проходными станками.

Ключевые слова: упитанность, продуктивность, лактация, автоматизированное доение, беспривязное содержание.

Надійшла 15.10.2014.

УДК 636.08

ГУЗЕЕВ Ю.В., соискатель

ГОНЧАРЕНКО И.В., ВИННИЧУК Д.Т., доктора с.-х. наук

Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины

P-GEORGE@i.ua; igoncharenko@list.ru

АРХЕОЛОГИЧЕСКИЕ НАХОДКИ, ПОДТВЕРЖДАЮЩИЕ ДРЕВНЕЕ ПРОИСХОЖДЕНИЕ РОДА *EGUUS*

На основании аналитического обобщения информации литературных источников 1865–2002 гг. сформулированы новые положения относительно древних центров одомашнивания лошади и других представителей рода *Eguus*. Найденны документальные, научно тестированные доказательства использования домашней лошади в деятельности первобытного человечества в древние времена (20000 лет назад и больше). В различных географических местностях формировались разные типы лошади: верховая, упряжная, тяжеловозная, пони и другие.

Домашняя лошадь, с точки зрения вида, имеет монофилетическое происхождение, но теоретически, с точки зрения множества приручавшихся рас и их географического размещения, – полифилетична. Из ныне живущих форм, к домашней лошади ближе всего находится лошадь Пржевальского. Полученные между ними гибриды плодотворны.

Ключевые слова: лошадь, происхождение, древние изображения, миграция лошадей по континентам.