

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](mailto:alexandrborshch12@gmail.com)

## **ВГОДОВАНІСТЬ ТА ПРОДУКТИВНІСТЬ КОРІВ ЗА РІЗНИХ ТЕХНОЛОГІЙ УТРИМАННЯ**

Досліджено вплив вгодованості на продуктивність корів чорно-рябої молочної породи в ТДВ «Терезине» 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 доїльній 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 безприв'язно-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 безприв'язно-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 різ-

ною 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 Йоганссона-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 лактацій 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.

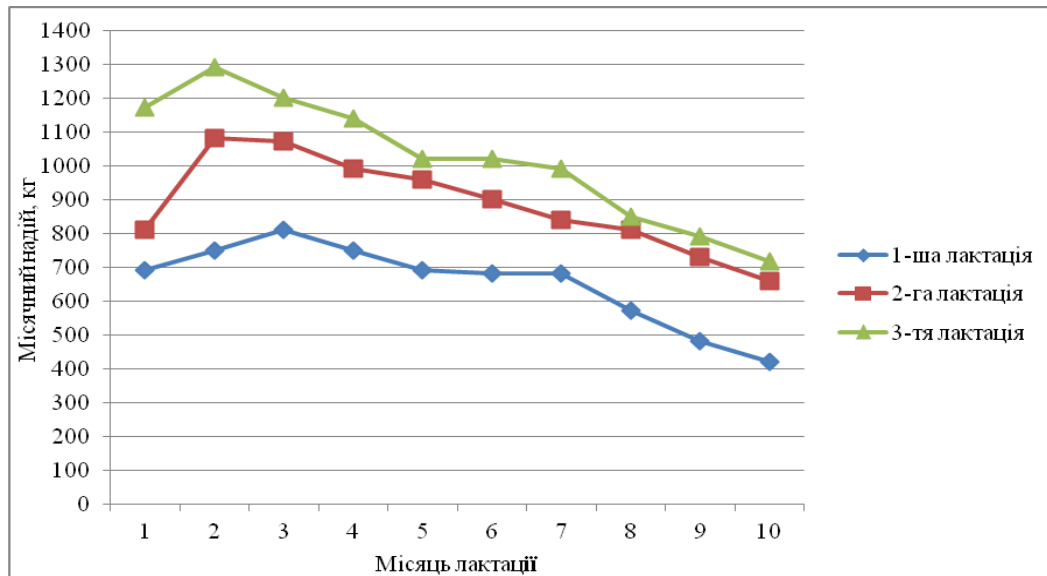


Рис.1. Лактаційні криві корів різної лактації в умовах ТДВ Терезине (ферма-автомат).

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.

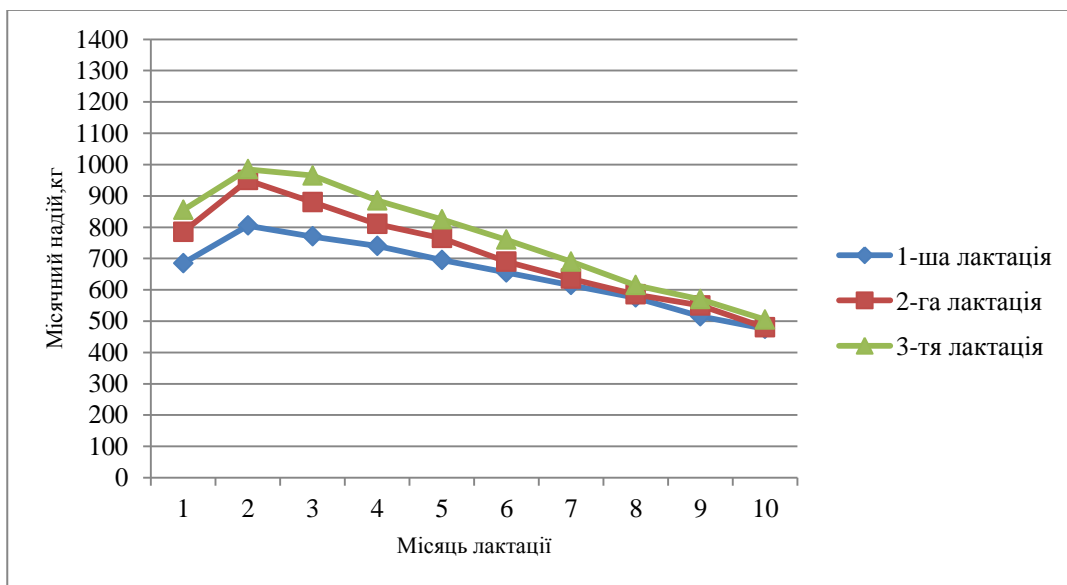


Рис. 2. Лактаційні криві корів різної лактації в умовах ННДЦ БНАУ.

В умовах ТДВ «Терезине» серед всього поголів'я ферми найбільшу частку становлять корови з вгодованістю 2,5 бала – 128 голів (39 %) та корови з вгодованістю 2,25 бала – 98 голів (29,9 %). Дещо менше корів з вгодованістю 2,75 балів – 36 голів (10,9 %) та 3,0 бала – 24 голови (7,4 %), а корів з вгодованістю більш як 3 бала – 31 (9,5 %). Найменше корів з вгодованістю до 2 балів – 3 голови (0,9 %). Дані щодо зміни вгодованості в умовах ТДВ Терезине (рис.3) свідчать, що у первісток вгодованість 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 вгодованість становила 3,25 бала. У корів 2-ї лактації вгодованість 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 вгодованість підвищилась до 2,75 балів. На дев'ятому місяці вгодованість становила вже 3,0 бали, не змінюючись до кінця лактації. У корів 3-го отелення на першому місяці лактації вгодованість 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 вгодованість збільшилась до 3 балів.

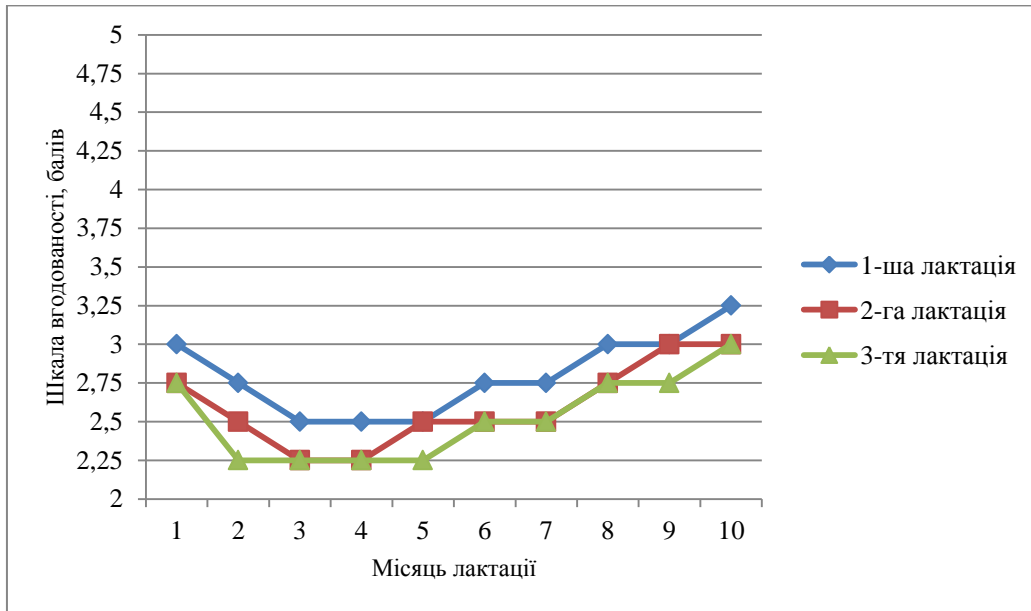


Рис. 3. Зміна вгодованості корів різної лактації в умовах ТДВ Терезине (ферма-автомат).

У господарстві ННДЦ БНАУ серед всього поголів'я ферми найбільшу частку становлять корови з вгодованістю 2,5 та 2,25 бала відповідно – 32 голови (43,8 %) і 16 голів (21,9 %). Дещо менше корів з вгодованістю 2,75 та 3,0 балів – 12 (16,4 %) та 7 (9,5 %) голів відповідно. Корів з вгодованістю понад 3 бали 6 (8,4 %) голів. Водночас у корів 1-ї лактації вгодованість 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 вгодованість становила 3,5 бала (рис. 4).

У корів 2-ї лактації спостерігали поступове зниження вгодованості 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 вгодованість підвищилась до 2,5 бала з подальшим збільшенням на шостому та дев'ятому місяцях лактації до 2,75 і 3,0 балів. На десятому місяці вгодованість становила 3 бали. У корів 3-ї лактації динаміка вгодованості 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 вгодованість збільшилась до 2,5 та 2,75 бала відповідно, на десятому місяці рівень вгодованості становив 3,0 бали.

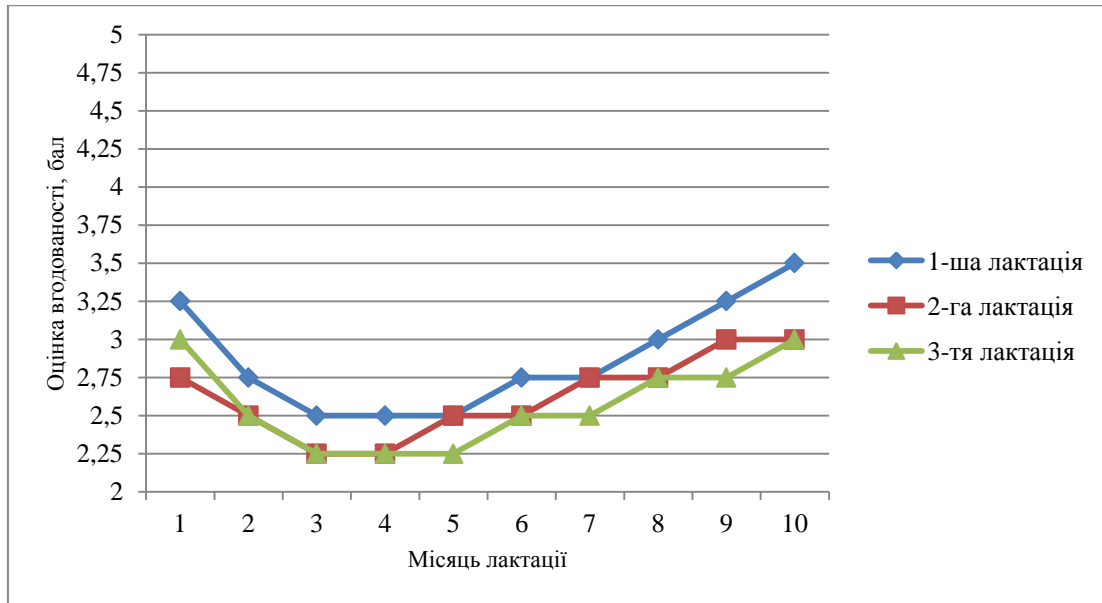


Рис. 4. Зміна вгодованості корів різної лактації в умовах ННДЦ БНАУ.

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 бали.

**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 «Рута», 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' rogatoi' 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 povysheniya geneticheskogo potenciala 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 // *Zootehniya*. – 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.