



УДК 626.22/.28.05.51.083

ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ КОРМОСУМШЕЙ У ЛІТНІЙ ПЕРІОД У ЗВ'ЯЗКУ З ПЕРЕВЕДЕННЯМ КОРІВ НА БЕЗПРИВ'ЯЗНЕ БОКСОВЕ УТРИМАННЯ

І. В. ГНОЄВИЙ, доктор сільськогосподарських наук, професор, завідувач кафедри технології кормів і годівлі тварин

Р. Ю. БАТИР, кандидат сільськогосподарських наук, асистент кафедри технології кормів і годівлі тварин

Т. С. ВОЙТЕНКО, кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри технології кормів і годівлі тварин

Харківська державна зооветеринарна академія

E-mail: hgzva1810.1965@gmail.com

<https://doi.org/10.31548/bio2018.05.020>

Анотація. У роботі наведені результати досліджень у виробничих умовах сільськогосподарського підприємства щодо ефективності двократного, частково триразового та триразового доїння корів у зв'язку з їх переведенням із прив'язного утримання на безприв'язне боксове та введенням зеленої маси у склад кормосуміші.

Ключові слова: корова, кратність доїння, кормосуміш, зелена маса, лактаційна крива, інтенсивність молоковіддачі, якість молока, рентабельність

Актуальність проблеми. У молочному скотарстві України широкого розповсюдження набула комбінована годівля високопродуктивних корів консервованими кормами (сіно, сінаж, силос) в літній період [2, 3]. У той же час за реконструкції тваринницьких ферм та переведення корів із прив'язного утримання на безприв'язне боксове з доїнням їх в доїльному залі виникає необхідність забезпечити високопродуктивних тварин поживними речовинами настільки, щоб максимально знизити їх стресочутливість, тим самим уникнути вимушеного спаду їх продуктивності [1].

У виробничих умовах не існує єдиного підходу щодо реалізації цієї проблеми.

Цілорічно однотипна годівля корів кормосумішами у літній період за комбінованого використання консервованих і зелених кормів вже використовується у більшості кращих господарств України. Як свідчать наші дослідження, використання зелених кормів у складі таких кормосумішей краще забезпечує їх фізіологічну потребу у сухій речовині з одночасним підвищенням концентрації енергії в 1 кг раціону, дає можливість підтримувати нормальну вгодованість та відтворювальну здатність тварин, сприяє росту їхньої молочної продуктивності за перші 100 днів лактації, підвищенню його якості, зниженню загальних витрат кормів [5, 6]. Дослідження щодо оптимального введен-



ня зелених кормів до складу кормосумішей за переведення високопродуктивних тварин на іншу технологію їх утримання залишались неповними [4].

До того ж, промислова технологія виробництва молока потребує створення високопродуктивних стад тварин, які пристосовані до нового типу машинного доїння [1, 7].

Метою досліджень було визначення ефективності різного співвідношення зелених і консервованих кормів у раціонах дійних корів упродовж літнього періоду, вивчення впливу кратності доїння на молочну продуктивність корів чорно-рябої породи в умовах їх переведення на безприв'язне боксове утримання за інтенсивної технології виробництва молока.

Для досягнення поставленої мети були визначені такі **завдання**:

- вивчити ефективність співвідношення консервованих і зелених кормів у літній період у складі кормосуміші для корів за їх переведення із стійлового прив'язного утримання на безприв'язне боксове;
- визначити ефективність дворазового, частково триразового і триразового (протягом всієї лактації) доїння високопродуктивних корів у зв'язку з їх переведенням із прив'язного утримання на безприв'язне боксове та за введення зеленої маси у склад кормосуміші;
- визначити економічну ефективність виробництва молока за частково триразовою і триразовою доїння.

Матеріали і методи досліджень. Робота проводилась в умовах агроцеху № 10 ДП «Ілліч Агро-Донбас», Маріупільського району, Донецької області з використанням дійних корів української чорно-рябої породи у відповідності зі загальноприйнятими методами досліджень з питань годівлі великої рогатої худоби.

Дійні корови утримувалися цілорічно прив'язно, а годівля їх здійснювалася з кормових столів кормосумішками, що склада-

лися з консервованих і зелених кормів, де на останні припадало 18-20 кг на голову (11,7 % в структурі раціону) за добу (рис. 1).

Був проведений виробничий експеримент. Тваринницьку ферму було реконструйовано із прив'язного на безприв'язне боксове утримання корів із доїнням їх в доїльному залі, який оснащено доїльною установкою «Карусель» фірми «Westfalia Surge» на 32 місця. Для проведення досліджень було відібрано 3 групи корів-аналогів: I група корів залишилась на прив'язі, протягом 305 дів лактації корови доїлися два рази: о 5-й ранку та о 17-й годині ввечері; II група: перші сто днів лактації корови були переведені на безприв'язне боксове утримання та доїлися три рази, наступні двісті п'ять днів – два рази на добу; III група – корови за безприв'язного боксового утримання на протязі всієї лактації доїлися три рази: о 6-й ранку, о 12-й в обід та о 18-й годині ввечері. Корови всіх груп споживали кормосуміш за одним рецептом. Лактація корів вивчалася з травня 2016 року по березень 2017 року.

Результати досліджень та їх обговорення. Для годівлі тварин використовували силосно-концентратний тип, а корми згодовувались у вигляді повноцінної кормосуміші за допомогою кормороздавача-міксера Verti-Mix 500. За весь період лактації корови всіх груп спожили 4798 ц корм. од. Відповідно витрати кормів склали 0,93 корм. од.

Характерною особливістю такої кормосуміші було те, що доля силосу у структурі була 27,6 % (рис. 1), але зроста його якість у зв'язку зі заміною 55 % кукурудзяного силосу на комбінований (кукурудза + соя) (рис. 2).

У зв'язку з продуктивністю корів, споживання ними комбікорму у складі кормосуміші було на високому рівні – 37,9 % (рис. 1).

Аналізуючи дані, отримані при оцінці корів за молочною продуктивністю, можна відзначити, що найнижчі показни-

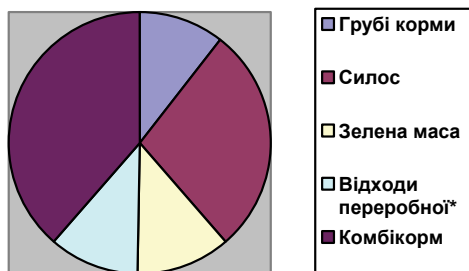


Рис. 1. Структура кормосуміші (% за поживністю).

*Відходи переробної промисловості – дробина, жом

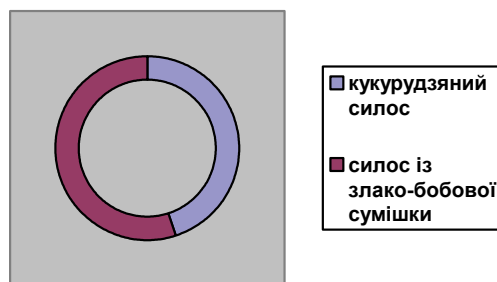


Рис. 2. Структура силосу

ки серед ровесниць з надоїв за 100 днів лактації мали тварини першої контрольної групи, які були на прив'язному утриманні і їх доїли два рази на добу протягом всієї лактації. Надій корів цієї групи склав 1625,3 кг і був вірогідно нижче, ніж у другій групі на 124,5 кг (7,7 %) і ніж у третій – на 196,6 кг (12,1 %) ($P < 0,05$). Тобто найвища продуктивність корів була досягнута у третій групі корів і склала 1821,9 кг на голову, але різниця з другою групою була не достовірною і складала всього 72,1 кг, або на 4,1 % більше ($P \geq 0,05$).

Молочна продуктивність корів за різної кратності доїння представлена на рисунках 3 і 4.

Найкращу молочну продуктивність за 305 днів лактації показали тварини третьої групи, на безприв'язному утриманні і яких доїли три рази за добу, їх надій склав

5153,5 кг на одну голову. Вони перевищували цей показник ровесниць першої та другої груп на 587,8 (12,9 %, $P < 0,05$) і 244,3 кг (5,0 %, $P \geq 0,05$), відповідно, тобто різниця між другою і третьою групами була не вірогідною. Найменшу продуктивність виявили корови першої групи, яких доїли два рази за добу на протязі всієї лактації. Їх надій за 305 днів лактації склав 4565,7 кг, що достовірно менше ($P < 0,05$) порівняно із другою групою на 343,5 кг (7,0 %) і на 587,8 кг (11,4 %) менше проти третьої групи ($P < 0,05$).

Середньодобовий надій на корову також був найменшим у першій групі і склав 15,22 кг, що на 1,14 кг (7,5 %) менше, відносно другої групи ($P < 0,05$) і на 1,96 кг (12,9 %) менше третьої групи ($P < 0,05$).

Порівняльний аналіз середньодобових надоїв корів у залежності від кратності доїння показав, що триразове доїння у першій

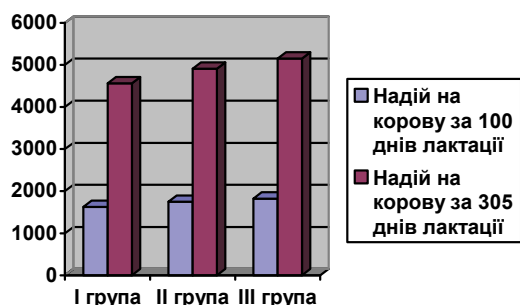


Рис. 3. Молочна продуктивність корів за різної кратності доїння.

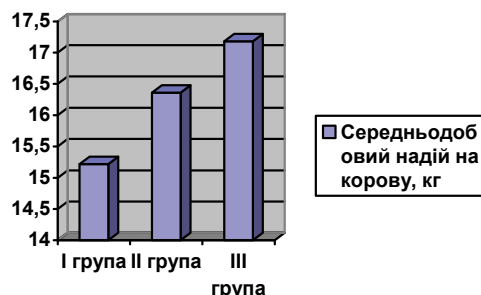


Рис. 4. Середньодобовий надій на корову.

сто днів лактації у другій групі дало вірогідне перевищення тварин першої групи: у перший місяць – на 1,25 кг (7,4 %, $P < 0,05$), у другий місяць – на 1,30 кг (6,9 %, $P < 0,05$), у третій – на 1,62 кг (8,8 %, $P < 0,05$). У наступні місяці лактації, коли корів і першої і другої груп доїли два рази за добу, середньодобовий надій тварин другої групи не вірогідно перевищував аналогів першої групи: у четвертому – на 0,7 кг (3,9 %), у п'ятому – на 0,37 кг (2,3 %), у шостому – на 0,87 кг (6,3 %), у сьомому – на 0,87 кг (6,1 %), у восьмому – на 1,27 кг (9,9 %, $P < 0,05$), у дев'ятому – на 1,66 кг (14,2 %, $P < 0,05$), у десятому – на 1,47 кг (13,7 %, $P < 0,05$).

Порівняння середньодобових надоїв корів третьої групи з першою виявило чітку закономірність перевищення їх у всі місяці лактації, за винятком четвертого і п'ятого місяців, коли, не дивлячись на триразове доїння, тварини третьої групи більш стрімкими темпами зменшували свою продуктивність. Так, у перший місяць ця різниця складала 2,57 кг (15,2 %, $P < 0,05$), у другий місяць – на 1,73 кг (9,1 %, $P < 0,05$), у третій – на 2,26 кг (12,3 %, $P < 0,05$), у четвертому – на 1,47 кг (8,3 %), у п'ятому – на 1,29 кг (8,3 %), у шостому – на 1,75 кг (11,8 %, $P < 0,05$), у сьомому – на 1,80 кг (12,5 %, $P < 0,05$), у восьмому – на 1,99 кг (15,6 %, $P < 0,05$), у дев'ятому – на 2,46 кг (21,03 %, $P < 0,05$), у десятому – на 2,28 кг (21,03 %, $P < 0,05$).

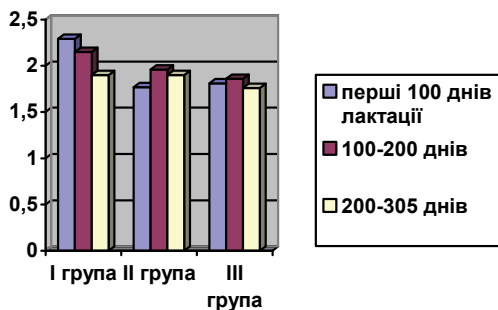


Рис. 6. Інтенсивність молочної продукції корів за різної кратності доїння, кг/хв.

Аналіз валового виробництва продукції за 305 днів лактації також підтвердив перевагу тварин другої і третьої груп за величиною надою молока над аналогами першої контрольної групи (дворазове доїння – 146102 кг за старого методу утримання) відповідно на 10992 кг (7,5 %) та 18811 кг (12,9 %). Різниця між другою і третьою групами складала 7819 кг (5,0 %).

Швидкість віддачі молока – одна з основних характеристик придатності корови до машинного доїння за відсутності у тварини негативного впливу стресу. Середня швидкість доїння корів, за думкою багатьох дослідників, знаходиться в прямій залежності від величини разового удою. Найважливішим показником придатності корів до машинного доїння є інтенсивність молочної продукції (рис. 5 і 6).

Встановлено перевагу тварин першої дослідної групи (двократне доїння на прив'язі протягом всієї лактації) за інтенсивністю доїння над ровесницями з інших груп. Так, в цілому за добу у перші 100 днів лактації швидкість молочної продукції була більшою, чим у тварин другої групи на 0,52 кг/хв (29,4 %, $P < 0,05$) і третьої на 0,48 кг/хв (26,5 %, $P < 0,05$), у другий період лактації (100-200 днів) – на 0,23 кг/хв (11,8 %, $P < 0,05$) і 0,22 кг/хв (11,2 %, $P < 0,05$), у останні 100 днів лактації – на 0,14 кг/хв (8,0 %, $P \geq 0,1$), ніж у третій, а з другою групою вона вирівнялась.

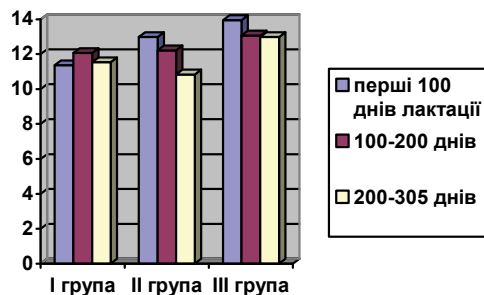


Рис. 6. Коефіцієнти варіації (C_v , %) показників інтенсивності молочної продукції корів.



У результаті дисперсійного аналізу встановлена сила впливу (Rx) кратності доїння на тривалість доїння корів – 0,563 (56,3 %) ($P < 0,001$).

Молочна продуктивність визначалася не тільки кількістю, але і якістю молока. Основними показниками якості молока є утримання в ньому масової частки жиру і білка.

Найбільша масова частка жиру за перші 100 днів лактації відмічена в першій групі тварин – 3,79 %, що вище на 0,01 %, ніж у другій і третій групах.

Масова частка білка за аналогічний період в першій групі також була найбільшою – 3,09 %, що на 0,01 % перевищує дані другої і третьої груп. Але за рахунок вищої молочності валове виробництво молочного жиру і білка на одну голову худоби в першій групі було найменшим. Тобто, жиру вироблено у другій групі на 4,67 кг (7,6 %), у третій на 7,34 кг (11,9 %) більше відносно першої. Білка також відповідно більше було зафіксовано у другій групі на 3,67 кг (7,3 %) і у третій на 5,95 кг (11,9 %).

За 305 днів лактації була відмічена така сама закономірність якісних показників молока. Тобто масова частка білка і жиру кращою була у першій групі і перевищувала аналогів другої групи відповідно на 0,01 % і 0,01 %, третьою на 0,03 % і 0,01 %. Проте, валове виробництво молочного жиру в першій групі було найменшим – 174,06 кг, що на 12,53 (7,2 %) і 20,85 кг (12,0 %) менше, ніж у другій і третій відповідно. Білка також за дворазового доїння отримано менше (139,75 кг) на 10,21 кг (7,3 %) і 17,39 кг (12,4 %), порівняно із двома іншими.

Більш висока продуктивність корів за частково триразового і триразового доїння забезпечила більш високі економічні показники виробництва молока. Додаткове доїння корів в обід потребувало додаткових витрат праці, заробітної плати та матеріально-технічних та енергетичних ресурсів, що призвело до збільшення собівартості 1 ц молока з 233,05 грн у першій групі до 236,24 грн

(1,4 %) у другій і 241,18 грн (3,5 %) у третій. Не дивлячись на це, за рахунок найменшого валового виробництва молока і за умов однакової ціни реалізації (355,33 грн/ц), загальна виручка найменшою була у першій групі (519,14 тис грн.), що на 39,05 тис грн менше, ніж у другій групі (558,19 тис грн) та на 66,83 тис. грн., ніж у третій (585,97 тис грн).

За реалізації молока від дослідних груп за 305 днів лактації найменший прибуток отримали від корів першої групи – 178,65 тис грн, що на 4,7 % менше, ніж у тварин другої групи та на 5,4 %, ніж корів третьої групи. Проте рівень рентабельності більшим був в першій групі 52,4 %, в другій – не суттєво менше 50,4 % і в третій – 47,3 %.

Висновки

1. Часткова заміна підвізних (скошених) зелених кормів польового кормовиробництва високоякісним силосом у раціонах дійних корів за стійлового та безприв'язного боксового утримання краще забезпечує їх фізіологічну потребу в сухій речовині з одночасним підвищенням концентрації енергії в 1 кг раціону.

2. Комбінована годівля молочних корів влітку, за умови збереження в раціоні стабільного компоненту – силосу, дає можливість підтримувати молочну продуктивність на високому рівні.

3. Використання як частково триразового (перші 100 днів лактації), так і триразового доїння (за весь період лактації) корів підвищує молочну продуктивність на 7,0 та 11,4 % з одночасним зниженням кормовитрат на одиницю продукції відповідно на 7,2 та 11,8 %.

4. Лактаційна діяльність корів, які доїлися два рази за добу, більш плавна і рівномірна, також інтенсивність молоковіддачі у них була вірогідно більшою, чим у тварин другої групи на 29,4 % і третьою на 26,5 %.

5. Економічна ефективність виробництва молока була вищою у другій і третій групах, де прибуток перевищував першу групу відповідно на 4,7 % та 5,4 %.



Література

1. Админ Е.И. Беспривязное содержание при реконструкции молочных ферм / Админ Е.И., Король А.А. // Тваринництво України. – 2006. – № 7. – С. 57–58.
2. Гноєвий В.І. Кормова база для цілорічно однотипної годівлі корів / Гноєвий В.І. // Науково-практичні аспекти кормовиробництва та ефективного використання кормів. Матер. міжн. наук.-практ. конф. 16-18 вересня 2003 р. – Львів, 2003. – С.111–115.
3. Гноєвий В.І. Комбіновані силоси як сталий корм при однотипній годівлі корів / Гноєвий В.І. // Корми і кормовиробництво. Міжвідомчий тематичний науковий збірник. – 2003. – № 51. – С. 316–318.
4. Гноєвий В.І. Комбіновані силоси як основа однотипних раціонів дійних корів / Гноєвий В.І., Ільченко О.М., Гноєвий І.В., Познякова З.М. // Науково-технічний бюлетень ІТ УААН. – 2004. – № 86. – С. 35–38.
5. Косіор Л. Молочна продуктивність корів залежно від способів і кратності доїння / Л. Косіор // Тваринництво України. – 2009. – №1. – С. 16–19.
6. Степанов А.В. Функциональные свойства вымени голштинизированных коров при разных режимах доения / А.В. Степанов, С.В. Наумов // Перспективы агропромышленного производства регионов России в условиях реализации приоритетного национального проекта «Развитие АПК». – Уфа, 2006. – С.239–242.
7. Підпала Т. Доїння корів за умов безприв'язно-боксового утримання / Підпала Т., Ясенів С. // Тваринництво України. – 2011. – №1-2. – С. 36–38.

References

1. Admin E.I. Free-stall keeping in reconstruction of dairy farming / Admin E.I., Korol A.A. // Animal husbandry of Ukraine. - 2006. - No. 7. - P. 57-58.
2. Hnoievyi V.I. Feed base for all-the-year-round cow feeding of the same type / Hnoievyi V.I. Scientific and practical aspects of fodder production and efficient use of fodders. Materials of intern science-practice conf. September 16-18, 2003 - Lviv, 2003. - p.111-115.
3. Hnoievyi V.I. Mixed silos as a fixed fodder for the same type of feeding of cows / Hnoievyi V.I. Fodders and fodder production. Inter-departmental thematic scientific collection. - 2003. - No. 51. - P. 316-318.
4. Hnoievyi V.I. Combined silage as the basis of rations of the same type for dairy cows / Hnoievyi V.I., Pchenko O.M., Hnoievyi I.V., Poznyakova Z.M. // Scientific and Technical Bulletin of IT UAAS. - 2004. - No. 86. - P. 35-38.
5. Kosior L. Dairy productivity of cows depending on methods and multiplicity of milking / L. Kosior // Livestock of Ukraine. - 2009. - No. 1. - P. 16-19.
6. Stepanov A.B. Functional qualities of udders of Holstein Friesian cattle under different milking regimes / A.B. Stepanov, C.B. Naumov // Perspectives of agrarian industrial production in regions of Russia in conditions of realization of the priority national project "Development of agrarian industrial complex". - Ufa, 2006. - p.239-242.
7. Pidpala T. Milk cows in conditions of free-stall and stanchion-stall keeping / Pidpala T., Yasenov S. // Animal husbandry of Ukraine. - 2011. - No. 1-2. - P. 36-38.

SUMMARY

I. V. Hnoievyi, R. U. Batyr, T. S. Voitenko. Efficiency of using the fodder mixes in the summer period after transferring the cows to non-knit box keeping. Biological Resources and Nature Management. 2018. 10, № 5–6. P. 163–168 <https://doi.org/10.31548/bio2018.05.020>

The paper presents the results of research in the working conditions of an agricultural enterprise that studies the efficiency of double, triple and triple partly milking of cows in connection with their transfer from a

fixed content to a non-knit box one and the addition of some green mass into the contents of the feed mix.

Keywords: cow, milking ratio, feed mix, green mass, lactation curve, milk yield, milk quality, profitability

**АННОТАЦІЯ**

І. В. Гноєвий, Р. Ю. Батир, Т. С. Войтенко. Ефективність використання кормосмесей в летній період в зв'язі з переводом коров на безприв'язне боксове содержание. Біоресурси і природопольовання. 2018. 10, № 5–6. Р. 163–168 <https://doi.org/10.31548/bio2018.05.020>

В роботі приведені результати досліджень в промислових умовах сільськогосподарського підприємства по вивченню ефективності двукратного, частково трьохкратного і трьохкратного доєння коров в зв'язі з їх переводом з прив'язного содержания на безприв'язне боксове і введенням зеленої маси в склад кормосмеси.

Ключові слова: корова, кратність доєння, кормосмісь, зелена маса, лактаційна крива, інтенсивність молокоотдачі, якість молока, рентабельність