



Ключевые слова: молочное скотоводство, государственная поддержка, молоко, говядина, продовольственная безопасность.

THE BASIC DEVELOPMENTAL TRENDS OF DAIRY CATTLE HUSBANDRY IN UKRAINE

Ruban S., Ukrainian academy of agrarian sciences,

Rudenko E., Kravtsov E., Marchenko V., Bovsunovskiy V., IAS UAAS

This article highlights the experimental research results on the basic developmental trends of dairy cattle husbandry in Ukraine. Complete analysis was fulfilled on dairy cattle husbandry branch development. Capital investment and farm programs were elaborated. Regulations were formulated. Capital investment sources were defined. branch potentiality was defined on the nation-wide scale. Dairy farm potential was computed. Farm program was elaborated by 2015. milk production amounts 20 mln ton milk due to the dairy units formation. Milk yield forms 5000 – 6000 kg milk per cow.

Key words: dairy cattle husbandry, state support, milk, beef, product safety.

УДК 636.2.083

ПЕРСПЕКТИВНІ НАПРЯМИ РОЗВИТКУ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОБНИЦТВА МОЛОКА В УКРАЇНІ

Рецензенти: д.-тор с.-г. наук (РФ) Михальченко С.А.; канд. с.-г. наук Коняга В.М.

В.П.Саврань, В.П.Шабля, О.Є.Адмін, С.Ф.Антоненко, І.Ю.Задорожна,

Л.Г.Гребень, Р.М. Дібіров, Н.Л.Балагуровська, Л.В. Гончаренко

Інститут тваринництва УААН

У статті розглянуто деякі напрями удосконалення безприв'язної технології виробництва молока. Зроблено короткий літературний огляд досягнень у галузі молочного скотарства. Наведено сучасні розробки Інституту тваринництва УААН, спрямовані на відпрацювання технологій утримання, доїння та годівлі молочної худоби. Встановлено перспективні прийоми групування тварин, диференційованої годівлі, організації запуску корів, забезпечення оптимальних параметрів мікроклімату та доїння.

Ключові слова: технологія виробництва молока, групування корів, доїння, мікроклімат, технологія годівлі, кормовий стіл.

У наш час надають перевагу безприв'язному способу утримання молочних корів на великих молочних фермах [1]. Однією з головних умов такого утримання є ефективне групування тварин [2]. У світовій практиці, при продуктивності стада 6500 кг та більше, тварин ділять на продуктивні групи і годують відповідними раціонами. Основний принцип формування технологічних груп - це однорідність тварин і найбільш тривале збереження їх постійності складу.

Практично формувати групи без зміни складу неможливо. Переведення корів із групи в групу впливає на їх продуктивність в наслідок стресових ситуацій [3]. Для зменшення стресу при переведенні тварин в іншу технологічну групу Інститут тваринництва УААН пропонує використовувати обприскування корів специфічним засобом. Оброблені корови поведуться спокійніше. Вони більше часу витрачають на споживання кормів та відпочинок (на 47,3 % і на 67,0 % відповідно). Разом із тим тривалість відпочинку оброблених корів у положеннях стоячи та руху зменшуються на 56,5 % і 44,2 % відповідно. Другий прийом запобігання зниження рівня молочної



продуктивності, це переведення тварин встановленою кількістю у встановлений час. У такому випадку переведені корови довше їдять на 4,7 % та на 14,4% лежать.

Нашими дослідженнями встановлено, що диференційована годівля високопродуктивних корів молочного стада з річним надоем 6500 кг молока з безприв'язним відпочинком у боксах із урахуванням середньодобового надое, живої маси і фізіологічного стану, зумовлює зростання продуктивності дійного стада на 2,9 %, а в групах новотільних корів і роздоювання – на 5,6 % порівняно з недиференційованою годівлею. Щомісячне формування технологічних груп за добовою продуктивністю при безприв'язному утриманні на глибокій підстилці дає змогу отримати на 8,7 % молока більше за рахунок поліпшення групового нормування годівлі.

Одним із напрямів удосконалення технології виробництва молока є параметри годівлі. Сучасні технології утримання високопродуктивної молочної худоби передбачають використання кормових столів, на поверхню яких кормороздавачами-змішувачами видаються повнораціонні кормосуміші. Згодовування кормів із поверхні кормових столів, на відміну від згодовування кормів із годівниць, супроводжується переміщенням маси корму, під час її поїдання тваринами, від бордюру кормового столу до його середини. Дане явище призводить до того, що розданий корм може виявитися територіально малодоступним для поїдання тваринами. Тому, виникає виробнича необхідність періодично підсовувати масу корму до бордюру столу, із тим, щоб забезпечити доступність тварин до поїдання розданих кормів (рис. 1).



Усе це обумовлює необхідність виконання технологічної операції підгортання корму в загальному технологічному процесі виробництва молока на будь-якій фермі, де практикується годування з кормового столу.

Рис. 1. Підгортання корму на кормовому столі.

На сьогодні в спеціальній літературі технологічні підходи до режимів роздачі корму й частоти його підгортання на кормових столах детально не описані, не регламентовані й не мають конкретних рекомендацій щодо виконання, та і розглядаються неоднозначно.

За даними авторів Л.І. Подобеда, В.К. Иванова, О.М. Курнаєва, до числа фенотипічних чинників, стимулюючих споживання корму, відносять такі технологічні чинники як збільшення кратності дачі корму, що впливає на збільшення споживання корму [4]. Аналогічні практичні рекомендації дає Гельмут Рігер, пропонуючи для підвищення рівня споживання кормів в молочних господарствах практикувати багатократне додавання нових кормів на кормовий стіл від 6 -ти до 8 разів на добу [5].

Майкл Хатгенс як рекомендацію системного підходу до годування пропонує упродовж дня частіше видаляти „старий” корм із кормового столу повністю і роздавати новий корм, після чого корови більше споживають кормів. Одне



прибирання і роздача нового корму збільшує споживання сухої речовини на 0,9 кг на 1 голову [6].

Результати роботи інших дослідників говорять про те, що стимулюючим чинником для тварин до споживання кормів на кормовому столі може бути часте підгортання вже розданого на кормовий стіл корму.

Так, у своїй роботі Король А.П. зазначає той факт, що підгортання корму з тимчасовим інтервалом 8 годин збільшує кількість тварин, із поїдають корм з кормового столу на 50 голів (всього в групі 112 голів). За даними дослідника в перебігу доби проводилося 3-кратне підгортання корму [7].

При порівнянні різних систем годування тварин німецький дослідник Бернд Лозан зазначає, що успіх годування визначається не тільки правильно підібраним раціоном, але й чинником організації процесу годування тварин. Зокрема для успішного годування тварин пропонується їх стимуляція до поїдання корму “шляхом частого його проштовхування на кормовому столі” [8].

Якщо середній надій по стаду збільшується або знижується, раціон необхідно корегувати. Цього можна досягти, якщо правильно підходити до питання управління кормового столу [9].

Дослідженнями Інституту тваринництва встановлено, що при безперервному поїданні корму обмеженою групою дослідних тварин найбільша активність поїдання корму виявляється в період з моменту роздачі до 90-100 хв. Після чого настає стабільний спад чисельності тварин, які поїдають корм, що супроводжується збільшенням чисельності тварин, які жують „жуйку” і відпочивають лежачи. Тривалість ручного підгортання корму не є постійною величиною у продовж доби. Виконання технологічної операції підгортання корму на кормовому столі п'ять разів на день з інтервалом - одна година, починаючи від моменту роздачі корму, дає змогу збільшити кількість тварин, які поїдають корм до 2,5 рази.

Молочні ферми з інтенсивною технологією утримання й високою молочною продуктивністю стада мають проблему запуску корів. Із літературних джерел відомо декілька різних прийомів запуску: зі здоровим вим'ям - різкий запуск (протягом 3–4 днів); протягом 4–10 днів - відповідно до “Правил машинного доїння корів” (1989); протягом 12 днів - із поступовим припиненням доїння до рівня добового надою 3–4 кг молока, із використанням різного типу консервантів, які вводяться в кожну частку вимені.

Нині в Україні функціонують молочні ферми з річним надоєм корів від 6000 до 9000 кг молока і проблема запуску загострилася. Закордонні дослідники [10-11] проводять запуск шляхом уведення в молочну залозу антибіотика повільної дії. Введення антибіотика одночасно є профілактикою маститу корів у сухостійний період.

Пошук ефективнішого прийому запуску високопродуктивних корів залишається питанням мало вивченим, відкритим на вітчизняних молочних фермах із молочною продуктивністю 6000–9000 кг і більше молока за лактацію.

Нами вивчалися три прийоми запуску високопродуктивних корів. найефективнішим був той, коли вводився антибактеріальний препарат для консервації вимені. Цей прийом забезпечує здоровий стан вимені, якісне молозиво й підтримує зростання середньодобового надою за 60 днів лактації на 2,6–7,5 %. Біологічні функції організму без антибактеріального препарату не можуть захистити тварин від запального процесу в частках вимені.

Інтенсивні технології утримання молочної худоби, в основному, базуються на безприв'язному способі утримання з відпочинком корів на глибокій або змінній



підстилці, а також із відпочинком у боксах у реконструйованих та нових побудованих приміщеннях. Такі ферми передбачають утримання високопродуктивних корів із річним надоєм 6000 – 10000 кг молока, а це значить; що для таких тварин необхідно створювати якісніші та комфортніші умови - мікроклімат приміщення. Від мікроклімату у тваринницьких приміщеннях залежить продуктивність тварин і строк служби будівлі.

Сучасна система вентиляції передбачається з регульованого вентиляційного отвору (аератора) по всій довжині будівлі (рис. 2) та вікон, які відчиняються горизонтально всередині будівлі, або штор, що рухаються за допомогою механічного або електричного привода (рис. 3) [12].

Рис.2. Світовий вентиляційний отвір крівлі, як елемент створення мікроклімату тваринницького приміщення.



Рис.3. Штори, як елемент створення мікроклімату тваринницького приміщення.

Мікроклімат приміщення формується зі стану лігва для відпочинку корів на глибокій солом'яній підстилці, боксах, накопичення гною в проходах і зоні годівлі, які впливають не тільки на продуктивність, але й на стан ніг і копитець [13].

У зв'язку з цим, виникає необхідність виявити для кожного типу приміщень та способу утримання високопродуктивних корів технологічні режими мікроклімату приміщення: кратність повітрообміну, вміст вологи, об'єм свіжого повітря необхідного для тварин із різною молочною продуктивністю, та їх вплив на надій, стан ніг і копитець

За нашими даними показники мікроклімату (зимовий і весняний періоди року) у приміщенні з горищем для зберігання соломи для підстилки, при утриманні корів із річним надоем 6000-7000 кг молока безприв'язно на глибокій довгонезмінній підстилці, наступні: швидкість руху і відносна вологість відповідно 0,3-0,5 м/хв і 96 %, що за нормативний показник відповідно нижче у 1,7 раза і вище у 1,4 раза. Кратність обміну повітря була відповідно 1,1 та 2,8 рази, що нижче за нормативне значення в 5,4 та 2,1 раза за добу.

Конструктивно-технологічні рішення будівлі (18 x 160 x 4 м) із горищем для зберігання солом'яної підстилки, природної системи вентиляції через вентиляційні шахти (2-і на 0,9 x 0,9 x 2,4 м) над кожною секцією та дверними проймами не забезпечують додержання в зимовий та весняний періоди року високопродуктивних корів нормативних показників мікроклімату.

Визначено потрібний об'єм свіжого повітря для високопродуктивних корів, який становить 17,0-25,0 м³/год/корову при температурі мінус 4,5 °С і 13,0 °С. Такий методичний підхід можна застосовувати для регулювання мікроклімату у тваринницьких приміщеннях.

Створення високопродуктивних стад з інтенсивною технологією доїння у сучасних доїльних залах (рис.4) визначає необхідність проводити наукові роботи з удосконалення доїльного апарата в напрямі стимулюючої його дії. Ця проблема є актуальною, особливо для високопродуктивних корів із річним надоем 6000-10000 кг молока, так як доїльний апарат має забезпечити фізіологічно адекватний процес видоювання та стимулюючу дію спрямовану на якісну реалізацію рефлексу молоковіддачі, що сприяє утворенню молока й м'якому доїнню.



Рис.4. Сучасна доїльна установка.

Ряд авторів [13] проводять наукові дослідження в напрямі удосконалення доїльних апаратів. Розроблено і запропоновано новий доїльний апарат продуктивного довголіття з прозорими стаканами і гомеоморфними 2-камерними силіконовими присосами конструкції А.А. Ганєєва „пульсатор попарної” (альтернативної) або синхронної дії і зниженням вакуумметричного тиску (0,2-0,33 атм.) у 2 рази більше ніж при роботі класичних апаратів. Ефективність – економія енергії на 60 %.



Виключено травмування вим'я і знижено ризик захворювання на мастит, що у 1,5-2 рази збільшує гатунок і ціну продажу молока. Активне довголіття корів збільшується за рахунок механічного масажу дійок в області найбільшого накопичення віброрецепторів, які відповідають за молоковидедення [14].

Удосконалений Інститутом тваринництва УААН доїльний апарат із попарним видоюванням АДУ.02.200 забезпечує частоту пульсацій 64 ± 7 п/хв, співвідношення тактів $78:22 \pm 5$ % при вакуумметричному тиску $0,5 \text{ кгс/см}^2$ (49 кПа), тобто декілька збільшене, у порівнянні з серійним „L02”, що забезпечує стимулюючий ефект. При доїнні корів удосконаленим апаратом АДУ.02.200 середня інтенсивність молоковидедення була вище на 9,5 %, що створювало стимулюючий режим видоювання і середньодобовий надій збільшився на 11,5 % ($P > 0,999$), у порівнянні з серійним апаратом.

Висновок. Перспективним напрямом розвитку технології виробництва молока в Україні є безприв'язне утримання базоване на сучасному обладнанні. Однак необхідно уточнювати технологічні параметри виконання таких технологічних процесів, як доїння, групування, годівля та запуск тварин, при цьому важливе значення має дотримання параметрів мікроклімату тваринницьких приміщень.

Бібліографічний список

1. Лопатко А.М. Менеджмент производства молока. Технология получения высоких удоев / А.М. Лопатко // Беларусское сельское хозяйство. 2006. - № 11. С. 42-49.
2. Легкий Н.Т. Вопросы экономической целесообразности ввода в эксплуатацию животных различного возраста Экономика воспроизводства молочного стада / Н.Т. Легкий. – Москва, 1973. – 54 с.
3. Бондарь А.А. Методические рекомендации по изучению и использованию показателей поведения молочного скота при совершенствовании технологии содержания / А.А. Бондар. - Х., 1989. – 30 с.
4. Подобед Л.И. Вопросы содержания, кормления и доения коров в условиях интенсивной технологии производства молока. / Подобед Л.И., Иванов В.К., Курнаев А.Н. – Одесса, 2007. – 415 с.
5. Гельмут Ріглер. Забезпечення успішної годівлі корів. / Гельмут Ріглер – Agroexpert. - 2008 - № 1 - С. 21.
6. Майкл Ф. Хатгенс. Системный подход к кормлению / Майкл Ф. Хатгенс.// Молочные реки 2005: Сборник доклад. межд. конф. – 2005. - С. 81-82.
7. Король А.П. Особливості поїдання кормів з кормових столів при безприв'язному утриманні / А.П Король // Матеріали XII Міжнародного симпозіуму з питань машинного доїння корів 11-14 травня 2004 року. – Глеваха, 2004. - С. 328-331.
8. Бернд Лозанд. Сравнение двух систем кормления. Кормление коров с продуктивностью 10000 литров. Немецкое сельскохозяйственное общество / Бернд Лозанд. – Киев, 1999. - С. 39.
9. Лазаревич А. Молочне скотарство за ринкових умов. Раціональна організація, збалансована годівля / А. Лазаревич // Тваринництво України. – 2007. - № 12 – С. 37-39.
10. Gamroth M. Dry Cow Feeding and Management. EM 8624 / Gamroth M., D. Carroll. - August. – 1995. – S. 75-79. / Oregon State University Extension Service.



11. Jensen M.B. The Effects of Milk Feeding Method and Group Size on Feeding Behavior and Cross-Sucking in Group-Housed Dairy Calves / Jensen M.B and Budde M. // J. Dairy Sci. – 2006. – V.89. – P. 4778-4783.

12. Раковец Е.В. Современная молочная ферма. Какой быть? // Белорусское сельское хозяйство. - № 10. - 2008 – С. 20 – 28.

13 Брюс Будакар. Нет оправдания хромоте: поддержание здорового состояния ног и копыт у молочных коров / Брюс Будакар // II международная конференция «Молочные реки»: Сбор. докл., 1-4 ноября 2006 г. - Корпорация «Агро-Союз». Украина, 2006. – С. 30-35.

14. Луценко М. Тенденції розвитку технології виробництва молока та обладнання для утримання великої рогатої худоби в європейських країнах / М. Луценко, В.Ясенецький // Пропозиція. – 2001. - № 6. – С. 102-104.

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА НА УКРАИНЕ

Савран В.П., Шабля В.П, Админ А.Е, Антоненко С.Ф, Задорожна И.Ю., Гребень Л.Г., Дибиров Р.М., Балагуровская Н.Л., Гончаренко Л.В., Институт животноводства УААН

В статье рассмотрены основные направления усовершенствования беспривязной технологии производства молока. Сделан короткий литературный обзор достижений в отрасли молочного скотоводства. Приведены современные разработки Института животноводства УААН, направленные на отработку параметров технологии содержания, доения и кормления молочного скота. Установлены перспективные приемы группировки животных, дифференцированного кормления, организации запуска коров, обеспечения оптимальных параметров микроклимата и доения

Ключевые слова: технология производства молока, группировки коров, доения, микроклимат, технология кормления, кормовой стол.

DEVELOPMENTAL TRENDS OF MILK PRODUCTION IN UKRAINE

Savran V., Shablya V., Admin A., Antonenko S., Zadorozhnaya I., Greben L., Dibirov R., Goncharenko L.; Institute of animal science, UAAS

This article highlights the experimental research results on loose housing system improvement for milk production. Scientific literature review is presented on dairy husbandry. Up-to-date elaborations of the institute of animal science are presented. Attention is focused on management, milking and dairy cattle feeding technologies. Progressive grouping and differential animal feeding techniques were elaborated. Dry periods were identified. Optimal microclimate and milking parameters were provided.

Key words: milk production technology, cow grouping, milking, microclimate, feeding system, feeding table.