

лена зависимость показателей естественной резистентности от происхождения, возраста, пола и условий окружающей среды. Телок и бычков абердин-ангусской породы обеих групп можно характеризовать как животных с хорошо развитой естественной резистентностью. Но молодняк отечественного происхождения почти по всем показателям естественной резистентности преобладает над молодняком британского происхождения в оба сезона года. Проведенные исследования свидетельствуют о том, что факторы резистентности и адаптации молодняка абердин-ангусской породы как британского, так и отечественного происхождения в оба сезона года были высокими. Что, в свою очередь, говорит об их хорошей адаптационной способности к круглогодичной визуальной системе содержания без помещений на Востоке Украины.

Ключевые слова: абердин-ангусская порода, телки, бычки, естественная резистентность, фагоцитарная активность нейтрофилов, бактериальная активность сыворотки крови, лизоцимная активность сыворотки крови.

Kolisnyk, O. I. VALUES OF SPONTANEOUS RESISTANCE OF ABERDEEN ANGUS BREED YOUNG STOCK OF VARIOUS ORIGIN IN CONDITIONS OF YEAR-ROUND OUTDOOR BREEDING SYSTEM

Two groups of both heifers and bull calves of Aberdeen Angus breed of various origin were formed for the studying of spontaneous resistance values of Aberdeen Angus breed young stock bodies. During the research such values of spontaneous resistance of Aberdeen Angus breed young stock of various origin were studied by us: neutrophil phagocytic rate, lysozyme and bacterial of blood plasma. In the course of the study it has been discovered that values of spontaneous resistance depend on origin, age, gender and environmental conditions. Aberdeen Angus breed heifers and bull calves of both groups may be defined as animals with good-advanced spontaneous resistance. But the young stock of domestic origin according to the most of the spontaneous resistance indexes prevailed over young stock of the British origin during both seasons of the year. Values of spontaneous resistance of Aberdeen Angus breed young stock reached its maximum height at the age of 6 months. Consequently, the conducted researches show that factors of resistance and adaptation of both domestic and the British origin Aberdeen Angus breed young stock in both seasons were high. These results perform animals' good adaptability to year-round outdoor breeding system out of buildings at the East of Ukraine.

Key words: Aberdeen Angus breed, heifers, bull calves, spontaneous resistance, neutrophil phagocytic rate, blood plasma bacterial activity, blood plasma lysozyme activity.

Дата надходження до редакції: 07.03.2018 р.

Рецензенти: доктор с.-г. наук, професор І. В. Гноєвий
доктор с.-г. наук, професор А. М. Хохлов

УДК 637.11:004.112

ПОКАЗНИКИ ДЕЯКИХ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ОЗНАК РОЗВИТКУ ВИМ'Я КОРІВ ГОЛШТИНСЬКОЇ ПОРОДИ ЗА УМОВ ДОБРОВОЇЛЬНОГО ДОЇННЯ

В. І. Костенко, д. с.-г. н. професор,

І. Д. Брюхачова, аспірант

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Анотація: висвітлено результати досліджень технологічних ознак розвитку вим'я корів залежно від віку у лактаціях за умов добровільного доїння. Установлено, що найменша функціональна активність притаманна лівій передній частці вимені корів незалежно від віку у лактаціях. При цьому, на відміну від регламентованого доїння, за умов добровільного, найбільший надій одержують у третю третину доби.

Ключові слова: технологічні ознаки, добровільне доїння, частки вим'я, лактація, голштинська порода.

Сучасні технології виробництва молока передбачають використання прогресивних способів утримання тварин та оснащення ферм різними машинами і механізмами з метою забезпечення високої продуктивності праці. Для одержання високої молочної продуктивності і успішної роботи ферм вирішальне значення мають: придатність корів до машинного доїння, стійкість до стресів, особливо при безприв'язному утриманні, резистентність до захворювань та здатність зберігати оптимальну плодючість. Указані властивості корів є найважливішими технологічними ознаками добору.

Особливої актуальності набуває оцінювання й добір тварин за якістю вим'я та придатністю до машинного доїння, при збереженні оптимального функціонального стану молочної залози. У зв'язку із цим важливого значення набувають експериментальне й виробниче оцінювання основних технологічних ознак придатності корів до машинного доїння, вибір найбільш ефективних і розроблення практичних методів оцінювання й добору тварин для формування стад сучасних молочних ферм.

З часу запровадження машинного доїння проблема виведення молока із вимені корови швидко, найбільш повно,

з мінімальними затратами енергії, праці та часу хвилювала й хвилюватиме дослідників доти, поки не буде створено доїльну апаратуру, яка за своїми характеристиками максимально наблизитиметься або повторюватиме процес одержання молока телям, що вважається фізіологічно оптимальним. До її вирішення прямують двома шляхами: селекцією худоби на "машинні" параметри розвитку вим'я та створенням машин для доїння, які максимально урахують особливості розвитку та функціонування молочної залози корови. На даний час через непридатність корів до машинного доїння, ефективність використання доїльних установок, за узагальненим показником становить лише 0,52...0,63, що призводить до втрат 1,8...2,3 кг молока від корови за одне доїння [6].

Крім того, для створення доїльних машин нового покоління (роботизованих систем), які б максимально відповідали функціональним параметрам молочної залози, необхідно мати їх значення, знати як вони змінюються по частках вим'я, з віком у лактаціях, у різних порід і породних поєднань та упродовж доби і залежно від кратності доїння. Усе це вимагає всебічного вивчення указаних питань для вирішення поставленої проблеми.

Незважаючи на позитивні тенденції, що намітилися у

вирішенні проблеми виведення із молочної залози молока, у стадах залишається значна кількість корів, які за параметрами її розвитку не повною мірою придатні до експлуатації у технологічних умовах сучасних ферм.

Тварина у системі доїння є основним біологічним об'єктом, для якого вона створюється. При цьому ефективність системи доїння значною мірою залежить від самої тварини, індивідуальних характеристик її молочної залози. Головна вимога до тварини – придатність до машинного, а ще краще, роботизованого доїння [7]. Робот-дояр під час доїння здійснює безпосередній контакт з твариною шляхом дії доїльного апарата на дійки. Робот-дояр працює з кожною дійкою окремо [5]. Тут процес підготовки корів до доїння, власне доїння та завершальні операції здійснюються без участі людини [1,2]. Тобто, робот у системі доїння виконує основні функції людини, які пов'язані з видоюванням корів. У зв'язку із цим від якості взаємодії елементів системи «машина-тварина» залежить інтенсивність реалізації рефлексу молоковіддачі у корів, стан їх молочної залози, якість видоювання і продуктивність [8,9]. Ось чому розроблення, удосконалення та застосування механізмів-роботів для доїння корів, це складний процес, який з часу створення системи добровільного доїння вимагає постійного корегування. Головна складність виконання операції доїння полягає у потребі адаптації режиму роботи доїльного апарата до фізіологічних, морфологічних та технологічних ознак розвитку вим'я у корови.

Ось чому проведення глибоких і всебічних досліджень з питань функціонування молочної залози та окремих її часток у корів, набуває особливого наукового і практичного значення для удосконалення технологічних ознак розвитку вим'я (тривалість доїння, місткість вим'я та його часток, інтенсивність молоковидення, тривалість холостого доїння, тривалість машинного додоювання та його обсяги, повнота видоювання машиною) у створюваних нових та при поліпшенні існуючих високопродуктивних молочних стад, поглибити розуміння проблем теорії лактації, сприятиме розробці

теоретичних основ та удосконаленню автоматизованих (роботизованих) доїльних установок і практичних підходів до доїння корів, підвищить ефективність виробництва молока та селекційно-плеємної роботи у молочному скотарстві.

Метою дослідження було дослідити, деякі технологічні ознаки розвитку вим'я корів різного віку у лактаціях за умов добровільного доїння.

Матеріал і методика дослідження. Дослідження виконані на коровах голштинської породи у ТДВ «Терезине», Київської області. Спосіб утримання тварин безприв'язний боксів, доїння роботами компанії DeLaval. Параметри показників досліджуваних технологічних ознак розвитку вим'я визначались за матеріалами відповідного обладнання та програмного забезпечення роботизованих систем. У дослідженні ураховано матеріали 120 корів, різного віку у лактаціях та рівня продуктивності. У період дослідження корови знаходилися у схожих умовах годівлі, утримання та експлуатації. Одержаний первинний матеріал опрацьовано методами варіаційної статистики.

Результати досліджень. Оцінюючи розподілення добових надій по окремих частках вим'я установили, що найменш продуктивною була ліва передня, що підтверджує результати досліджень [3,4] (табл. 1). У корів-первісток, порівнюючи з нею, з правої передньої одержували молока більше на 0,9 кг (18,4%), лівої задньої – на 3,0 кг (61,2%) та правої задньої – на 2,7 кг (55,1%). Серед корів другої лактації ця різниця відповідно дорівнювала: 1,4 кг (31,8%); 4,2 кг (95,4%); 5,0 кг (113,6%, або більше ніж удвічі); третьої – 0,8 кг (16,7%); 3,3 кг (68,8%); 3,6 кг (75,0%) та четвертої і старших – 1,1 кг (22,4%); 2,7 кг (55,1%) і 3,0 кг (61,2%). При цьому зростання добових надій відбувалося лише до другої лактації, що характерно для голштинів, а потім вони зменшувалися або залишалися на досягнутому рівні. Так, у лівій передній частці надій від першої до другої лактації навіть зменшувався на 0,5 кг (10,2%), у правій передній – залишався без змін, у лівій задній зростав – на 0,7 кг (8,9%) та у правій задній – на 1,8 кг (23,7%).

Таблиця 1

Добовий надій із окремих часток вим'я у корів голштинської чорно-рябої породи різного віку у лактаціях за системи добровільного доїння, кг, ($M \pm m$, $n = 120$)

Лактація	Частки вим'я			
	ліва передня	права передня	ліва задня	права задня
Перша	4,9±0,2	5,8±0,2	7,9±0,2	7,6±0,2
Друга	4,4±0,1	5,8±0,2	8,6±0,2	9,4±0,1
Третя	4,8±0,2	5,6±0,2	8,1±0,2	8,4±0,2
Четверта і старші	4,9±0,2	6,0±0,3	7,6±0,2	7,9±0,2

Однією з важливих ознак оцінювання технологічності розвитку вим'я є місткість окремих його часток. Звичайно, ідеальним вважається вим'я, частки якого розвинуті рівномірно і продукують орієнтовно однакову кількість молока. За такої умови вирівнювалася б тривалість їх видоювання та скорочувався загальний час доїння. І навпаки, чим більша різниця у розвитку окремих часток, тим більша питома вага непродуктивно витраченого часу на видоювання 1 кг молока.

Питання вивчення розвитку окремих часток вим'я у корів різних порід цікавить вчених досить давно. Але й на сьогодні, у зв'язку з недосконалістю існуючих приладів та методик, воно вивчено недостатньо, а результати мало порівнювані.

При оцінюванні місткості окремих часток вим'я у корів голштинської чорно-рябої породи установлено, що неза-

лежно від віку у лактаціях найменша кількість молока зосереджувалася у лівих передніх частках (табл. 2). Так, у первісток місткість правих передніх, порівнюючи з лівими, була більшою на 3,4%, лівих задніх – 11,7% та правих задніх – на 10,4%. У корів другої лактації указана різниця відповідно становила: ПП – 5,0%, ЛЗ – 14,9% та ПЗ – 17,7%; третьої – ПП – 3,0%, ЛЗ – 12,4%, ПЗ – 13,4% та четвертої і старших – ПП – 4,1%, ЛЗ – 10,2% та ПЗ – 11,3%. Отже найбільшу різницю у місткості окремих часток вим'я спостерігаємо у корів другої лактації. Корови третьої та четвертої і старших лактацій мали значення показників близькі до показників корів-первісток. Звідси можна стверджувати, що й за умов добровільного доїння суттєва різниця у місткості окремих часток вим'я не дозволяє підвищити продуктивність роботи доїльного робота.

Місткість окремих часток вим'я у корів голштинської породи
за умови добровільного доїння (% від загального надою із вим'я) (n = 120)

Частки вим'я	Лактація			
	перша	друга	третья	четверта і старші
Ліва передня	18,7	15,6	17,8	18,6
Права передня	22,1	20,6	20,8	22,7
Ліва задня	30,1	30,5	30,2	28,8
Права задня	29,1	33,3	31,2	29,9

Оцінюючи величину надою одержаного з різних часток вим'я у першу третину доби (табл. 3) корів-первісток бачимо, що найменше молока було у лівій передній частці. Порівнюючи з ПП це менше на 0,91 кг (56,9%), ЛЗ – на 0,5 кг (31,2%) та ПЗ – на 0,8 кг (50,0%). У другу третину доби указана тенденція

зберігається, тобто з ПП, порівнюючи з ЛП, було одержано молока більше на 0,28 кг (25,9%), ЛЗ – на 1,72 кг (159,2%) та ПЗ – на 1,12 кг (103,7%). Найбільше молока (39,0% від добового надою) з усіх часток вим'я було одержано у третю третину доби. При цьому і його розподіл по частках був дещо іншим.

Таблиця 3

Надій із окремих часток вим'я у корів голштинської породи
у різні періоди доби за умови добровільного доїння, кг, ($M \pm m$, n = 120)

Лактація	Час доїння	Частки вим'я			
		ліва передня	права передня	ліва задня	права задня
Перша	перша третина доби (0–8 год.)	1,6±0,08	2,51±0,13	2,1±0,11	2,4±0,12
	друга третина доби (9–16 год.)	1,08±0,06	1,36±0,06	2,8±0,15	2,2±0,11
	третья третина доби (17–24 год.)	2,22±0,11	1,93±0,11	3,0±0,16	3,1±0,16
Друга	перша третина доби (0–8 год.)	1,75±0,09	1,44±0,06	2,8±0,15	2,66±0,15
	друга третина доби (9–16 год.)	1,05±0,06	1,7±0,08	3,4±0,18	3,4±0,18
	третья третина доби (17–24 год.)	1,6±0,08	1,96±0,11	2,35±0,12	3,34±0,18
Третя	перша третина доби (0–8 год.)	1,4±0,06	2,1±0,11	2,9±0,15	2,4±0,12
	друга третина доби (9–16 год.)	1,7±0,08	1,9±0,11	2,7±0,15	2,9±0,16
	третья третина доби (17–24 год.)	2,04±0,11	1,6±0,08	2,5±0,12	3,1±0,16
Четверта і старші	перша третина доби (0–8 год.)	1,4±0,06	2,3±0,12	2,8±0,15	2,5±0,12
	друга третина доби (9–16 год.)	1,35±0,06	2,1±0,11	2,8±0,15	2,3±0,12
	третья третина доби (17–24 год.)	2,15±0,11	1,6±0,08	2,0±0,11	3,1±0,16

Так, найменше молока одержували з правої передньої частки. Порівнюючи з нею у ЛП молока було більше на 0,29 кг (15,0%), ЛЗ – на 1,07 кг (55,4%) та ПЗ – на 1,17 кг (60,6%). Аналіз розподілу надоїв по частках вим'я у корів другої лактації засвідчив, що в них, у першу третину доби, найменше молока було одержано з правої передньої частки. Порівнюючи з ЛП це було менше на – 0,31 кг (21,5%), ЛЗ – на 1,36 кг (94,4%) та ПЗ – на 1,22 кг (84,7%). У другу третину доби картина дещо змінюється, оскільки найменше молока було у лівій передній частці. У ПП молока було більше на 0,65 кг (61,9%), а у ЛЗ і ПЗ – на 2,35 кг (223,8%). При цьому у цю третину було одержано найбільшу кількість (34,8%) добового надою молока. У третю третину доби також найменше молока було одержано з лівої передньої частки. Так, з ПП молока було більше на 0,36 кг (22,5%), ЛЗ – на 0,75 кг (46,9%) та ПЗ – на 1,74 кг (108,8%).

Оцінюючи показники надою із часток вим'я корів третьої лактації бачимо, що у першу третину доби найменший надій був у лівій передній частці. Це менше порівнюючи з ПП на 0,7 кг (50,0%), ЛЗ – на 1,5 кг (107,1%) та ПЗ – на 1,0 кг (71,4%). У другу третину доби спостерігається подібна картина. З ПП молока одержано більше на 0,2 кг (11,7%), ЛЗ – на 1,0 кг (58,8%) та ПЗ – на 1,2 кг (70,6%). У третю третину доби так як і у корів-первісток найменше молока одержували з ПП частки, що менше порівнюючи з ЛП на 0,44 кг (27,5%), ЛЗ – на 0,9 кг (56,2%) та ПЗ – на 1,5 кг (93,8%). При цьому у корів третьої лактації найбільший надій (33,9% від добового) було одержано за третю і другу третину доби.

Аналізуючи характер розподілу надоїв по частках вим'я у корів четвертої і старших лактацій слід відзначити, що у першу і другу третину доби він був подібним до розпо-

ділу у корів третьої лактації. Так, у першу третину доби найменше молока одержували із лівої передньої частки. Це менше порівнюючи з ПП на 0,9 кг (64,3%), ЛЗ – на 1,4 кг (100,0%) та ПЗ – на 1,1 кг (78,6%). У другу третину доби характер розподілу повторюється. З ПП молока одержували більше ніж з ЛП на 0,75 кг (55,6%), ЛЗ – на 1,45 кг (107,4%) та ПЗ – на 0,95 кг (70,4%). У третю третину доби найменше молока одержували з правої передньої частки. Порівнюючи з нею у ЛП молока було більше на 0,55 кг (34,4%), ЛЗ – на 0,4 кг (25,0%) та ПЗ – на 1,5 кг (93,8%). При цьому найбільше (34,1% від добового надою) молока одержували у першу третину доби.

Отже, підводячи підсумок можна стверджувати, що й за умов добровільного доїння підтверджується теза про найменший функціональний розвиток лівої передньої частки вим'я. Проте, розподіл добових надоїв тут дещо інший. Так, якщо за умов режимного доїння найбільшу кількість молока ми одержуємо у вранішнє доїння то за добровільного – вони розподіляються відносно рівномірно або найбільше одержуємо у третю третину доби, тобто у вечірні години.

Оцінюючи місткість окремих часток вим'я у корів голштинської чорно-рябої породи залежно від часу видоювання встановлено, що залежно від віку у лактаціях вона змінювалася по різному (табл. 4). Так, у корів-первісток ця різниця складала: у ЛП – 7,1%, ПП – 10,9%, ЛЗ – 13,2% та ПЗ – 2,4%. По другій лактації це відповідно дорівнювало: ЛП – 9,2%, ПП – 4,6%, ЛЗ – 10,2% та ПЗ – 5,3%; по третій – ЛП – 6,2%, ПП – 6,6%, ЛЗ – 5,9% та ПЗ – 6,6% та четвертої і старших – ЛП – 8,8%, ПП – 7,5%, ЛЗ – 10,1% та ПЗ – 8,1%. Отже, як бачимо найменший розмах різниці у розвитку часток спостерігався у корів по третій лактації.

Місткість окремих часток вим'я у корів голштинської породи
у різні періоди доби за умови добровільного доїння, (% від загального надою із вим'я), n = 120

Лактація	Час доїння	Частки вим'я			
		ліва передня	права передня	ліва задня	права задня
Перша	перша третина доби (0–8 год.)	18,6	29,2	24,4	27,8
	друга третина доби (9–16 год.)	14,5	18,3	37,6	29,6
	третя третина доби (17–24 год.)	21,6	18,8	29,3	30,2
Друга	перша третина доби (0–8 год.)	20,2	16,6	32,4	30,8
	друга третина доби (9–16 год.)	11,0	17,8	35,6	35,6
	третя третина доби (17–24 год.)	17,3	21,2	25,4	36,1
Третя	перша третина доби (0–8 год.)	15,9	23,9	33,0	27,2
	друга третина доби (9–16 год.)	18,6	20,6	29,3	31,5
	третя третина доби (17–24 год.)	22,1	17,3	27,1	33,5
Четверта і старші	перша третина доби (0–8 год.)	15,5	25,6	31,1	27,8
	друга третина доби (9–16 год.)	15,8	24,6	32,7	26,9
	третя третина доби (17–24 год.)	24,3	18,1	22,6	35,0

ВИСНОВКИ

1. У корів голштинської породи за умов добровільного доїння, незалежно від віку у лактаціях, частки вим'я розвинені нерівномірно. Найгірший функціональний розвиток має ліва передня частка вим'я. А тому суттєва різниця у місткості окремих часток не дозволяє підвищити продуктивність роботи доїльного робота.

2. За умов добровільного доїння спостерігаємо дещо інший розподіл добових надойів. Так, якщо за умов режимного доїння найбільшу кількість молока ми одержуємо у ранішнє доїння то за добровільного – вони розподіляються відносно рівномірно або найбільше одержуємо у третю третину доби, тобто у вечірні години.

Список використаної літератури:

- Белова Л. «ДеЛаваль» в России / Л. Белова // Молочное и мясное скотоводство. – 2005. – № 4. – С. 31-16.
- Беспалов О. Молочный бизнес: высокие технологии от «ДеЛаваль» / О. Беспалов // Животноводство России. – 2006. – № 1. – С. 38.
- Костенко В.І. Характер функціонування окремих часток вим'я у молочних корів / В.І. Костенко // Науковий вісник НАУ. – К.: 2004. – №78. – С. 99-104
- Костенко В.І. Технологічні ознаки розвитку різного за формою вим'я у корів симентальської породи і її поєднань з монбельярдською та голштинською червоно-рябою / В.І. Костенко // Аграрна наука і освіта. – 2005. –Т.6. – №3-4. – С. 82-86
- Науменко А.А. Роботизированные системы в молочном животноводстве / А.А. Науменко, А.А. Чигрин, А.П. Палий // Вісник ХНТУСГ ім. П. Василенка. – Харків, 2014. – Вип. 144: Технічні системи і технології тваринництва. – С. 92–96
- Тишанинов. Н.П., Оценка эффективности использования доильных установок / Н.П. Тишанинов. В.И. Доровских // Механизация и электрификация сельского хозяйства. – 1996. – №9. – С. 11–12.
- Automatische melk systeme AMS (Melkroboter) / С. Litzllachner, F. Wolkersdorfer, V. Lenz [et al] // Landwirt: [sonderbeilage]. – 2009. – № 2. – 19 s.
- Folle S. J. Recent advances in the physiology and biochemistry of lactation / S. J. Folle // Dairy Sci. Abstr. – 2000. – Vol. 23. – P. 511.
- Zwisser Dairy COVIC // Veepro magazine for cattle improvement. – 2000. – Vol. 40, december. – P. 6–9.

REFERENCES

- Belova L. 2005 "DeLaval" v Rossyy . – «DeLaval» in Russia. Molochnoe y myasnoe skotovodstvo. - Dairy and meat cattle breeding. 4:16-31. (in Russian).
- Bespalov O. 2006. Molochnuj by'znes: vysoky'e texnolog'y` ot «DeLaval`» - Dairy business: high technologies from DeLaval. Zhy'votnovodstvo Rossy'y` – Livestock Russia. 1:38 (in Russian).
- Kostenko V.I. 2004. Kharakter funktsionuvannya okremykh chastok vymya u molochnykh koriv. - The nature of the functioning of individual particles of dampness in dairy cows. Naukovyy visnyk NAU.– Scientific herald of NAU. 78: 99-104. (in Ukrainian).
- Kostenko V.I. 2005. Tekhnolohichni oznaky rozvytku riznoho za formoyu vym"ya u koriv symental'skoyi porody i yiyi poyednan' z monbel'yards'koyu ta holshtyn'skoyu chervono-ryaboyu. - Technological signs of the development of a different form of udder in the cetaceans of the Simmental breed and its combinations with the Monbellard and Holstein red-pit. Ahrarna nauka i osvita.– Agrarian Science and Education. T.6.– 3-4: 82-86 (in Ukrainian)
- Naumenko A.A., A.A. Chyhryn, A.P. Palyy. 2014. Robotyzirovannyye systemy v molochnom zhyvotnovodstve. - Robotic systems in dairy cattle breeding. Visnyk KhNTUS•H im. P. Vasylenko. – Bulletin ХНТУСГ ім. П. Василенка. – Technical systems and technologies of animal husbandry. Vol. 144: 92-96. (in Ukrainian).
- Tyshanynov. N.P., V.Y. Dorovskyykh. 1996. Otsenka efektyvnosti yspol'zovanyya doyl'nykh ustanovok. - Estimation of efficiency of use of milking installations. Mekhanyzatsyya y elektryfikatsyya sel'skoho khozyaystva.– Mechanization and electrification of agriculture. 9:11-12. (in Ukrainian).
- Litzllachner C, F. Wolkersdorfer. 2009. Automatische melk systeme AMS (Melkroboter). Landwirt: [sonderbeilage]. 2:19. (Holland).
- Folle S. J. 2000. Recent advances in the physiology and biochemistry of lactation. Dairy Sci. Abstr. Vol. 23:511. (USA).
- Zwisser Dairy COVIC. 2000. Veepro magazine for cattle improvement. Vol. 40:6–9. (USA).

Брюхачова І. Д., Костенко В. І. ПОКАЗАТЕЛИ НЕКОТОРЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ РАЗВИТИЯ ВЫМЕНИ КОРОВ ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОДЫ В УСЛОВИЯХ ДОБРОВОЛЬНОГО ДОЕНИЯ

Освещены результаты исследований технологических признаков развития вымени коров в зависимости от возраста в лактации в условиях добровольного доения. Установлено, что наименьшая функциональная активность присуща левой передней доле вымени коров независимо от возраста в лактации. При этом, в отличие от регламентированного доения, в условиях добровольного самый надежд получают в третью треть суток.

Ключевые слова: технологические признаки, добровольное доения, доли вымени, лактация, голштинская порода.

Bryuhachova I. D., Kostenko V. I. INDICATORS OF SOME TECHNOLOGICAL SIGNS OF THE DEVELOPMENT OF THE SHAME OF HOLSTEIN BREED COWS UNDER VOLUNTARY MILKING CONDITIONS

The results of researches of technological signs of development of dander of cows depending on age in lactation under conditions of voluntary milking are highlighted. It has been established that the least functional activity is characteristic of the left anterior part of the crested nymph, regardless of age in lactation. At the same time, unlike regulated milking, in the conditions of voluntary, the greatest expectations are received in the third third of the day.

Key words: technological features, voluntary milking, vine particles, lactation, Holstein breed.

Дата надходження до редакції: 31.01.2018 р.

Рецензенти: доктор с.-г. наук, професор Ю.В.Засуха

доктор с.-г. наук, професор М. Я.Кривенюк

УДК 619:614.31:638.162:574:631.95

ВПЛИВ СПОСОБУ ВИСУШУВАННЯ БДЖОЛИНОГО ОБНІЖЖА НА ЙОГО ЯКІСТЬ ТА БЕЗПЕЧНІСТЬ

Д. В. Лісогурська, к. с.-г. н., доцент

С. В. Фурман, к. в. н., доцент

І. В. Ковальчук, к. с.-г. н., доцент

Н. М. Кураченко, к. х. н., доцент

В. І. Дорохов, к. х. н., доцент

Житомирський національний агроекологічний університет

Встановлено, що вміст води у зразках квіткового пилку, висушених у сушарці для фруктів, у середньому становить 8,3%, що не перевищує ветеринарно-санітарну норму – 10%. Підвищений вміст вологи містили 40% зразків обніжжя, висушених у саморобній сушарці, що обумовило розвиток у них умовно патогенної мікрофлори понад норму – 25 тис. Спосіб висушування квіткового пилку не впливає на його органолептичні показники. Вміст флавоноїдних речовин у обніжжі становив не менше 4,5%. Тому з метою отримання бджолиного обніжжя високої якості доцільно для висушування бджолиного обніжжя використовувати сушарку для фруктів.

Ключові слова: бджолине обніжжя, висушування, якість, безпека.

Постановка проблеми. У склад бджолиного обніжжя входять жири, білки, вуглеводи, мінеральні сполуки та ціла низка біологічно активних речовин. Такий багатий склад і обумовлює високі поживні та цілющі властивості даного продукту. Одержані позитивні результати при лікуванні бджолиним обніжжям хвороб усіх органів і систем організму, в тому числі психічних, невралгічних та інших розладів. Його використовують для реабілітації хворих після тяжких хвороб, хірургічних операцій, інтоксикацій. Специфіка використання цього продукту підвищує вимоги до його якості [2].

Для відбору бджолиного квіткового пилку на практиці використовують два основні типи пилковловлювачів: навісні та донні. В Україні переважно квітковий пилкозбиральник збирають за допомогою навісних пилковловлювачів. Пояснюється це конструктивними особливостями вуликів, які найбільш поширені серед пасічників. Зовнішній пилковловлювач знаходиться в ділянці інтенсивного повітрообміну. Нічні, а часом і денні зниження температури оточуючого вулика повітря призводять до неминучого прояву фізичного явища конденсації вологи з теплого повітря, що виходить з вулика бджіл, за рахунок досягнення ним точки роси на внутрішніх поверхнях зовнішнього пилковловлювача при охолодженні. Тому всі внутрішні поверхні пилковловлювачів зовнішнього типу в нічний та ранковий час є частково або повністю мокрими, з них витікає конденсат. Для отримання якісного квіткового пилку пасічники змушені щодня на ніч виключати пилковловлювачі, виймати лотки для збору квіткового пилку з робочих позицій з тим, щоб зменшити присутність вологи на їх поверхнях. Випаданням роси в нічний час додатково зволожує весь пилковловлювач. У свою чергу, атмосферні опади, зливи в кінці погожого дня можуть повністю зіпсувати чи

пошкодити зібраний бджолами за день квітковий пилкозбиральник. В умовах підвищеної вологості підвищується ризик розвитку грибків та патогенних мікроорганізмів, які негативно впливають на якість квіткового пилку. Вранці, після того як ранкове сонце висушить весь пилковловлювач, пасічник змушений знову його виключати [3]. Для сушіння квіткового пилку на пасіках використовують саморобні сушарки різних конструкцій з інфрачервоними лампами. У таких сушарках бджолине обніжжя опромінюється інфрачервоними лампами, які встановлені у верхній частині ящика. На стінках і дні сушарки є декілька вентиляційних отворів. На дні лежать грати з сітки, на яку і насипається шар обніжжя, товщиною 15–20 см. Температура в сушильній шафі регулюється вручну на рівні +40–42°C періодичним виключенням ламп. Це вимагає постійного нагляду за роботою такої сушарки та призводить до нерівномірного висушування квіткового пилку. У сушарці для фруктів застосовують конвекційний спосіб висушування з автоматичним регулюванням постійної температури +40°C.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Джерелом мікробіологічного забруднення квіткового пилку є пил та квітки, які відвідують бджоли з метою збору корму [7]. Свіжо-зібране обніжжя містить значну кількість води та легкозв'язаних вуглеводів, тому це сприяє швидкому розвитку мікроорганізмів у ньому [6]. Дослідження, проведені в Україні, доводять, що за показниками якості та безпечності лише приблизно 40% зразків бджолиного обніжжя, виготовленого на приватних пасіках, відповідає вимогам. [1]. Схожі дані отримали і російські вчені [4, 5]. Словацькі автори повідомляють, що на мікробіологічне забруднення даного апіпродукту впливає спосіб його первинної обробки. Так, загальна кількість мікроскопічних грибів у замороженому квітковому