

ШЛЯХИ ЗНИЖЕННЯ ЕНЕРГОРЕСУРСОВИТРАТ ПРИ ДОЇННІ КОРІВ

О.В. Борщ

Білоцерківський державний аграрний університет

Встановлено, що доїння корів на установці “Тандем” менш енергоресурсовитратне порівняно з доїнням у молокопровод у стійлах. Це досягається за рахунок зниження затрат праці, електроенергії, води, мийно-дезінфікуючих матеріалів.

**корова, доїння, тип доїльної установки, показники молоковіддачі, стан
вимені, відтворна здатність, якість молока**

Доїння – найбільш трудомісткий процес в технології виробництва молока. На його частку припадає понад 40% затрат праці. Тому зниження затрат праці, енергії, матеріалів та інших ресурсів при виконанні цього процесу є актуальним завданням сучасного виробництва молока. Це завдання успішно вирішується при застосуванні дворазового доїння корів у доїльних залах [2–7]. Поряд з цим за такого доїння корів створюються можливості для застосування автоматизованих систем управління технологічними процесами та одержання більш якісної продукції.

Однак не всі вчені і практики дотримуються такої думки [1]. Недостатня наукова обґрунтованість, невідповідність ферм, тварин і спеціалістів, незадовільна кормова база та інше є основними причинами того, що найбільш розповсюдженим способом доїння корів в господарствах України є доїння переносними апаратами у стійлах.

Метою наших досліджень було дати порівняльну оцінку ефективності застосування доїльних установок “Тандем” і АДМ–8 при прив’язному утриманні корів в аспекті енергоресурсозбереження.

Методика досліджень. У ДПЗ “Терезине” Київської області на двох групах корів по 8 голів у кожній, підібраних за принципом аналогів, вивчали вплив доїльних установок на показники молоковіддачі, стан вимені, відтворну здатність тварин та якість молока. Корів 1-ї групи доїли на установці АДМ-8 переносними апаратами в молокопровод, корів 2-ї групи – на установці УДА–8 А “Тандем”.

Вивчали такі показники: разовий надій, тривалість та інтенсивність видоювання, а також величина машинного та ручного додою, вміст жиру в молоці машинного додою і ручного додою, наявність клінічної та субклінічної форми маститу і атрофії вимені у корів, якість виконання доярками технологічних операцій.

Захворюваність корів маститами часто пов’язують із впливом на вим’я доїльних машин. Дослідження на мастит проводили в літній період, коли можливість захворювань вимені з таких причин, як холод і підвищена вологість, протяги, нестача вітамінів – зводиться до мінімуму.

доїнні в молокопровід величина машинного додою була на 68 % більшою ніж при доїнні на установці “Тандем”, і становила в середньому на 1 корову $0,32 \pm 0,05$ кг. На виконання машинного додоювання однієї корови в стійлах затратувалось в середньому 30 с проти 18-20 с на установці “Тандем”.

Таким чином, доїння корів у доїльному залі на установці “Тандем” в умовах повноцінної годівлі сприяє кращому прояву у тварин рефлексу молоковіддачі, що позитивно впливає на інтенсивність і повноту їх видоювання, а, отже, і на продуктивність.

Встановлено, що захворюваність вимені на субклінічний мастит у корів, яких доїли на установці “Тандем”, була на 3,2 % меншою, ніж у корів, яких доїли в молокопровід. При цьому не було виявлено корів, хворих на клінічний мастит та з атрофією часток вимені.

Показники якості молока (вранішнього надоя), надоеного в доїльному залі на установці “Тандем” та в стійлах у молокопровід наведено в таблиці 2.

2. Якість молока при доїнні на різних установках (вранішній надій)

Показники	Доїння корів на установках	
	АДМ-8	“Тандем”
Масова частка, %: жиру	$3,05 \pm 0,22$	$3,4 \pm 0,3$
білка	$3,2 \pm 0,31$	$3,2 \pm 0,29$
лактози	$4,48 \pm 0,45$	$4,45 \pm 0,42$
СЗМЗ	$8,5 \pm 0,78$	$8,7 \pm 0,83$
сухої речовини	$11,5 \pm 1,1$	$12,10 \pm 1,03$
Густина, °А	$29,5 \pm 2,5$	$28,5 \pm 2,6$
Кількість соматичних клітин, тис./см ³	$237 \pm 22,5$	$230 \pm 23,6$
Кількість жирових кульок, млрд./мл	$2,86 \pm 0,19$	$2,73 \pm 0,23$
Діаметр жирових кульок, мкм	$3,37 \pm 0,31$	$3,63 \pm 0,33$
Кислотність, °Т	$17 \pm 1,5$	$16 \pm 1,4$

Істотна різниця за масовою часткою жиру (вища на 0,35%, $P < 0,95$) встановлена у молоці, одержаному на установці “Тандем”, дещо більший був і вміст СЗМЗ та сухої речовини. Масова частка білка була однаковою. Вищий вміст жиру в молоці, надоеному на установці

“Тандем”, пояснюється кращою видоеністю корів. У молоці, надоеному в стійлах на молокопроводі, відмічена більша кількість соматичних клітин, що пояснюється гіршим доглядом за вим'ям корів, про це свідчить і вища захворюваність субклінічними маститами.

Жирових кульок у молоці, надоеному на молокопроводі, більше, але діаметр їх дещо менший, ніж у молоці, надоеному на установці “Тандем”. Це пояснюється більшою довжиною молокопроводу, верхнім його розміщенням та зігнутістю в торцях корівника на установці АДМ-8 у порівнянні з установкою “Тандем”. Молоко при проходженні по молокопроводу установки “Тандем” менше збивається, і жирові кульки менше піддаються дестабілізуючому впливу.

Технологія прив'язного утримання корів узимку з доїнням на установці “Тандем”, а влітку – безприв'язне утримання на вигульно-кормових майданчиках, більш позитивно, ніж при доїнні в стійлах на установці

АДМ-8, впливає на відтворні здатності корів. Це, насамперед, пов'язано з тим, що корів в охоті легше виявити під час руху в доїльний зал і при перебуванні на переддоїльному майданчику. Оператор по підгону вчасно виявляє корів в охоті, мітить їх і після доїння переганяє в пункт штучного осіменіння. При доїнні корів у молокопровід на прив'язі виявити корів в охоті важче. Цим пояснюється більший вихід телят у корів, яких доїли на установці "Тандем" за три роки спостережень, – на 5-2 голів (на 100 корів) порівняно з коровами, яких доїли в молокопровід. Ці ж корови мали менший сервіс-період (86–93 проти 102–107 днів) і період від отелення до першого осіменіння.

Річні надої з розрахунку на 1 корову у тварин, яких доїли на установці "Тандем", були дещо нижчими (на 3,9 % при $P < 0,95$) у порівнянні з надоями по всьому стаду, що значною мірою залежить від кратності доїння.

Одержані економічні показники вказують на більшу ефективність застосування доїльного залу порівняно з доїнням корів у молокопровід в стійлах. При доїнні корів на установці "Тандем" істотно знижуються затрати праці (4,1 проти 6,88 люд.-год. на 1 ц молока). Одним з основних показників роботи будь-якого підприємства є собівартість продукції. Чим нижча собівартість і вища якість продукції, тим вища прибутковість виробництва. У наших дослідженнях при доїнні корів на установках "Тандем" собівартість 1 ц молока була на 3,47 грн нижчою і становила 27,85 грн. Зниження собівартості одиниці виробленої продукції в умовах доїння корів на установці "Тандем" досягається за рахунок таких факторів: 1) дворазового доїння корів; 2) зменшення кількості обслуговуючого персоналу; 3) зменшення витрат електроенергії на доїння; 4) зменшення витрат мийно-дезінфікуючих засобів (витрачається на одне промивання у два рази менше, ніж для установки АДМ-8); 5) зменшення витрат енергії і мийно-дезінфікуючих засобів на виконання виробничих процесів у молочарні.

Крім вказаного при застосуванні дворазового доїння в доїльному залі істотно економиться питна вода для промивання системи – за добу 480 дм³, за рік – 17,5 м³ з розрахунку на 200 голів, а також мийно-дезінфікуючі засоби (табл. 3).

3. Витрати мийних засобів на промивання доїльних установок з розрахунку на 200 корів

(триразове доїння на установці АДМ – 8 і дворазове на установці "Тандем")

Установка	Мийний засіб					
	Дезмол, кг			КМС, кг		
	1 доїння	за добу	за рік	1 доїння	за добу	за рік
АДМ – 8	0,550	1,65	602	1,1	3,3	1204
"Тандем"	0,225	0,45	164	0,450	0,9	328

Таким чином, при дворазовому доїнні на установці "Тандем" порівняно з триразовим доїнням у стійлах у молокопровід корови повніше видоюються, що пов'язано з кращим проявом і реалізацією рефлексу молоковіддачі, при цьому значно нижчі затрати праці на виробництво молока і його собівартість (на 11,5 -

11,1%), але середньорічні надої від однієї корови упродовж трьох років були нижчими на 3,9 %.

Встановлено, що чим вища культура ведення тваринництва, а саме: вищий рівень забезпеченості повноцінними кормами, висока надійність і справність доїльно-молочного та іншого технологічного обладнання, більш суворе додержання працівниками трудової дисципліни, впровадження і виконання технологічних графіків та карт виробничих процесів на фермі, – тим менша різниця в надоях між коровами, яких доїли в доїльному залі та в стійлах у молокопроводі.

Висновки. Доїння корів у доїльних залах порівняно з доїнням у молокопроводі в стійлах менш енергоресурсовитратне, що досягається за рахунок зменшення затрат праці на вигодовування тварин, зниження витрат електроенергії на виконання процесу, мийно-дезінфікуючих матеріалів, води тощо. При цьому створюються умови для отримання високоякісного молока, що відповідає вимогам нового стандарту ДСТУ 3662–97. Впровадження такого доїння можна розглядати черговим етапом для переведення ферм на малоенерговитратні технології виробництва молока з безприв'язним утриманням корів.

Бібліографічний список

1. Богдан І. Вплив деяких елементів технології на продуктивність корів // Тваринництво України. – 1998.–№ 5. – С. 11–12.
2. Прогрессивные технологии в скотоводстве /Стрекозов Н.И., Погодаев С.Ф., Иванов В.А. и др. // Зоотехния.–2002.–№ 2.–С. 2–8.
3. Савран В. Малозатратні засоби механізації й автоматизації технологічних процесів // Тваринництво України. -1997.– № 3.– С.9–10.
4. Тимошенко В.Н., Музыка А.А., Карнач Ф.М. Преимущества беспривязного содержания коров// Зоотехния.–2000.–№ 9.– С. 19–21.
5. Amon T., Broxberger J. Eurotur 93: Umwelt und artgerechte Tierhaltung bestimmen die Entwicklung // Prakt. Zandtechnik, 1993.–Jg.46–49, P.11–14.
6. Dolusoschitz R., Funk R. Topmanagement fur grossemilchviehherden // Prakt. Tiererartz. – 1993.–Jg. 74.–№ 4, P. 347–357.
7. Koning C. Moderne melkmachines: Meer dan allen melken // Landboumechanisatie. – 1991.–Jg. 42.–№ 7, P. 32–34.

Установлено, что доение коров на установке “Тандем” менее энергоресурсозатратное по сравнению с доением в молокопровод в стойлах. Это достигается за счет снижения затрат труда, электроэнергии, воды, моющие-дезинфицирующих материалов на выполнение процесса.

Cow milking using the Tandem milking unit has been established to be less power-and-resource consuming as compared with milking into the milk pipeline in stalls. It has been achieved due to a reduction of labour, electric power, water, detergent and disinfectant costs.