

**ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА ПРОЕКТІВ
МОЛОЧНИХ ФЕРМ НА БЛОЧНО-МОДУЛЬНІЙ ОСНОВІ
НА 400, 800 І 1200 КОРІВ**

Шацький В.В., д.т.н., головний науковий співробітник,
Сухоруков В.В., к.т.н., старший науковий співробітник,
Коротченко Т.М., молодший науковий співробітник,
Інститут механізації тваринництва УААН
тел/ факс: 8 (061) 286-53-23

Наведено результати техніко-економічної оцінки нових проектів молочних ферм з приміщеннями легкого типу на блочно-модульній основі за сучасними технологіями виробництва молока.

Ключові слова: індустріальна технологія, молочна ферма, техніко-економічна оцінка.

Проблема. Для прискороного підвищення виробництва молока в Україні необхідно створити нові молочні ферми за індустріальною технологією на інноваційній основі. Цьому сприятиме здешевлення будівництва і скорочення строків окупності інвестицій. Тому необхідно проведення досліджень з розроблення нових проектно - технологічних рішень молочних ферм з сучасними технологіями годівлі, доїння та первинного оброблення молока, утримання корів у комфортних боксах, яким віддається перевага як за функціонуванням, витратами праці й енергоресурсів, так і за кращими умовами відпочинку тварин. Такі технологічні та технічні рішення нових молочних ферм різних розмірів потребують їх техніко - економічної оцінки.

Аналіз сучасних технологій виробництва молока. В результаті вивчення досвіду передових господарств з виробництва молока в Україні -АОЗТ "Агросоюз" Дніпропетровської обл., ПСП Агрофірма "Росія" Запорізької обл., СП "Рожицьке" Житомирської обл. [1], а також великотоварних підприємств Росії, Естонії і Беларусі [2, 3], які впровадили на молочних фермах європейські технології, можна виділити особливості цих технологій і умови для їх реалізації.

Технологія утримання корів на всіх фермах, як правило, прийнята прогресивна безприв'язна з відпочинком корів у комфортних боксах на гумовій або солом'яній підстилці.

Корівники виконані у вигляді легких конструкцій, обладнані природною

вентиляцією без додаткових витрат енергії за допомогою регулюючих штор у бокових стінах і щілини в гребені приміщення. Температура повітря в корівнику зимою вище температури зовнішнього повітря в середньому на 6-7°C.

Годівля корів проводиться повнораціонними сумішами з застосуванням кормових столів і вільним підходом тварин до кормів. Приготування і роздача кормосумішей відбувається роздавачем - змішувачем (міксером).

Особлива увага приділяється технології доїння корів, яка впроваджується за європейськими стандартами. Корів доять у доїльних залах на сучасних великої потужності автоматизованих установках типу "Ялинка", "Паралель", обладнаних системами автоматизованого керування стадом. Молоко від корів після доїння надходить безпосередньо у танки-охолоджувачі, де охолоджується до температури +4°C. Високий рівень санітарних норм технологічного процесу забезпечує виробництво молока вищого гатунку. Обов'язковою умовою експлуатації доїльних залів узимку є обігрівання.

У технологічних схемах видалення гною з приміщень застосовується два варіанти: мобільна схема за допомогою бульдозерної лопати; стаціонарна схема з використанням скреперних установок.

Транспортується гній до гноєсховища великовантажними тракторними причепами або потужними фекальними насосами. Як показує практика, обидві схеми мають недоліки. При виконанні технологічного процесу видалення гною за першою схемою спостерігається забруднення гнойових проходів, за другою схемою - ускладнення роботи зимою - примерзання скребків до підлоги. Тому кожну з приведених схем необхідно вибирати з урахуванням природно - кліматичної зони, а також конкретних умов виробництва.

Таким чином, виходячи з досвіду роботи великих молочних ферм передових господарств можна визначити основні вимоги до перспективної ресурсощадної технології виробництва молока на індустріальній основі, які були враховані в проектах:

- цілорічне безприв'язне утримання корів у комфортних боксах в приміщеннях з можливістю використання вигульних майданчиків;
- застосування корівників легкого типу з природною вентиляцією і доїльних залів з обігріванням узимку;
- нормована годівля тварин збалансованими кормовими сумішами за технологічними групами тварин;
- приготування та роздача кормосуміші з використанням кормових столів і міксерів;
- доїння корів на автоматизованих великої потужності установках типу "Ялинка", "Паралель", забезпечуючи високу технологічність й якість молока;
- обов'язковий збір і зберігання молока в танках - охолоджувачах

закритого типу з дотримання температури молока до 3-4°C;

- використання малозатратних систем видалення гною, які забезпечують надійність роботи і достатню чистоту гнойових проходів;
- застосування автоматизованої системи керування стадом.

Мета. Метою техніко-економічної оцінки проектів молочних ферм на блочно-модульній основі є виявлення ефективності виробництва молока за новою технологією, об'ємно-планувальними рішеннями і конструкцією приміщень з новими комплектами обладнання, з сучасними методами годівлі і доїння корів, видалення гною, забезпечення мікроклімату.

Методика досліджень. Економічна оцінка нових технологій і комплектів обладнання для виробництва молока проводились згідно з ГОСТУ 46.012 і методичних положень Морозова М.М. [4]. Машини й обладнання передбачені розроблюваною технологією виробництва молока, розглядаються як комплекси взаємозв'язаних технічних засобів для окремих груп процесів, які повинні входити до самостійних технологічних блоків:

- приготування, транспортування і роздача кормосумішей;
- утримання худоби;
- доїння та первинна обробка молока;
- збирання, транспортування і перероблення гною;
- напування тварин;
- забезпечення мікроклімату.

Критеріями оцінки технологій і комплектів обладнання приймаються вартісні показники: експлуатаційні, сумарні приведені витрати, собівартість продукції; натуральні: витрати робочого часу, кормів, пального, електроенергії, матеріалоемність.

Результати досліджень. Для реалізації перспективних технологій виробництва молока на молочних фермах на 400 800 і 1200 корів на блочно-модульній основі вибрані сучасні нові комплекти машин і обладнання (табл. 1).

Таблиця 1 – Перспективні комплекти машин і обладнання для виконання технологічних процесів на молочних фермах на 400 800 і 1200 корів

Технологічний процес	Машина, Марка	Продуктивність	Кількість машин для ферми, корів		
			400	800	1200
1	2	3	4	5	6
Навантаження кормів: стеблових концентратів	Навантажувач ПЄ-Ф-1А	25,0 т/год	1	1	1
	Бункер БСК-10А	4 т/год	1	2	3

Продовження таблиці 1

1	2	3	4	5	6
Приготування і роздача кормо сумішей	Міксер "ОPTIMIX" "VERTIMIX"	3.0-3.5 т/год Місткість 9,0-12,0	1	1	2
Доїння корів і первинне оброблення молока	Установка "Елочка"автом.(Росія) "Елочка"Westfalia "Паралель"2x12 2x16 "Танк Kryos" Frigomilk"	120корів/год 120корів/год 120-150 корів/год 6200 л 3000л	1 1 - - 1 2	2 2 - - 2 4	2 2 1 1 3 6
Видалення та перероблення гною	Установка УСГ-3 УСП-12 Насос НЖИ-100	2,5-3,0 т/год 12 т/год 100т/год	2 1 1	4 2 2	6 3 2
Забезпечення мікроклімату	Природна вентиляція Віконні штори				

Дані розрахунків техніко - економічних показників виробництва молока на фермах на 400, 800 і 1200 корів приведено в табл. 2.

Таблиця 2 – Техніко-економічні показники виробництва молока на фермах на 400, 800 та 1200 корів

Найменування показників	Одиниці виміру	Розміри молочних ферм, корів			
		базова	перспективні		
		400	400	800	1200
1	2	3	4	5	6
Капіталовкладення в будівництво	тис. грн	3543,9	2530	4826,7	6534,3
Вартість 1 скотомісця	грн.	8860	6325	6033	5445,2
Надої молока на корову за рік	кг	6000	6000	6000	6000
Валовий надій молока	ц	24000	24000	48000	72000
Молоко, отримане за рахунок технологічного ефекту	ц		2880	5760	8640
Реалізація молока	ц	23280	26073,6	52147,2	78220,8
Сума від реалізації молока	тис. грн.	2095,2	2346,6	4693,2	7039,8

Продовження таблиці 2

1	2	3	4	5	6
Прибуток від реалізації	тис. грн.	395,5	839,9	1786,9	2791,6
Собівартість 1 ц молока	грн.	70,8	62,7	60,5	59,0
Приведені витрати	тис. грн.	2231,2	1886,2	3630,3	5228,3
Витрати праці на 1 ц молока	$\frac{\text{люд*год.}}{\text{ц}}$	1,4-1,5	1,2-1,3	1,1-1,2	1,0
Витрати кормів на 1 ц молока	$\frac{\text{ц*корм.од.}}{\text{ц}}$	1,03	0,9	0,9	0,9
Витрати пального	$\frac{\text{кг}}{\text{ц}}$	1,58	1,9	1,8	1,8
Витрати електроенергії	$\frac{\text{кВт*год}}{\text{ц}}$	15,9	5,8	5,8	5,8
Рівень рентабельності	%	23,20	55,7	61,0	63,0
Строк окупності	рік	8,9	3,0	2,7	2,3

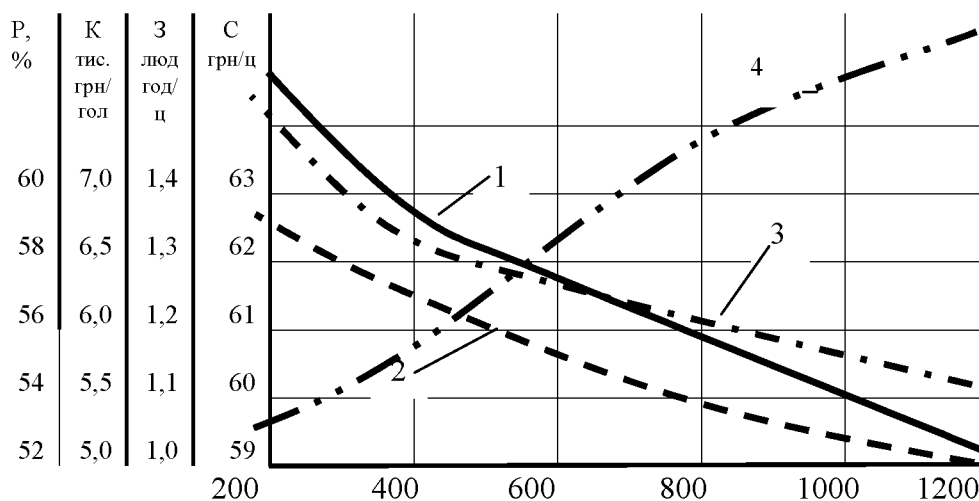


Рисунок. 1 – Зміна показників собівартості виробництва молока (1), витрат праці (2), питомих капіталовкладень в будівництво (3), рентабельності (4) в залежності від розмірів ферм на блочно-модульній основі

В результаті проведеної техніко - економічної оцінки розробки нових проектів молочних ферм на 400, 800 і 1200 корів з утриманням тварин за сучасними технологіями встановлено, що вартість будівництва 1 скотомісця за рахунок нових методів і полегшених конструкцій знижується в 1,42 - 1,63 разу в

порівняні з базовим варіантом ферм (див.табл. 2).

Як свідчать дані економічних показників (рис.1), ефективність виробництва молока на фермах зростає зі збільшенням їхніх розмірів. Собівартість 1 ц молока зменшується в 1,2 разу і доходить до 59,0 грн. завдяки застосуванню перспективних технологій утримання тварин, повноцінної годівлі збалансованими кормами за допомогою міксерів і сучасної технології доїння та первинного оброблення молока. Рентабельність виробництва продукції на нових фермах підвищується в 2,4 - 2,8 разу. Отже на основі ефективного виробництва строк окупності капіталовкладень в нове будівництво зменшується в 2,9-3,8 разу в залежності від розмірів ферм.

Висновки. Техніко - економічний аналіз виробництва молока на нових фермах за сучасними технологіями показує, що вартість будівництва 1 скотомісця завдяки застосуванню нових полегшених конструкцій зменшується в залежності від розміру ферм в 1,42 - 1,62 разу в порівнянні з капітальним будівництвом за типовим проектом. Собівартість виробництва 1 ц молока при цьому зменшується на 12,7 - 20 % в порівнянні з базовою фермою. Рівень рентабельності виробництва молока збільшується в 2,4 - 2,8 разу при збільшенні поголів'я з 400 до 1200 корів. Строк окупності капіталовкладень в будівництво нових ферм зменшується в 2,9 - 3,8 разу в порівнянні з капітальним будівництвом ферми за типовим проектом.

Перелік посилань.

1. *Луценко М., Могильний О.* Новітні технології виробництва молока на фермах України // Техніка АПК.-2004.
2. *Базанова Г., Базанов И.* Основа рентабельного производства молока - ресурсосберегающие технологии//Молочное и мясное скотоводство.-2007.-№3.
3. *Леола А.К., Ретто Б.А.* Направление развития технологий на молочных фермах Эстонии. Матеріали XII Міжнародного (І Українського) симпозиуму з питань машинного доїння корів.- Глевах: ННЦ "ІМЕСГ",. 2005.
4. *Морозов Н.М.* Методические положения определения эффективности механизации животноводства // Техника в сельском хозяйстве. - 1997.- №6.

**TECHNICAL AND ECONOMIC ESTIMATION
OF PROJECTS OF DAIRIES ON SECTIONALLY - MODULE BASIS ON 400,
800 AND 1200 COWS**

Summary. The results of technical and economic estimation of new projects of dairies are resulted with the apartments of easy type on sectionally - module to the basis on modern technologies of production of milk.