

УДК 631.152.2 : 636.034.003.13

**РАДЬКО В.І.**, канд. екон. наук, доцент

*Національний університет біоресурсів і природокористування України*

**ГУРА А.М.**, канд. екон. наук, доцент

*Білоцерківський національний аграрний університет*

### **ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНІ ЧИННИКИ ІНТЕНСИФІКАЦІЇ ВИРОБНИЦТВА МОЛОКА В СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВАХ**

Розглядаються організаційно-технологічні чинники, що характеризують виробництво молока на сільськогосподарських підприємствах. Авторами проаналізовано та аргументовано необхідність посилення інтенсифікації в галузі молочного скотарства та наведені основні фактори, що на неї впливають. Особливу увагу приділено перспективам інтенсифікації виробництва молока на сільськогосподарських підприємствах України. У дослідженні автори виділяють особливості інтенсифікації виробництва молочної продукції та пропонують механізм комплексної інтенсифікації продукції молочного скотарства. Запропоновано методичні підходи до організації та планування виробництва на основі його інтенсифікації.

**Ключові слова:** інтенсифікація, молочне скотарство, молочна продукція, чинники інтенсифікації, комплексна інтенсифікація.

**Постановка проблеми.** В умовах економічної кризи та гострого дефіциту ресурсів розвиток молочного скотарства на інтенсивній основі має стати пріоритетним напрямом, який сприятиме збільшенню обсягів виробництва якісної продукції за найменшого витрачання матеріально-грошових і трудових ресурсів.

Інтенсивне економічне зростання передбачає збільшення обсягів виробництва продукції та підвищення її якості на основі ефективнішого використання виробничих факторів. Із закономірностей послідовної інтенсифікації молочного скотарства випливає об'єктивна необхідність поєднання підвищення продуктивності та поступового нарощення поголів'я корів. Очевидно, що збільшення поголів'я худоби пов'язане з кормовими ресурсами, за поступового підвищення продуктивності корів є важливою умовою планомірного здійснення інтенсифікації.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Значну увагу дослідженням проблеми ефективності приділяли відомі іноземні та вітчизняні науковці, серед яких Дж. Долан, Дж. Ерроу, К. Макконнелл, У. Петті, Дж. Сакс, П. Самуельсон, А. Сміт, В. Андрійчук, О. Біттер, О. Варченко, С. Кваша, А. Даниленко, Б. Пасхавер, П. Саблук, О. Шпичак та ін. Ґрунтовно питання ефективного функціонування підприємств з виробництва молока висвітлено у наукових працях вітчизняних учених-аграріїв: І. Баланюка, П. Березівського, М. Ільчука, М. Пархомця, І. Свиноуса та інших.

**Мета і завдання дослідження** – розробка теоретичних, методичних положень та практичних рекомендацій щодо оцінки ефективності інтенсифікації виробництва продукції молочного скотарства в сільськогосподарських підприємствах України.

**Матеріал і методика дослідження.** У процесі виконання дослідження застосовувалися загальноприйняті методи і прийоми: сукупність наукових прийомів абстрактно-логічного методу (індукція і дедукція, аналіз та синтез, аналогії і зіставлення, формалізації та моделювання) у розробці теоретичних положень з обґрунтування організаційно-технологічних чинників підвищення ефективності інтенсифікації виробництва молока в сільськогосподарських підприємствах.

**Результати досліджень та їх обговорення.** Основною умовою інтенсифікації виробництва молока є те, що у тваринництві можлива більш вузька спеціалізація, ніж у рослинництві, оскільки виробництво окремих видів продукції тваринництва може бути прямо не пов'язано із землею. Це стосується сільськогосподарських підприємств, які спеціалізуються на інтенсивному молочному скотарстві.

Різде зниження поголів'я корів та їх продуктивності часто зумовлено нестачею повноцінних кормів. Отже, можна зробити висновок про необхідність доведення поголів'я корів до оптимальних розмірів за орієнтації на забезпечення максимальної продуктивності, а також

раціонального використання наявних кормових ресурсів. Тому ефективність інтенсифікації виробництва у тваринницькій галузі вирішальним чином визначається наявністю кормової бази, яка дозволяє здійснити повноцінну, збалансовану годівлю тварин. Подальше збільшення щільності худоби на одиницю земельної площі також є резервом росту виробництва продукції тваринництва.

Забезпечення інтенсивного розвитку молочного скотарства базується на впровадженні й освоєнні нових технологічних рішень із застосуванням закордонних систем машинного доїння, методів однотипної годівлі та безприв'язного утримання дійного стада, що стало для багатьох господарств основою у перетворенні молочного скотарства на високорентабельну галузь. Поряд із технічним переозброєнням у широких масштабах вирішується проблема підвищення генетичного потенціалу худоби за рахунок використання тварин зарубіжної та вітчизняної селекції, застосування поглинального схрещування.

Очевидно, що досягти максимального рівня продуктивності можливо за умови удосконалення технічних і технологічних факторів. У свою чергу це вимагає удосконалення біологічного фактора (приспособування тварини до технології виробництва) та організаційно-економічних факторів (управління інвестиціями з метою розширення відтворення).

За середнього рівня розвитку молочного скотарства передбачається впровадження роздільного утримання корів різних термінів отелення і періоду тільності у разі годівлі виробничих груп корів із використанням кормових сумішей. З огляду на це постає потреба у розширенні та реконструкції приміщень із повною механізацією трудомістких процесів. Необхідну кількість машин і комплектів технологічного обладнання визначають на основі технологічних карт.

Важливим чинником інтенсифікації є підбір тварин, який передбачає збереження більш пристосованих до певних умов і технологій виробництва. Зазначимо, що перелік ознак, за якими нині здійснюють відбір, досягає 10–15 і більше, а рекомендують виділяти не більше 3–5 основних ознак. Для молочних корів основними ознаками відбору є жива вага, удій, вміст жиру, білка в молоці, швидкість молоковіддачі, а додатковими – характер лактації, форма вимені, тривалість сервіс-періоду [1].

Сучасні вимоги технології виробництва молока передбачають первинну обробку молока на основі використання резервуарів-охолоджувачів, а оптимальний мікроклімат у приміщеннях забезпечується спеціальним обладнанням.

Максимальна продуктивність корів досягається за переведення виробництва на промислову основу із використанням кормосумішей, позитивний вплив яких прослідковується у повному перетравленні поживних речовин корму. Це відбувається за рахунок одночасного надходження всіх компонентів, що нормалізує процес травлення і стабілізує мікробну ферментацію.

Під час приготування кормосумішей враховують усі поживні та біологічно активні речовини, використовуючи в управлінні стадом різні комп'ютерні програми (Dairy Comp 305; NOA – Dairy Herd Management Program та ін.). Наприклад, за комп'ютерною програмою «Селекс» кожна тварина має спеціальні датчики, із яких передається інформація на комп'ютер про її фізіологічний стан, рівень продуктивності, стан здоров'я. Після аналізу одержаних результатів коригують рівень годівлі, переведення тварин у виробничу групу, що відповідає їхньому фізіологічному стану [2]. Отже, біологічний фактор матиме наступний комплекс напрямів інтенсифікації: селекція тварини з метою одержання заданої продуктивності, це у свою чергу позитивно впливатиме і на управління відтворенням, однак за досягнення продуктивності у 8000 кг молока на рік необхідно чітко контролювати раціональне використання генетичного потенціалу тварини.

Комплекс напрямів інтенсифікації технічного фактора зумовлений переходом на повну автоматизацію виробництва, тобто присвоєння кожній тварині спеціального чіпа для визначення її фізіологічного стану та раціону. Технологічний фактор буде зумовлений цілорічним раціоном, який складено з урахуванням збалансованості його не менше ніж за 25 показниками. При цьому застосовувати технологію можливо лише за безприв'язного способу утримання, тобто запровадження у господарстві виробничих груп, залежно від фізіологічного стану тварин. Водночас трансформація організаційно-економічного фактора передбачає тісну взаємодію зовнішнього консультанта з економістом і зоотехніком. На початку роботи консультант і економіст визначають рентабельність та створюють інформаційний банк, потім консультант проводить необхідні розрахунки. Спільно із зоотехніком складається раціон на основі продуктивності та економічності, і в подальшому проводиться економічний аналіз щодо досягнення планових показників і пошук оптимального рішення [4].

Нині сільськогосподарські підприємства займаються лише тактичним (поточним) плануванням, тобто розробляється план виробничо-фінансової діяльності. Цей річний план є розгорнутою програмою виробничої, господарської та соціальної діяльності колективу підприємства за раціонального використання матеріальних, трудових, фінансових і природних ресурсів.

Розробка виробничої програми тваринництва є основою для планування потреби худоби у кормах та підсилці, яка визначається на два періоди: на календарний рік і на період від урожаю планового до врожаю майбутнього року. Розрахунок потреби кормів на плановий рік використовується під час калькулювання собівартості продукції тваринництва. Потреба в кормах у період від урожаю планового до урожаю майбутнього року є основою для розрахунку виробничої програми рослинництва.

З метою удосконалення організації планування сільськогосподарському підприємству крім річного плану, слід розробляти технологічні карти з утримання і вирощування великої рогатої худоби, де за кожного виду робіт розраховують річні затрати праці та ліміт затрат по кожній статті.

Інтенсифікація молочного скотарства у сільськогосподарських підприємствах має передбачати насамперед удосконалення технології виробництва за допомогою використання зарубіжних систем машинного доїння, реконструкції наявних і будівництва нових тваринницьких приміщень. Дослідженням встановлено, що утримання й обслуговування великої рогатої худоби в країнах із розвиненим скотарством передбачає застосування різноманітного обладнання для організації належних умов утримання й обслуговування тварин. Заслуговує на увагу оригінальне виконання заглибленої підлоги боксу.

Очевидно, що у зв'язку зі скороченням поголів'я великої рогатої худоби в нашій країні частину тваринницьких приміщень вивільнено, а також ліквідовано робочі місця, що посилило соціальну напруженість у сільській місцевості. Однак, в останні роки розгортається нове будівництво та починається модернізація підприємств із виробництва молока. Незважаючи на значні капітальні вкладення у модернізацію тваринницьких приміщень, технічним переобладнанням молочного скотарства займаються не тільки економічно стійкі господарства, а й підприємства з обмеженими фінансовими можливостями за рахунок позикових коштів.

Окрім того, беручи до уваги скорочення трудомісткості виробництва молока в результаті застосування більш продуктивної техніки, витрати на оплату праці в розрахунку на 1 ц продукції не тільки не скорочуються, а й різко збільшуються через підвищення рівня оплати праці.

Додаткові витрати, пов'язані із застосуванням інноваційних технологій у молочному скотарстві, певною мірою компенсують підвищенням закупівельних цін на молоко, що забезпечує досить високу рентабельність і прибутковість галузі.

Однак ефект інтенсифікації, пов'язаний із застосуванням нових технологій і технічних засобів утримання й годівлі дійного стада, використанням інтенсивних порід із високим генетичним потенціалом, реалізується неповністю з ряду суб'єктивних причин: не повною мірою використовуються технічні можливості іноземних систем доїння корів; не вирішена проблема досягнення високої продуктивності корів у межах не менше 7500–8500 кг молока; виникають організаційно-технологічні проблеми у реалізації молока. Використання резервів за вказаними напрямками дасть можливість знизити витрати виробництва на 1 ц молока, забезпечити реалізацію продукції за вищими цінами й більш ефективно використовувати дороге технологічне обладнання.

За рахунок повного використання виробничої потужності системи машинного доїння різко скоротяться витрати виробництва в розрахунку на 1 корову, пов'язані з утриманням основних засобів, у т.ч. відрахувань на амортизацію технологічного обладнання, що безпосередньо впливає на зниження собівартості продукції. За повної завантаженості системи машинного доїння витрати на утримання засобів виробництва у розрахунку на корову на рік скорочуються із 572,4 до 381,6 грн.

Однак, в теперішній час у багатьох господарствах не вирішується проблема повного завантаження технологічного обладнання та його ефективного використання в умовах високої молочної продуктивності корів. Необхідно зазначити, що передові господарства почали усвідомлювати, що ефективність інвестицій, вкладених у придбання іноземного молочного обладнання, безпосередньо залежить від багатьох організаційно-економічних складових. У господарствах, де застосовується імпортоване обладнання машинного доїння, як правило, паралельно ведеться реконструкція і нове будівництво корівників із метою повного завантаження їх проектної потужності.

Трудозберігаючі технології добровільного доїння, незважаючи на високу капіталомісткість, дозволяють нівелювати обмеження концентрації поголів'я на основі зниження собівартості продукції. Зниження загальновиборничих витрат, підвищення ефективності управління і контролю є аргументами на користь утримання поголів'я на одному комплексі. Однак із використанням інформаційних технологій і сучасних систем телекомунікацій можливо істотно знизити темпи росту загальногосподарських витрат. Комп'ютерні модулі, вбудовані в доїльні роботи, не тільки ведуть індивідуальний облік надоїв, якості молока, споживання кормів, але й об'єднують дані зі всього стада у спеціальні селекційні, ветеринарні програми, інтегровані в загальногосподарську інформаційно-аналітичну систему управління молочним скотарством, оперативно надаючи їх спеціалістам. Так, концентрація, яка передбачає поєднання декількох виробничих одиниць у межах одного підприємства, була зумовлена розвитком засобів зв'язку [5].

Практика доводить, що найнижчі загальновиборничі витрати праці завдяки локалізації поголів'я у доїльних залах, найвищі – на віддалених фермах з установками типу «молокопровід».

Отже, економічно обґрунтований вибір технології доїння, утримання та відповідний рівень концентрації поголів'я забезпечується стійкістю підприємства до зміни зовнішніх економічних умов (ціни ресурсів і продукції, умов кредитування). Розроблена модель дає змогу оцінити варіанти перспективного планування підприємства та збільшення обсягів виробництва. Високоспеціалізовані сільськогосподарські підприємства, які забезпечили ефективний розвиток молочного скотарства, практично використали можливості інтенсифікації (рівень продуктивності корів становить 8000–1000 кг, додаткові вкладення ресурсів дедалі менш ефективні внаслідок посилення процесів убуваючої віддачі). Тому подальше нарощування обсягів виробництва з метою одержання економії на масштабах виробництва є доцільнішим на основі збільшення поголів'я. Цей варіант розвитку не можна назвати екстенсивним, оскільки концентрація поголів'я вимагає збільшення капітальних витрат на інтенсифікацію кормовиробництва, освоєння інноваційних технологій утримання, доїння, управління стадом. Інноваційний шлях розвитку господарств можливий на основі розширення поголів'я тварин на кількох віддалених фермах із використанням добровільних систем доїння та інформаційних технологій управління.

Важливим питанням інтенсифікації молочного скотарства є вибір оптимального інтервалу між отеленнями та оптимальною тривалістю лактації. При цьому визначають такі основні параметри: інтервал між отеленнями, тривалість лактації та сухостійного періоду. Міжотельний період є однією з основних показників для проведення розрахунків щодо визначення ефективності, а також виявлення найбільш продуктивних корів. Під час проведення аналізу надоїв, кількості молочного жиру і білка, життєвий надій молока розраховують на один день життя, на один день продуктивного життя та один день лактації. У перерахунку на один день продуктивного життя розраховують також витрати кормів і поживних речовин раціонів годівлі, а також інші показники.

Подібний розрахунок доцільно проводити щороку з метою визначення економічної ефективності молочного скотарства, можливого поліпшення селекційної справи, а також удосконалення роботи з підвищення ефективності лікувально-профілактичних заходів.

Із економічного погляду корови розглядаються як біологічні активи з обмеженим терміном використання. Тобто під час планування й аналізу галузі молочного скотарства необхідно вирішити питання про оптимальний термін використання корови, який залежить від основних характеристик: вартості придбання або витрат на вирощування нетелі; вартості корови за її вибраківки; розподілу ризику втрат вибракування корови у разі хвороби; за роками використання; рівня й динаміки молочної продуктивності корови за роками використання; вартості побічно продукції (якості та виходу приплоду) [6].

Інтенсифікація молочного скотарства передбачає скорочення періоду невикористаного використання корів. Від віку першого отелення залежить продуктивність корови у першій лактації та витрати на вирощування нетелі. Чим коротший період до першого отелення, тим нижчими є витрати на вирощування нетелі, але й нижча продуктивність у першу лактацію.

Істотні резерви підвищення ефективності молочного скотарства закладено і в системі реалізації продукції. Аналіз показав, що існуюча практика реалізації молока пов'язана з високими додатковими витратами на зберігання й охолодження молока, а також зниження його жирності.

Більшість сільськогосподарських підприємств створили центральні пункти накопичення і зберігання молока протягом 1–2 діб, куди завозять продукцію з усіх молочних ферм. При цьому виникають додаткові витрати на електроенергію для охолодження молока за зберігання й витрати на утримання приймального пункту.

У результаті прийнятої практики за перетримки молока в господарстві на 10–15 % зростають витрати в розрахунку на 1 ц молока. При цьому з урахуванням обсягів реалізації молока щороку додаткові витрати по господарству становлять значну суму, що зумовлює зниження прибутковості молочного скотарства.

Слід наголосити, що запропонована молокопереробними підприємствами практика забору молока щодоби з декількох господарств водночас великовантажними автоцистернами не тільки сприяє зростанню витрат для господарств у процесі зберігання та реалізації молока, але й виключає об'єктивну оцінку його жирності.

Після тривалого зберігання охолодженого молока знижуються показники його жирності. Така практика вигідна для молокопереробних підприємств, але для господарств це пов'язано з великими фінансовими втратами у заліку реалізованої продукції. Масовий перехід на прийом молока від сільськогосподарських підприємств щодоби спричиняє зниження середньої жирності молока.

**Висновки.** Отже, повсюдне впровадження сучасних технологій виробництва молока потребує нових підходів до створення доїльної техніки. Якщо сьогодні переважна кількість парку доїльного обладнання – це низькопродуктивні установки, призначені для доїння корів у доїльні відра та в молокопровід, то сучасні технології потребують створення високопродуктивних, комп'ютеризованих доїльних установок-майданчиків. Розроблені в Україні доїльні установки типу «Ялинка» і «Гандем» забезпечують технологічний процес доїння корів, але потребують підвищення надійності доїльного обладнання, оснащення досконалішою доїльною апаратурою, засобами для діагностики маститу та профілактичної обробки дійок вимені корів після доїння.

Необхідно виключати практику перетримування молока у господарствах, що призводить, по-перше, до збільшення витрат, а по-друге, необґрунтовано знижується жирність молока за приймання на молокопереробному підприємстві. Відомо, що молоко не втрачає своїх технологічних якостей, якщо після доїння воно надходить протягом 2–3 год на переробку. Система машинного доїння передбачає охолодження молока, яке після закінчення доїння охолодженим може надходити на переробку з високою якістю. Отже, інтенсивність розвитку молочного скотарства у сільськогосподарських підприємствах може бути забезпечена за рахунок комплексу техніко-технологічних та організаційно-економічних заходів.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Машкін М.І. Технологія виробництва молока і молочних продуктів / М.І. Машкін, Н.М. Париш. – К. : Вища школа, 2011. – 351 с.
2. Мухаметшина Г.С. Рациональное кормление – путь к эффективности производства молока / Г.С. Мухаметшина // Молочная промышленность. – 2006. – № 11. – С. 34–35.
3. Баяхметов К.Б. Технологичность и экономическая эффективность производства молока / К.Б. Баяхметов // Аграрная наука. – 2007. – № 8. – С. 27–29.

#### REFERENCES

1. Mashkin M.I. Tehnologija vyrobnyctva moloka i molochnyh produktiv / M.I. Mashkin, N.M. Parysh. – K. : Vyshha shkola, 2011. – 351 s.
2. Muhametshina G.S. Racional'noe kormlenie – put' k jeffektivnosti proizvodstva moloka / G.S. Muhametshina // Molochnaja promyshlennost'. – 2006. – № 11. – S. 34–35.
3. Bajahmetov K.B. Tehnologichnost' i jekonomicheskaja jeffektivnost' proizvodstva moloka / K.B. Bajahmetov // Agrarnaja nauka. – 2007. – № 8. – S. 27–29.

#### **Организационно-технологические факторы интенсификации производства молока в сельскохозяйственных предприятиях**

**В.И. Радько, А.М. Гура**

Рассматриваются организационно-технологические факторы, характеризующие производство молока на сельскохозяйственных предприятиях. Авторами проанализировано и аргументировано необходимость усиления интенсификации в области молочного скотоводства и приведены основные факторы, на нее влияющие. Особое внимание уделено перспективам интенсификации производства молока на сельскохозяйственных предприятиях Украины. В исследовании авторы выделяют особенности интенсификации производства молочной продукции и предлагают механизм комплексной интенсификации продукции молочного скотоводства. Предложены методические подходы к организации и планированию производства на основе его интенсификации.

**Ключевые слова:** интенсификация, молочное скотоводство, молочная продукция, факторы интенсификации, комплексная интенсификация.

#### **Organizational and technological factors of milk production intensification in the agricultural enterprises**

**V. Radko, A. Gura**

Under conditions of the economic crisis and shortage of resources for development of intensive dairy livestock it should be the basis which will increase production of quality products for the least expenditure of material and money and manpower.

The intensive economic growth involves increasing production and improving its quality based on production factors use more efficient. There is a need to combine the increase of productivity and number of cows. Obviously the increase of cows' number is related to livestock feed resources. The cow's productivity increase is essential for the implementation of the planned intensification.

The sharp decline in the number of cows and their productivity is often reasoned by lack of feed. Thus, we can conclude about the need to adapt the number of cows to the optimal size to ensure maximum productivity and efficient use of available feed resources. Therefore, the effectiveness of livestock production intensification critically depends on the availability of forage base that allows providing a complete, balanced feeding of animals. Further increase of livestock density is a growth reserve for livestock production.

Providing intensive dairy development is based on introduction and development of new technologies with the use of foreign systems of machine milking, feeding and organization of production in modern way. It could be a main reason to increase an efficiency of dairy livestock.

Obviously, to achieve the maximum level of cow productivity the technical and technological factors has to be increased. It requires an improvement of biological factors (animal's adaptation to technology production), organizational and economic factors (investment management to expand playback).

The widespread introduction of modern milk production technologies requires new approaches to the creation of the milking equipment. Modern technologies require the creation of high-performance and computer-milking platforms.

It is necessary to decrease the period of milk keeping at milk farms, which leads firstly to increased costs, and secondly, unreasonably lowered milk fat content. It is known that milk does not lose its technological qualities if it comes for processing after milking for 2-3 hours. The system machine milking provides raw milk cooling, which after milking can be sold for processing enterprises with high quality. Thus, the intensity of the dairy livestock in agricultural enterprises can be achieved by complex technical and technological, organizational and economic measures.

**Keywords:** milk production, intensification, livestock, dairy products, factors of intensification, complexed intensification.

*Надійшла 14.10.2015 р.*