

УДК 636.221.28.08:330.341.1

**ІННОВАЦІЙНІ НАПРЯМКИ УДОСКОНАЛЕННЯ  
ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОБНИЦТВА МОЛОКА ПРИ ПІДГОТОВЦІ  
ФАХІВЦІВ-ТЕХНОЛОГІВ**

**Зандарян В.А., к. с.-г. н., доцент,  
Криворучко Ю.І., к. с.-г. н., доцент** ©  
*Харківська державна зооветеринарна академія, м. Харків*

***Анотація.** Розглянуті напрямки інноваційного розвитку технологій виробництва молока при вивченні дисципліни «Інноваційні технології виробництва продукції тваринництва (розділ «Молочне скотарство»).* Наведено приклади впровадження інноваційних розробок при інтенсивному виробництві молока.

***Ключові слова:** тваринництво, навчальний процес, інновації, розвиток, молочне скотарство.*

**Актуальність проблеми.** Логічним завершенням вивчення дисципліни «Технологія виробництва молока» стало включення в навчальний план зі спеціальності 204 -Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва освітньо-кваліфікаційного рівня «Магістр» дисципліни «Інноваційні технології виробництва продукції тваринництва», одним із складових якої є розділ «Інноваційні технології виробництва молока».

2015 рік для молочної галузі України, як стверджує ініціатор створення асоціації виробників молока А. Дикун [1], був найважчим роком за всю новітню історію. Станом на 01.01. 2016 р. в Україні утримувалось 2172,3 тис. корів, що на 4% менше, ніж за аналогічну дату торік. Після трьох років затишшя вирізання худоби почалося з новою силою. Частка сільськогосподарських підприємств у сукупному національному стаді зростає і на початок 2016 року становить 23,22%. За 12 місяців 2015 року в Україні було вироблено на 4% менше молока ніж за аналогічний період 2014 року – 10682, 4 тис. т [2].

Низький рівень виробництва і споживання молока значно послаблює продовольчу безпеку держави і становить загрозу для здоров'я нації. Ситуацію, що склалася, можна змінити лише на основі вирішення комплексу проблем, пов'язані з використанням існуючих та впровадженням у виробництво нових, що набагато ефективніших інноваційних технологій, які передбачають впровадження у виробничий процес досягнень світового науково-технічного прогресу в цій галузі. Носіями цих досягнень має стати

---

© Зандарян В.А., Криворучко Ю.І., 2016

## Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини

професійність науковців та спеціалістів, що працюють і будуть працювати в цій галузі.

**Матеріал і методика досліджень.** Метою досліджень слугувала необхідність узагальнення і висвітлення особливостей вивчення навчальної дисципліни «Інноваційні технології виробництва продукції тваринництва (розділ «Молочне скотарство»), яка запроваджена у навчальний план підготовки магістрів у 2015-2016 навчальному році. Вказаний розділ містить у собі 60 годин, у т. ч. 12 годин лекцій, 18 годин практичних занять, та 30 годин, що відведені на самостійну роботу. При підготовці нових тем лекцій та практичних занять використані наукові технологічні розробки, що стосуються оцінки, удосконалення існуючих та впровадження новітніх інноваційних технологій виробництва молока, що є в Україні та світі. Робота проводилась на основі системно-нормативного підходу, застосуванні методів моделювання, вибору оптимальних варіантів рішень, законів поліпшення управління і підвищення ідеальності процесу.

**Результати досліджень.** Розділ «Інтенсифікація молочного скотарства на інноваційній основі – перспектива відродження і розвитку галузі» вивчає інноваційні вектори удосконалення технології виробництва молока як системи: напрями світового науково-технічного прогресу в селекції молочної худоби і його використання для удосконалення вітчизняного молочного скотарства; особливості організації відтворення та вирощування високопродуктивних корів в Україні та світі; інноваційні методи організації біологічно повноцінної годівлі високопродуктивних корів та інтенсивного кормовиробництва; порівняння технології виробництва молока в Україні і країнах з розвинутим молочним скотарством; проведення реконструкції тваринницьких приміщень як способу впровадження передових технологій і сучасної доїльної техніки, напрямків нового будівництва молочних ферм в Україні; організація органічного виробництва.

При проведенні практичних занять ключовими темами є: оцінка оптимальності технології виробництва молока за основними факторами ефективності; вимоги до тварин бажаного типу при інтенсивному виробництві; моделювання потоково-фазової технології вирощування високопродуктивних корів; моделювання технологічного процесу виробництва молока і його економічне оцінювання; реконструкція ферм та удосконалення операційних технологій; організація технології виробництва молока в селянських (фермерських) господарствах; енергетична оцінка технологічних процесів, соціальні та екологічні наслідки від їх впровадження.

Самостійна робота складається із проведення розрахунків з моделювання технологічного процесу цеху вирощування та цеху виробництва молока з потоково-фазовою організацією виробництва за індивідуальним завданням та написання реферату на одну із запропонованих тем з його за-

хистом. Теми рефератів стосуються аналізу та оцінки новітніх технологій виробництва молока у кращих господарствах України, різних країнах світу з розвинутим молочним скотарством. Заплановані виїзні заняття у кращі господарства, навіть Харківщини, поки що не вдається організувати через матеріальні ускладнення (відсутність транспорту, коштів), а також хотілося б впровадити в навчальний процес комп'ютерні програми «Управління молочним стадом та його здоров'ям», «Виробництво молока як бізнес», «Стратегічного планування» та інші.

Методично нова дисципліна забезпечена робочою програмою, розробкою нового курсу лекцій з мультимедійними фрагментами та фільмами, методичними вказівками проведення практичних занять та самостійної роботи студентів. Для контролю знань студентів розроблена базова контролююча програма на основі тестів, що охоплюють увесь навчальний матеріал.

При вивченні дисципліни основна увага звертається на те, що ефективного виробництва молока можна досягти за наявності поголів'я з високим генетичним потенціалом продуктивності, науково-обґрунтованої кормової бази, створення комфортних умов утримання тварин, використання засобів механізації, кваліфікованих кадрів, які забезпечують фізіологічно і технічно надійний режим виробництва [3].

Інноваційні методи організації біологічно повноцінної годівлі високопродуктивних корів та інтенсивного кормовиробництва в господарствах України наступні: забезпечення нормативної, оптимально високої концентрації обмінної енергії, протеїну, вуглеводів, мінеральних речовин (макро і мікроелементів), вітамінів в 1 кг сухої речовини кормів; диференційована, нормована годівля корів з врахуванням їх фізіологічного стану, надоїв по фазам лактації, живої маси та періоду сухостою; підвищення якості кормів (силосу, сінажу, сіна) до рівня вимог стандарту першого класу завдяки освоєнню вирощування сої на зелену масу для силосування разом з зеленою масою кукурудзи, а також завдяки збагаченню кукурудзяного силосу під час силосування синтетичними джерелами протеїну (карбамід, діамонійфосфат) в комплексі з солями дефіцитних в кормах мікроелементів та дотримання оптимальних термінів та вимог технології заготівлі силосу, сіна та сінажу; оптимізація структури та балансування раціонів згідно з новими деталізованими нормами годівлі для високопродуктивних корів за 24-25 показникам поживності; використання концентратів, протеїнових і мінеральних добавок виключно в складі повноцінних комбикормів, що заготовлені в господарствах на базі власної зернової, протеїнової сировини та адресних вітамінно-мінеральних преміксів; згодовування усіх видів кормів і балансуєчих добавок в складі напіввологих повнораціонних кормосумішей, збалансованих за 24-25 показниками норм годівлі, виготовлених

## Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини

в універсальних мобільних змішувачах - роздавачах типу «Секо», «Кун» та інших модифікацій, які роздаються на кормові столи замість годівниць. Перехід на однотипову годівлю молочної худоби - невід'ємний елемент новітніх технологій в молочному скотарстві. Перспективними земле-енерго-ресурсо-зберігаючими, екологічно безпечними технологіями виробництва біологічно повноцінних кормів та продуктів тваринництва є принципово нові, альтернативні технології виробництва молока на базі системи цілорічного конвейєрного вирощування та згодовування зелених кормів, зернофуражних культур, що отримані методом гідропоніки (без ґрунту) [4].

В Україні розвиток рентабельного молочного тваринництва здійснюється впровадженням у виробництво комплексно-механізованих технологічних процесів прив'язного і безрив'язного утримання корів із затратами праці 1,8-2,5 і 1,4-1,7 люд./ год.; електроенергії – 4,1-7,9 і 1,8-2,1 квт-год. на 1 ц молока за річної продуктивності 6000 кг. Механізація виробничих процесів і операцій забезпечується комплексом машин і обладнання, основу якого становлять 17 найменувань та 37 типорозмірів [5].

Через відсутність у господарствах необхідних коштів машини і обладнання на фермах часто не відновлюють, через що значна частина технологічних операцій, які раніше були механізовані, виконуються вручну. Особливо це стосується одноосібних господарств. На індустріальних фермах з виробництва молока різних типорозмірів, при річних надоях на корову в рік 6000 кг молока, найбільш рентабельними є ферми з кількістю 256 голів і більше корів.

При роботі ферм індустріального типу і промислових комплексів технологічний процес розглядається як система, яка складається із сукупності машинних і трудових, прямих і непрямих впливів на тварину – корову. При цьому важливе значення має матеріально-технічне забезпечення, управління та планування. Основними ланками системного підходу до процесу виступають п'ять складових: корова, корма, комфорт утримання, комплекс машин, що в сукупності створює складну біотехнічну систему «людина – машина – тварина – комфорт» виробництва молока [6].

Рішення проблеми відновлення поголів'я корів, підвищення їх продуктивності, коли виникає потреба в коректуванні розмірів ферм-виробників молока, потребує розробки сучасних техніко-економічних основ проектування типорозмірних рядів ферм, машин і обладнання, нормативної документації у вигляді проектів реконструкції і нового будівництва, розробки нормативних документів і стандартів. При цьому реалізація проектів повинна забезпечувати прибуткове конкурентноздатне виробництво.

Конкурентноздатність виробництва потребує, щоб діючі нормативи були гармонізовані з нормативними положеннями і правилами міжнарод-

них стандартів, які визначають показники затрат праці, енергії і вимоги до якості молока та молочних продуктів. Отримати молоко і продукти його переробки високої якості можливо за умови, коли показники першопродукта – молока – гарантують і забезпечують параметри комфорту утримання тварин, кормовий раціон, технологічні і конструктивні параметри і режим роботи засобів механізації, зокрема, підготовку і роздачу кормів, параметри і режим роботи доїльної техніки, рівень підготовки виконавців операцій процесу виробництва [7]. При розробці нових проектів ферм, комплексів з виробництва молока та їх впровадженні у виробництво необхідно керуватися науковими принципами управління проектами.

Першим науковим принципом управління проектами розвитку ферм є принцип системності [8]. В ручному режимі системою управляє людина, в автоматизованому – система автоматизованого управління. Для того, щоб система працювала ефективно її алгоритм повинен мати всі п'ять складових. Основними поточковими лініями проекту виробництва молока являються: підготовка та роздача кормів; доїння та первинна обробка молока; прибирання, видалення та екологічне збереження гною; водопостачання та поїння тварин; система засобів комфорту утримання і створення мікроклімату.

Другим науковим принципом є принцип технологічності. Згідно якого технологічний процес розглядається як система узгоджених, залежних окремих процесів та операцій, реалізація яких направлена на отримання прибуткової, конкурентноздатної продукції. При цьому збільшення виробництва молока і зменшення затрат досягається завдяки розробки екологічно безпечних ресурсозберігаючих технологій прив'язного та безприв'язного регламентованого утримання і доїння корів в стійлах або в доїльній залі, розробки та використання нового покоління засобів механізації, створення розмірного ряду індустріальних ферм і комплексів. При цьому до проектування комплексу необхідно підходити і розуміти виробництво як суму складових факторів, одним із яких є забезпечення кваліфікованими кадрами [8].

Основними принципами інноваційної діяльності є: пріоритетність; сталість (стабільність, безперервність); системність; комплексність; економічна обґрунтованість; екологічна доцільність.

О.М. Маменко [9] підкреслює, що складність впровадження інновацій в сільському господарстві полягає в тому, що цей процес є довготривалим, вимагає фахового наукового супроводження і здійснюється через коопераційний технологічний план, функцію аналізу, функцію прогнозування, функцію координації, що виконуються кваліфікованими спеціалістами. Переведення тваринницьких підприємств на інноваційну модель розвитку можливе на основі впровадження енергоресурсозберігаючих тех-

## Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини

нологій, комплексу науково-дослідних, виробничих, організаційних, фінансових, комерційних, ринково- та соціально-орієнтованих заходів, що забезпечують проблеми інтенсифікації галузей тваринництва.

Надалі технічне переоснащення молочного тваринництва буде супроводжуватись шляхом зменшення поголів'я в індивідуальних господарствах, стандартизації систем та способів утримання тварин, проектування і впровадження у виробництво індустріальних технологічних комплексів, які будуть охоплювати існуючі реконструйовані і нові оптимізовані за розмірами приміщення, машини і обладнання для заготівлі, приготування і роздачі кормів, водозабезпечення, напування, доїння, зберігання і транспортування, первинної обробки і переробки молока, видалення і екологічного чистого зберігання і переробки гною. Кількісне подрібнення господарств, створення приватного індивідуального сектора, що мало місце в Україні в останні роки суперечать світовій тенденції розвитку технологій виробництва тваринницької продукції [3].

Як приклад, у 2010 році в Ізраїлі налічувалось 951 молочна ферма, з них 773 – малі, на яких всього утримується 120 тис. корів. Крім того, 15 ферм належать сільськогосподарським навчальним закладам. За нашими мірками, навіть великі ферми не такі уже й великі (300–600 корів), як правило, це колективні господарства. Сімейні ферми, переважна більшість яких утримують 40 – 70 корів. Останнім часом кількість ферм зменшується об'єднання і укрупнення сімейних господарств. Проте кількість корів ніяк не впливає на кількість надою – у рекордсмена серед колективних господарств, що доїть 14,4 тис. т молока на корову за рік всього 294 корови, а рекордсмен серед сімейних ферм від кожної зі своїх 59 корів отримує 13,8 тис. т молока за рік. Висока економічна ефективність досягається і невеликою кількістю працюючих. Навіть на фермі у 600 голів усю худобу обслуговують 5–6 осіб. Природно, що витрати з розрахунку на 1 корову у великих господарствах нижчі. Щоб виробництво молока на сімейних фермах не програвало гонку собівартості з фермами великих колективних господарств, широко застосовується кооперація: у одному селі може бути до 20 сімейних ферм, які об'єднуються для ветеринарного обслуговування, закупівлі нової техніки, тощо. Така кооперація здешевлює витрати, і тому навіть 40 корів утримувати рентабельно. Втім, якби надої були меншими ніж 10 тис. літрів від корови, молочним тваринництвом ніхто б не займався. Не впливають на виробництво молока і кліматичні чинники [10]. Варто перейняти філософію ізраїльських скотарів, яка вивела молочне скотарство цієї країни на перше місце у світі, що дійне стадо – це єдиний організм. Загальна продуктивність складається з надоїв окремих корів. Через це кожна окрема корова представляє собою найвищу унікальну цінність і потребує до себе постійної уваги [11].

В останні десятиріччя в розвинених країнах прискорились темпи укрупнення та спеціалізації фермерських господарств до акціонерних господарств і суперферм, концентрації капіталу, головним чином за рахунок оренди й купівлі збанкрутілих. Так за 50 років в США таких господарств зменшилось на 4 млн. або в 3,1 разів, а в Німеччині – на 1,2 млн. теж в 3,1 разів, кратні зменшення спостерігаються у ряді інших країн світу. В США фермерські господарства з обсягом продаж до 40 тис. доларів визначаються «некомерційними», тому що не забезпечують повну зайнятість фермера. Вони складають більше 70% із 2 млн. усіх сільськогосподарських підприємств з виробництвом біля 10% товарної продукції сільського господарства. Більш половини обсягу виробництва продуктів харчування в США припадає на 4% великих ферм [12,13,14].

В Україні майже 80% молока виробляють приватні сільські селянські господарства. Але на переробку потрапляє менше третини цього молока. Сімейні ферми, більшість яких зареєстровані як фермерські господарства, дають трохи більше 1%. Сільгоспідприємства виробляють наразі 22%. Але це молоко становить майже половину всього обсягу його переробки. Західні фермерські господарства 100-150 років тому утримували одну-дві корови. Просто у них був час для трансформації. Для розвитку тваринництва потрібні значні інвестиції, а вони, на жаль, мають тривалий період окупності [10].

Останні світові інноваційні розробки більшою мірою пов'язані з повною автоматизацією всіх процесів у тваринництві, але придбане інноваційне обладнання не є гарантією різкого підвищення продуктивності, адже потрібні спеціалісти, які б фахово використовували новітні технології і могли їх обслуговувати в разі різного виду поломок та збоїв. Скільки б людство не застосовувало автоматизовані процеси, все одно існуватимуть відносини «людина – тварина – техніка». Першою в цьому ланцюгу стоїть «людина». Працівники сучасної ферми мають поєднувати в собі якості менеджера, зоотехніка й інженера-програміста, тому що людський фактор – це основний фактор успіху [10].

### **Висновки**

1. Впровадження в навчальний процес підготовки фахівців з виробництва і переробки продукції тваринництва нової дисципліни з інноваційних технологій виробництва молока сприяє більш глибокій обізнаності студентами інноваційних розробок (нововведень) в галузі, що забезпечують її інтенсивний розвиток, зростання виробництва і споживання молока і молочних продуктів.

2. Без здійснення докорінної модернізації існуючих технологій виробництва молока на основі використання інноваційних досягнень вітчизняної та світової науки та техніки, неможливо здійснити відродження і роз-

## Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини

виток галузі молочного скотарства, підвищити ефективність виробництва та вирішити соціальні проблеми села. Ключову роль в цьому відіграє підготовка висококваліфікованих фахівців – технологів.

### Література

1. Дикун А. Нові виклики – нові рішення / А.Дикун // Молоко і ферма.- №1. – 2016. – С. 22-25.
2. Музиченко Я. Українське скотарство: що маємо та на що сподіватися /Я.Музиченко // Молоко і ферма. - №1.- 2016. – С. 22-25.
3. Пабат В.О. Концепція відтворення механізованого молочного тваринництва агропромислового комплексу України / В.О. Пабат, А.І Фененко // Теорія і практика розвитку АПК: Матеріали Міжнар. наук- практ. форуму 19-20 09. 2006 р. – т. №2. – Львів, 2006. – С. 66-73.
4. Кандыба В.Н. Актуальные проблемы нормированного кормления высокопродуктивных животных и методы их решения в промышленном скотоводстве Украины / В.Н. Кандыба // Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини: Збірник наукових праць Харківської державної зооветеринарної академії. – Х.: РВВ ХДЗВА, 2013. – Випуск 27, Ч.1 «Сільськогосподарські науки».- С. 130-148.
5. Сидорчук О.В. Обґрунтування комплектів машин і обладнання для виробництва молока на модульних фермах /О.В. Сидорчук, А.І. Фененко, С.П. Москаленко [та ін.] //Вісник аграрної науки. – 2009. - №10. – С. 48-52.
6. Фененко А.И. Типоразмерный ряд индустриальный ферм по производству молока / А.И. Фененко // Молочное дело. – 2005. - №2. – С. 20-21.
7. Сидорчук О.В. Інженерія машинних систем / О.В. Сидорчук // Монографія. –К.: ННЦ «ІМЕСГ» УААН, 2007. – 263 с.
8. Сидорчук А.В. Научные принципы управления проектами развития ферм по производству молока / А.В. Сидорчук, А.И. Фененко, Д.А. Рымарь // Молочное дело. - №6. – 2009. – С. 23-25.
9. Маменко О.М. Наукове супроводження інноваційних технологій розвитку тваринництва / О.М. Маменко // Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини: Збірник наукових праць Харківської державної зооветеринарної академії. – Х.: РВВ ХДЗВА, 2014. – Випуск 28, Ч. 1, «Сільськогосподарські науки» - С. 54-63.
10. Павличенко М. Молочна галузь України: порівняння із Західною Європою – не на нашу користь /М. Павличенко // Пропозиція. - №4. – 2014 – С. 176-177.
11. Баняк Ю. Інформації про корову забагато не буває / Ю. Баняк // Пропозиція. - №8. – 2012 р. – С. 172-174.
12. Коньгин А.А. Фермерские хозяйства США / Под. Ред. В.Ф. Башмачникова – М.: Агропромиздат, 1989. – 207 с.



13. Оверчук Л. Рост эффективности – магистральный путь развития сельского хозяйства США / Л. Оверчук // Международный сельскохозяйственный журнал, 2002. - №3. - С. 13-19.

14. Современные Соединенные Штаты Америки: Энцикл. Справочник. – М.: Политиздат, 1988. -542 с.

15. Янишин Я.С. Розвиток вітчизняного молочного скотарства в контексті світових тенденцій ринку молока / Я.С. Янишин, Ю.П. Кашуба // Економіка АПК. - №4. – 2013. – С.82-85.

## ИННОВАЦИОННЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА ПРИ ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ-ТЕХНОЛОГОВ

Зандарян В.А., канд. с.-х. наук, доцент,

Криворучко Ю.И., канд. с.-х. наук, доцент

Харьковская государственная зооветеринарная академия, г. Харьков

Аннотация. В статье рассмотрены направления инновационного развития при изучении дисциплины «Инновационные технологии производства продукции животноводства (раздел «Молочное скотоводство»)), которая была включена в учебный план подготовки магистров в 2015-2016 учебном году. Указанный раздел состоит из 60 часов в т. ч. 12 ч. лекций, 18 ч. практических занятий и 30 часов отведены на самостоятельную работу студентов.

При написании новых тем лекций и практических занятий использованы новые научные технологические разработки, которые касаются оценки, совершенствования существующих и внедрения новейших инновационных технологий производства молока в Украине и за рубежом. При этом был использован системно-нормативный подход, методы моделирования, методы выбора оптимальных вариантов решений, законы улучшения управления и повышения идеальности процесса.

Раздел изучает инновационные векторы совершенствования технологии производства молока как системы: направление мирового научно-технического прогресса в селекции молочного скота и его использование для совершенствования отечественного молочного скотоводства; особенности организации воспроизводства и выращивания высокопродуктивных коров; инновационные методы организации биологически полноценного кормления и интенсивного кормопроизводства; сравнение технологии производства молока в Украине и странах с развитым молочным скотоводством; проведение реконструкции животноводческих помещений как способ внедрения передовых технологий.

При проведении практических занятий основное внимание уделено оценке оптимальности технологии производства молока по основным фак-

## Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини

торам её эффективности; изучению требований к животным желательного типа при интенсивном производстве; моделированию поточно-фазовой технологии выращивания высокопродуктивных коров, производства молока с экономическим обоснованием; организации технологии производства молока в крестьянских (фермерских) хозяйствах на инновационной основе; социальным и экологическим последствиям от внедрения новых решений.

При изучении дисциплины основное внимание уделяется тому, что без коренной модернизации существующих технологий производства молока на основе использования инновационных достижений отечественной и мировой науки и техники, нельзя осуществить возрождение и развитие отрасли молочного скотоводства, повысить её эффективность и решить проблему села. Главную роль при этом играет подготовка квалифицированных специалистов-технологов.

Ключевые слова: животноводство, учебный процесс, инновации, развитие, молочное скотоводство.

### INNOVATIVE DIRECTIONS TO IMPROVE MILK PRODUCTION TECHNOLOGIES WHEN TRAINING TECHNOLOGISTS

Zandaryan V.A., candidate of agricultural science, reader

Krivoruchko Y.I., candidate of agricultural science, reader

Kharkiv State Zooveterinary Academy, Kharkiv

Abstract. Innovative development directions in the discipline study “Innovative technologies of animal production” (section “Dairy stock – breeding”) that was included in the curriculum of master's degree in 2015-2016 academic year have been considered in the article. The above mentioned part consists of 60 hours including 12 hours of lectures, 18 hours of practical classes and 30 hours of students independent work.

New scientific and technological projects connected with the estimation, improvement and introduction of new innovative milk production technologies in Ukraine and abroad have been used for the preparation of new lecture themes and practical classes. The system and normative approach, modelling methods, methods of choice of optimal variants of decisions, the laws to improve management improvement and increase the ideality of the process have been used.

The sections study the innovative vectors of improvement in milk production technologies as a system: the direction of the world scientific and technical progress in the dairy cattle selection and its use for the improvement of the native dairy cattle breeding; the peculiarities of the organization of reproduction and growing of highly productive cows; innovative methods in the organization of the biologically valuable feeding and intensive forage production; comparison of milk production technology in Ukraine and in the countries with the developed dairy cattle breeding; the realization of the reconstruction of housing for

livestock as a method to introduce progressive technologies.

When conducting practical classes special attention has been paid to the assessment of the optimality of milk production technology by the main factors of its efficacy; to the study of the requirements to the animals of the desired type at the intensive production; to modeling of line and phase technology of rearing of highly productive cows, milk production with economic substantiation; to the organization of milk production technology on farmer's enterprises on the innovation basis; to the social and ecological consequences of the implementation of new decisions.

When studying the discipline the attention has been focused on the native modernization of the existing milk production technologies on the basis of drawing on innovative accomplishments of home and world science and technique, it is impossible to carry out a revival and development of dairy cattle breeding industry, to promote its efficiency and to decide the problem of a village. The leading role is played by the preparation of skilled specialists-technologists.

Key words: stock-raising, educational process, innovations, development, dairy cattle breeding.

---