**Лекція 24**

**Тема 9. ОСОБЛИВОСТІ ВІДТВОРЕННЯ ТВАРИН ЗА ПЕРСПЕКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ (частина 2)**

**ПЛАН**

**1. Основні напрями та принципи розвитку тваринництва на сучасному етапі**

**Література:**

1. Калетнік Г.М., Кулик М.Ф., Петриченко В.Ф. та ін. Основи перспективних технологій виробництва продукції тваринництва. Вінниця, 2007. 584 с.

2. Лихач В.Я., Лихач А.В., Шебанін В.О. Інноваційні технології виробництва продукції тваринництва. Миколаїв. МНАУ. 2015. 365 с.

3. Шалімов М.О. Інноваційні технології виробництва і переробки продукції тваринництва. Одеса. ОДАУ. 2020. 181 с.

# 4. Palamarchyk D.M. Themethodologytoestimatetheextentoftheinnovationprocess. Formyvannyarunkovuhvidnosun v Ykraini. vol. 10 (125). pp. 101-105.

# 1.Основні напрями та принципи розвитку тваринництва на сучасномуетапі

Головна мета сфери виробництва полягає в підвищенні добробуту населення. У цьому відношенні основні завдання галузі тваринництва зводяться до того, щоб забезпечити подальше збільшення обсягу виробництвам’яса, молока, яєць, вовни та інших видів продукції для повнішого задоволення потреб населення в продуктах харчування та промисловості в деяких видах сировини, а також для створення необхідних державних резервів сільськогосподарської продукції. Виходячи з класичного визначення, що виробництво продуктів харчування є найпершою умовою життя безпосередніх виробників і будь – якого виробництва взагалі, слід підкреслити особливе значення галузі тваринництва не лише для розвитку сільського господарства, а й всього народного господарства країни в цілому.

Не менш важливим є і друге завдання виробництва у тваринництві – цепідвищення якості й сортності продукції, особливо тому, що йдеться про виробництво продуктів харчування.

Нарешті третє важливе завдання в процесі розвитку тваринництва полягає в зниженні собівартості вироблюваної продукції*.*Велике економічне значення цього завдання пов’язане зі значним обсягом виробництва тваринницької продукції. В останні роки на цю галузь припадає більше половини виробництва валової продукції сільського господарстваУкраїни.

Вітчизняний та закордонний досвід свідчить, що для розвитку сучасного тваринництва на основі науково – технічного прогресу характерні такі організаційно-технологічні напрямки: спеціалізація, концентрація, комплексна механізація, а також автоматизація окремих виробничих ліній чи цехів, переведення виробництва продукції тваринництва на промислову основу або ж індустріалізація галузі. Останнім часом поряд із указаними напрямами набувають розвитку і малі форми тваринницьких підприємств (підсобні, сімейні, фермерські господарства тощо).

Спеціалізація тваринництваполягає у створенні відокремлених галузей і підприємств або окремих виробничих підрозділів в середині підприємств чи об’єднань по випуску однорідної продукції. Спеціалізація тваринництва може бути реалізована на трьох рівнях: внутрішня, міжгосподарська та галузева.

В першому випадку в межах одного господарства створюються окремі спеціалізовані ферми. При міжгосподарській спеціалізації (на рівні району, певного регіону чи зони) для виробництва однорідних видів продукції тваринництва виділяються цілі підприємства. Галузева спеціалізація потребує організації виробничих об’єднань по випуску тієї чи іншої продукції тваринництва, в структурі якого діють підприємства з більш вузькою спеціалізацією (рис.), що являють собою окремі ланки (наприклад, репродукція, вирощування, відгодівля, племінна справа, кормовиробництво) загального виробничого циклу.

*Рис.* **Схема організації виробництва продукції тваринництва при міжгосподарській чи галузевій спеціалізації (м’ясний напрям)**

Концентрація тваринництва – це збільшення поголів’я та виходу продукції в межах одного виробничого об’єкта (ферма, підприємство, об’єднання). Доцільний рівень концентрації тваринництва зумовлюється, в першу чергу, можливостями кормової бази господарства, а також екологічними факторами (наприклад, можливості своєчасної утилізації та реалізації гною), раціональністю транспортних витрат, пов’язаних з доставкою кормів, реалізацією виробленої продукції та деякими іншими.

Принцип концентрації в поєднанні із спеціалізацією тваринництва сприяє раціональному використанню технічних засобів механізації та автоматизації і є важливим напрямом підвищення ефективності виробництва.

Комплексна механізація тваринництва– це такий рівень технічного оснащення виробництва, при якому всі технологічні процеси, пов’язані з доглядом за тваринами, одержанням і первиною обробкою продукції, а також навантажувально-розвантажувальні, транспортні та інші допоміжні операції виконуються за допомогою відповідних машин і механізмів. На комплексно-механізованому тваринницькому об’єкті функції виробничого персоналу зводяться до проведення технологічного налагоджування, керування, технічного обслуговування і ремонту машин та обладнання.

Комплексна механізація тваринництва повинна забезпечувати збільшення обсягу виробництва продукції при одночасному підвищенні її якості та зниженні собівартості, супроводжуватися різким скороченням питомих витрат і зростанням продуктивності праці, привести до зменшення напруженості виробничого персоналу та усування можливих причин професійних захворювань. Проте, реалізувати переваги комплексної механізації й досягти максимального економічного і соціального ефекту можна лише в умовах спеціалізації та концентрації тваринництва при їх достатньому рівні розвитку.

Спеціалізація виробництва скорочує коло робіт і завдяки цьому зменшує необхідний набір машин та обладнання для забезпечення комплексної механізації, сприяє впровадженню машинної технології у тваринництво, індустріалізації цієї галузі сільського господарства. Разом з тим індустріалізація навіть спеціалізованих тваринницьких підприємств потребує значних капіталовкладень на придбання машин та обладнання. Ефективність, віддача капіталовкладень безпосередньо залежить від інтенсивності експлуатації наявних технічних засобів. Адже відомо, що машина окупить себе тільки в процесі роботи. Якщо придбані машини та обладнання на фермі будуть мало завантажені і працюватимуть протягом доби лише незначний відрізок часу (а такий варіант і є характерним для багатьох підприємств), то комплексна механізація в таких випадках, у зв’язку з високими капіталовкладеннями, може супроводжуватися підвищенням собівартості продукції.

Так збільшення обсягу робіт, змінно-потокова експлуатація технічних засобів в умовах комплексної механізації тваринництва стають практичною необхідністю з метою забезпечення високої економічної ефективності виробництва. При цьому збільшення обсягу робіт і підвищення за рахунок цього рівня зайнятості машин та обладнання у тваринництві можна досягти в результаті розширення виробництва, тобто шляхом його відповідностіконцентрації.

Отже, принцип спеціалізації тваринництва помітно полегшує і спрощує задачу комплексної механізації галузі, сприяє впровадженню індустріальних методів у виробництво тваринницької продукції, в той же час, принцип концентрації забезпечує умови високоефективної експлуатації залучених технічних засобів, створює передумови підвищення ефективності виробництва в цілому. Поряд з тим, використання відповідної техніки, комплексна механізація виробничих процесів значно полегшують, а іноді і забезпечують фізичну можливість виконання того величезного обсягу різного виду робіт, що мають місце на сучасних спеціалізованих тваринницьких підприємствах промисловоготипу.

Наприклад розглянемо один процес – водопостачання. Так, на сучасному тваринницькому комплексі (скажімо, по відгодівлі свиней потужністю 54 чи 108 тис. голів на рік), для забезпечення виробництва водою без застосування відповідних технічних засобів, потрібно було б вирішувати як трудову, так і економічну проблеми. Адже на такому підприємстві добова потреба води становить приблизно 1000-2000 м3. Механізація водопостачання, автоматизація напування тварин взагалі знімає трудову проблему стосовно цього процесу і приблизно в 25-50 разів знижує собівартість води. Якщо при цьому врахувати й інші пере- ваги автоматизованого напування тварин (збільшення продуктивності на 10-15%, зменшення кількості застудних захворювань тощо), то ефективність механізації водопостачання цілком очевидна і безсумнівна як в економічному, так і в технологічному відношеннях.

Подібні дані можна навести і стосовно інших виробничих процесів. Комплексна механізація виробництва – це механізація комплексу виробничих процесів та допоміжних операцій. Причому відносно трудомісткості продукції та продуктивності праці особливо ефективно, як свідчить практичний досвід, є саме комплексна механізація тваринництва, а не окремих, навіть самих його виробничих процесів.

При автоматизації виробництваабо окремих його ланок ручне керування машинами та обладнанням замінюють на програмоване. Обслуговуючий персонал у цьому разі здійснює налагоджування, технічне обслуговування і ремонт, крім засобів їх автоматизації.

Промислові тваринницькі комплекси -це спеціалізовані підприємства з достатнім рівнем концентрації виробництва, комплексною механізацією та елементами автоматизації виробничих процесів, індустріалізація тваринництва або ж переведення його на промислову основу не означає заміни кооперативної форми власності на державну. Не змінюючи соціальної природи, індустріалізація в однаковій мірі може охоплювати як державні тваринницькі підприємства, так і колективні та інші, що основані на кооперативній, приватній чи інших формах власності. Такий напрям розвитку перш за все стосується організаційно-економічної, технологічної, інженерно-будівельної та деяких інших сторін виробництва.

Для промислових тваринницьких підприємств характерними є принципиритмічності і потоковості виробництва,а також стандартизації та типізації рішень і підходів (породи тварин, способи їх утримання, тип годівлі, марки машини та обладнання тощо), високий рівень кваліфікації спеціалістів і обслуговуючого персоналу.

Згідно з загальним визначенням ритмічність виробництва- це виконання рівновеликих обсягів роботи за однакові проміжки часу на кожному технологічному етапі, по кожному виробничому процесу чи операції. Стосовно товарного тваринництва принцип ритмічності означає випуск у рівні проміжки часу рівних кількостей продукції, а також відповідно до цього - і повторення через задані проміжки часу виробничого процесу у всіх його фазах і операціях.

Цей принцип сприяє стабільній рівномірній роботі обслуговуючого персоналу, технічного оснащення і всього виробництва протягом року, а також із року в рік. Для дотримання ритмічності підприємства необхідно забезпечуватидовговічність та надійність роботи технічних засобів, що зайняті у виробництві: їх планові зупинки, часті й тривалі ремонти чи налагодження порушують виробничі графіки, знижують технологічні та економічні показники ефективності. Чітка ритмічність у виробництві можлива лише за наявності постійного узгоджено - стабільного потоку.Принцип потоковості передбачаєпослідовне розміщення виробничих підрозділів, зон і приміщень, машин та обладнання, а також виконання технологічних циклів, процесів та операцій за ходом технології виробництва, узгодження їх між собою або за часом і обсягом роботи. При цьому дуже важливо зовсім виключити або зводити до мінімуму елементи із зворотними по- токами та їхнім перехрещуванням. Такий підхід дозволяє скорочувати тривалість відповідних технологічних циклів, кількість допоміжних операцій і дій, технічних засобів та обслуговуючого персоналу (наприклад переміщення тварин одного технологічного сектора в інший, транспортно-перевалочні роботи).

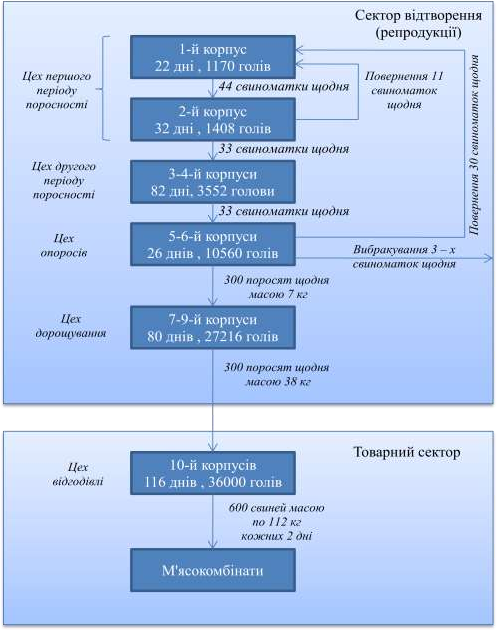
Якщо названі умови не будуть забезпечені, тоді порушується ритмічність виробництва, збільшується технологічний цикл, підвищуються трудові, енергетичні й матеріальні витрати, знижується ефективність галузі. Принципи потоковості і ритмічності виробництва можна проілюструвати на прикладі схеми розміщення технологічних об’єктів і організації руху поголів’я на тваринницькому комплексі з річною програмою відгодівлі 108 тис. свиней, яка наведена на рисунку.

Саме ритмічність і потоковість виробництва зумовлюють вимогу до застосування стандартних типізованих організаційних, технологічних і технічних рішень та підходів. Такі рішення дозволяють зменшити матеріальні та експлуатаційні витрати. З іншого боку, різнопорідність поголів’я, різноманітність технічних засобів однакового призначення та інші відхилення від принципів стандартизації й типізації в межах одного підприємства, окремих його підрозділів значно ускладнюють організацію і функціонування виробництва, підвищують собі- вартість його продукції.

У технологічному відношенні індустріалізація тваринництва- це групове, змінно-потокове обслуговування тварин що базується на запрограмованій машинній технології. Нова технологія передбачає: дбайливий підбір тварин за цільовим призначенням та виробничою характеристикою і комплектування їх в однорідні групи; чітке виконання в обґрунтований час та в певній послідовності виробничих процесів і технологічних операцій; комплексну механізацію при широкому застосуванні засобів автоматизації та потоково-ритмічне виконання всіх виробничих циклів і процесів.

Досвід передових господарств свідчить, що найпрогресивніша технологія, наприклад у молочному скотарстві - це безприв’язно-боксове утримання та змінно-потокове обслуговування корів. Така технологія в поєднанні із застосуванням фіксування корів у кормових зонах забезпечує нормовану годівлю тварин та обладнання, вдвічі - втричі збільшує коефіцієнт їх використання та у два рази підвищує продуктивність праці обслуговуючого персонал, знижує собівартість молока.

Індустріалізація тваринництва стосується також і об’ємно-планувальних рішень підприємств. При виборі проектів тваринницьких приміщень необхідновраховувати, що широко розповсюджена традиційна павільйонна забудова ферми відносно невеликими (за кількістю скотомісць), які стоять окремо одне від одного, приміщеннями для утримання худоби та розміщення інших служб не може бути високоефективною при підході до тваринництва з промисловими методами. Для такого планування характерними є велика площа забудови, розтягнутість інженерно-технічних комунікацій низький рівень використання засобів механізації та автоматизації, високі питомі затрати праці та експлуатаційні витрати.



*Рис.***Схема руху поголів’я при виробництві свинини на підприємствах промислового типу (річна програма відгодівлі 108 тис. голів).**

При будівництві нових тваринницьких підприємств доцільно віддати перевагу високоефективним об'ємно-планувальним рішенням. До них належать: широкогабаритні приміщення тварин кормоприготувальнихцехів, зблокованих з кормо сховищами, доїльних залів та інших об'єктів; багатоповерхові приміщення. За даними проектних організацій та з досвіду використання нових об'ємно - планових рішень при будівництві тваринницьких ферм та комплексів моноблочна і багатоповерхова забудова в 1,5-2 рази скорочує потребу в площі > 5-3 рази зменшує протяжність інженерних комунікацій, 1,5-1,6 рази знижує обсяг будівельних робіт порівняно з павільйонною забудовою. Все це разом взяте дозволяє досягти значного (4-5 кратного) зниження капіталовкладень у виробництво помітно підвищити продуктивність праці і рентабельність тваринництва у цілому.

В останні роки здійснюється реконструкція існуючих ферм з метою роз- ширення виробництва тваринницької продукції й зниження її собівартості. Суть ре- конструкції полягає в тому, щоб шляхом перепланування наявних на фермі приміщень пристосувати їх до нових організаційно-технологічних умов при можливо менших втратах. Узагальнюючи вітчизняний та зарубіжний досвід слід відзначити такі основні варіанти реконструкції тваринницьких приміщень: підвищення рівня електромеханізації виробничих процесів без збільшення місткості існуючих приміщень, впровадження промислових технологій зі збільшенням місткості до раціональних розмірів, здійснення комплексної механізації виробничих процесів із зміною напряму в результаті більш вузької спеціалізації.

Для тваринницьких підприємств промислового типу цілком реальним є впровадження систем управління технологічними процесами (АСУ ТП) розроблених на базі ЕОМ Доцільність застосування такого складного і відносно дорогого обладнання, як комп'ютерна техніка, у тваринництві можна розглянути на прикладі ефективності використання кормів, зокрема концентрованих у процесі годівлі корів. Відомо, що протягом періоду лактації у корів спостерігається зміна продуктивності (надою), відповідно до якої потрібно коригувати і рівень годівлі. Розширення поголів'я молочного стада при концентрації виробництва робить практично неможливою нормовану годівлю тварин без застосування відповідної контрольно-програмуючої апаратури. У таких випадках саме ЕОМ можуть з великою оперативністю і точністю реєструвати момент зміни надою, що дозволяє виключити можливе зниження продуктивності корів через недостатній рівень годівлі чи нераціональне витрачання кормів.

АСУ ТП може включати функціональні підсистеми комплексної оцінки й порівняння технологій і технічних засобів, прогнозування та оптимального планування, періодичного аналізу і оперативного управління процесами. Вона до- зволяє: ставити і вирішувати принципово нові задачі організації та управління тваринницькими підприємствами на основі економіко-математичних методів, системного вивчення й оцінки технологічних процесів, машин та обладнання, підвищити збалансованість та знизити вартість кормових раціонів, поліпшити рівень зооветеринарної роботи.

Відзначаючи особливості й перспективність індустріального тваринництва слід зазначити, що основними виробниками молока, м'яса та іншої тваринницької продукції залишаються традиційні ферми колективних сільськогосподарських підприємств. Разом з тим розширюється виробництво тваринницької продукції і в фермерських господарствах. Співіснування вказаних форм і систем виробництва промислової та традиційної, державних підприємств, а також колективних і приватних господарств - не означає конкуренції між ними. Вони доповнюють одна одну, дозволяють із більшою ефективністю використовувати кормові ресурси, робочу силу, наявні приміщення тощо. Наприклад, якщо відгодівля великої рогатої худоби ведеться на спеціалізованих майданчиках чи комплексах промислового типу, то молодняк для відгодівлі одержують переважно на фермах із традиційними методами утримання або від фермерів. Практикується також і відгодівля молодняку у фермерських господарствах.

Через такі тісні взаємозв'язки різних форм і систем виробництва способи й засоби механізації та автоматизації технологічних процесів, що є характерними для промислових підприємств, поступово поширюються на інші тваринницькі ферми. Це, у свою чергу, характеризує зближення традиційної системи виробництва тваринницької продукції з промисловою.