

КОНЦЕПЦІЯ РОЗВИТКУ МЕХАНІЗОВАНИХ ТЕХНОЛОГІЙ І ТЕХНІКИ ДЛЯ ТВАРИННИЦТВА

Шацький В.В., д.т.н., старший науковий співробітник,
Інститут механізації тваринництва УААН
тел/факс: +38 (061) 286 53 23

На основі системного аналізу витрат на виконання технологічних процесів виробництва продукції тваринництва розроблено напрями розвитку техніко-технологічне забезпечення виробничих об'єктів тваринницьких підприємств.

Ключові слова: виробничі процеси, технологічне забезпечення, ресурсо-енергозбереження, екологія, якість продукції.

Проблема. Економічна ситуація, що склалася в країні, негативно вплинула на функціонування тваринницьких підприємств. Створений диспаритет цін і собівартості продукції ферм призвів до падіння рівня продуктивності тварин і скорочення поголів'я. Деякі господарства (до 40%) взагалі ліквідували тваринництво через його збитковість.

Рівень прямих затрат живої праці на одержання одиниці продукції тваринництва в нашій країні вище ніж в зарубіжних країнах у 15-22 рази, затрат енергії - в 2,5 - 3,0 рази, кормів - в 2,5 - 3,5 разу.

Різде падіння поголів'я в сільгосп підприємствах не супроводжувалось ростом фермерських господарств тваринницького напрямку, а випереджувалось до 2000р. значним падінням продуктивності тварин. Надій на корову зменшився з 2863 кг на рік у 1990 році до 1988 кг у 1997р, а потім зріс до 3600 кг у 2006 році ; приріст ваги великої рогатої худоби змінювався відповідно з 431 до 213г і 395 г; настриг вовни зменшився - з 3,4 до 2,8 кг від однієї голови.

Все це призвело до зниження обсягів виробництва продукції тваринництва і рівня продовольчого забезпечення населення. Фактична калорійність добового набору одного мешканця України становить 2540 ккал, у т.ч. 553 ккал - продукти тваринництва проти науково обґрунтованих норм відповідно 3000 і 1500 ккал.

Вирішення проблеми забезпечення населення продуктами тваринництва - у відновленні зв'язків між виробництвом, переробником і споживачем продукції і в значному удосконаленні традиційної системи тваринництва, що потребує

вирішення завдань економічного, виробничого і технологічного рівней управління тваринництвом: а) встановлення раціональної структури виробництва і оптимальної вартості продукції; б) забезпечення оптимальної взаємодії елементів виробництва в системі “людина-машина-корми-тварина”; в) постійне відтворення всіх елементів виробництва на основі сучасних ресурсо-енергозберігаючих технологій та технологічного переоснащення заводів-виготовлювачів обладнання.

Рішення цих основних завдань для присадибних, фермерських, колективних господарств і підприємств індустріального типу ґрунтуються на основі використання сучасної техніки, засобів автоматизації і технологічного контролю, що виявляє основні напрями розвитку механізованих технологій для тваринництва.

Матеріали і методи. Концепція базується на системному аналізі витрат на виконання технологічних процесів виробництва продукції ферм і науковому обґрунтуванні техніко-технологічного забезпечення виробничих об’єктів.

Оптимальний розвиток механізації визначається в залежності від кількості і продуктивності тварин на основі моделювання виробництва продукції тваринницьких об’єктів.

Головною **метою** розвитку механізованих технологій для тваринництва є зростання виробництва й якості продукції за рахунок створення комфортних умов праці робітників ферми, утримання і відтворення тварин, забезпечуючи максимальну реалізацію їх генетичного потенціалу та рентабельність як передумови розвитку тваринництва.

Результати досліджень. Напрями розвитку механізованих технологій спрямовані на забезпечення: технологічне забезпечення реалізації генетичного потенціалу продуктивності тварин; ресурсо-енергозбереження виконання виробничих процесів; екології виробництва; якості продукції.

1 Технологічне забезпечення оптимальних умов утримання і експлуатації тварин.

Розвиток механізованих технологій має здійснюватись за рахунок розробки і впровадження нових і вдосконалення існуючих технологічних процесів у напрямках:

утримання: на пасовищах з використанням електроогорож і організацією регульованого загінного пасіння тварин; в боксах на глибокій підстилці з механізованим нормованим розподілом подрібненої соломи по площі утримання; на прив’язі великої рогатої худоби на заключному етапі відгодівлі з автоматичним прив’язуванням і відв’язуванням;- в індивідуальних будиночках з комплексною механізацією основних виробничих процесів; в уніфікованому станочному обладнанні для відтворення та відгодівлі свиней; птиці в батареях високої

ярусності етажерного типу з використанням стрічкових транспортерів з підсушуванням посліду; птиці на підлозі з модернізацією устаткування (зниження маси і енергозатрат, організація раціонального розподілу корму та ін.); за новітніми технологіях утримання птиці (вольєрні, верандні та ін.), де створюються комфортні умови утримання птиці.

мікроклімат: природна система вентиляції з утилізацією тепла;

- системи вентиляції з регулюванням обміну повітря по температурі та газовому стану; примусова (притяжна, витяжна) система вентиляції з корекцією параметрів повітря - вологість, температура, газовий стан.

кормозабезпечення: на фермах великої рогатої худоби шляхом будівництва сучасних сховищ кормів і концентрації об'ємистих кормів (силосу, сінажу, сіна) в кормових зонах і використання мобільних універсальних машин для навантаження, подрібнення, годівлі, змішування та роздачі кормів; на свинофермах шляхом приготування кормосумішей збалансованих по за поживністю й енергією, шляхом проведення раціональної обробки (переробки) компонентів раціону в умовах господарств на стаціонарних лініях при блочно-модульному їхньому складі, а також мобільними багатофункціональними машинами; приготування комбікормів на блочно-модульних установках із забезпеченням теплової обробки високобілкових кормів продуктивністю 1-2 т/год; подрібнення та змішування грубих і соковитих кормів універсальним подрібнювачем-змішувачем продуктивністю від 500 до 3-5 т/год; подрібнення стеблових кормів універсальним ножовим подрібнювачем продуктивністю 3 – 5 т/год; роздача кормів мобільними причіпними кормороздавачами місткістю 4...16 м³; роздача сухих і вологих кормосумішей електрифікованими мобільними кормороздавачами з порційною та безперервною видачею; роздача сухих кормів самогодівницями, в тому числі зі спіральним транспортером (обертвий або пересувний робочий орган); сухих кормів і сіна на пасовищі самогодівницями при завантаженні їх причіпними кормороздавачами-змішувачами.

напування тварин: автоматизованими системами напування з підігрівом води в зимовий період; клапанними напувалками для свиней і телят; груповими напувалками з підігрівом води на вигульних майданчиках; сосковими напувалками для телят і поросят; ніпельними напувалками с краплеуловлювачами для птиці, в яких застосовуються системи очищення води від механічних домішок і внесення ветеринарних препаратів; клапанних напувалок для пасовищ.

доїння: на стаціонарних (автоматизованих) доїльних установках, удосконалених у напрямі забезпечення максимуму фізіологічності процесу та доїльної техніки;

- на мобільних навісних доїльних установках на 4 і 8 корів; на стаціонарних і пересувних доїльних установках для кіз і овець по 4 і 12 голів.

2 Ресурсо-енергозбереження

Ресурсо-енергозбереження в АПК здійснюється як технічно можливе і економічно доцільне зниження споживання енергії, без зменшення обсягів виробництва продукції шляхом реалізації заходів, впровадження енергоекономічних технологічних процесів:

в кормозабезпеченні: альтернативні технологічно-конструктивні рішення кормосховищ (безбаштові вертикальні, рулонні горизонтальні кормосховища силосу, сінажу, сіна із захисною плівкою); оптимізовані наземні кормосховища з комплектом електрифікованого обладнання для вантаження та вивантаження корму з використанням екологічно чистих консервантів;

в водозабезпеченні: високонадійні автоматизовані баштові системи; водонапірні башти з високонадійними автоматизованими системами керування параметрами процесів; мобільне устаткування для буріння свердловин, підняття та очищення води; водопіднімальне устаткування з використанням альтернативних джерел енергії; системи напування з використанням мускульної сили тварин;

при створенні мікроклімату: природної системи вентиляції з безприводним від зовнішнього джерела регулювання заслінок вентиляційних шахт; теплообмінників у системі вентиляції і пристроях очистки повітря виробничих приміщень; вентиляційного обладнання для птахоферм "Клімат-47", модернізованого в напрямі енергозбереження й охорони довкілля; шляхом реконструкції існуючих або будівництвом нових приміщень для утримання великої рогатої худоби, які забезпечують максимальне надходження сонячного проміння в приміщенні;

в теплохолодозабезпеченні: низькопотенціальної теплоти ґрунту для підігріву повітря та види взимку і охолодження їх; децентралізованого тепlopостачання виробничих об'єктів і оптимальних за потужністю трансформаторних підстанцій; локального обігріву при відтворенні тварин; уніфікованих (електроіндукційних) систем водонагріву з акумуляцією тепла в нічний час роботи; утримання на глибокій підстилці з одночасною твердофазною переробкою гною тварин; альтернативних джерел енергії (сонячні колектори, вітроустановки) з акумуляцією теплової енергії та електричної енергії; вторинного тепла при первинній переробці молока (регенерації тепла молока); теплових насосних установок; блочна забудова тваринницьких приміщень, що забезпечує підвищений рівень теплозахисту;

при освітленні приміщень: програмованих регуляторів освітлення виробничих приміщень та люмінесцентних ламп.

Екологія виробництва забезпечується застосуванням: систем утилізації повітря виробничих приміщень; механічних систем видалення гною з виробничих

приміщень, що базуються на новому поколінні транспортних засобів (скребкові, скреперні, гвинтові, спіральні); комплекту обладнання анаеробної переробки гною і стоків ферми місткістю 5, 10, 25, 50, 125 м³ з одержанням біогазу; обладнанням для твердофазної переробки гною з одержанням органічних добрив із заданими показниками якості та біогазу.

Якість продукції забезпечується за рахунок оптимізації керування технологічними процесами, зведення до мінімуму втрат продукції, обумовленими фізіологічними, технологічними й організаційними аспектами.

Концепція передбачає розробку і використання:

- **засобів контролю і корекції параметрів технологічних процесів:** консервування кормів; параметрів мікроклімату і машинного доїння корів; електро-стимулювання молоковіддачі та підвищення фізіологічності доїння; експрес-діагностики захворювання тварин і безмедикаментозного лікування; електронні тест-індикатори оптимізації процесів відтворення стада; автоматизованого ведення селекційної роботи; розвитку потенційно небезпечних і передаварійних стадій електрифікованих процесів; зважування тварин; масовимірювання сипких матеріалів в потоці, а також якості продукції без руйнівними методами оцінки.

- **первинної переробки продукції:** комплектом обладнання для доїння, зберігання, переробки і реалізації молока; обладнанням переробки молока кіз і овець на сири та бринзу; комплектом обладнання для стриження й обробки вовни з виділенням жиру в умовах господарств продуктивністю 8 кг/год; комплектом обладнання для обробки пухо-перової сировини.

Висновок. Технічна політика повинна бути спрямована на використання перспективних технологій виробництва тваринницької продукції.

Реалізація положень Концепції матиме соціально-економічний ефект в перспективі розвитку тваринництва за рахунок підвищення якості та корисності виконання виробничих процесів, збільшення обсягів виробництва і якості продукції, поліпшення екологічної ситуації навколишнього середовища на основі організації виробництва сучасної техніки в тому числі і шляхом крупно вузлового збирання складного закордонного обладнання, яке не можливо виготовляти на заводах в Україні, а також використовувати закордонні комплектуючі при виготовленні вітчизняного обладнання.

Summary. On the basis of the system analysis of expenses for performance of technological processes of production of animal industries directions of development technical and technological maintenance of industrial objects of the cattle-breeding enterprises are developed.