

**Зоотехнічний облік та  
автоматизовані системи управління  
у тваринництві**

*Курс лекцій*



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

**Зоотехнічний облік та  
автоматизовані системи управління  
у тваринництві**

*Курс лекцій*

для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти  
ОПП «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»  
спеціальності 204 «Технологія виробництва і переробки продукції  
тваринництва» денної та заочної форм здобуття вищої освіти

Миколаїв

2023

УДК 636.022:004.9

З-85

Рекомендовано до друку рішенням науково-методичної комісії факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва, стандартизації та біотехнології Миколаївського національного аграрного університету від 27.09.2023 р., протокол № 1.

Укладач: Є. В. Баркарь

Рецензенти:

- М. О. Шалімов – д-р с.-г. наук, професор, професор кафедри технології виробництва продукції тваринництва, Миколаївський національний аграрний університет;
- Д. Л. Кошкін – канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, Миколаївський національний аграрний університет.

Зоотехнічний облік та автоматизовані системи управління у тваринництві : курс лекцій / уклад. Є. В. Баркарь. – Миколаїв : МНАУ, 2023. – 82 с.

У курсі лекцій викладено зміст питань щодо заповнення та порядку використання в різних галузях тваринництва форм первинного зоотехнічного, основного виробничо-зоотехнічного та племінного обліку, наведено матеріали щодо автоматизації основних технологічних процесів у молочному скотарстві та птахівництві. Вивчення здобувачами вищої освіти дисципліни є складовою підготовки фахівця ступеня «бакалавр» галузі знань 20 «Аграрні науки та продовольство» спеціальності 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва».

**УДК 636.022:004.9**

**ЗМІСТ**

<b>Лекція №1</b>	
<b>Вступна</b>	<b>5</b>
<b>Лекція №2</b>	
<b>Первинний зоотехнічний та основний виробничо-зоотехнічний облік у тваринництві (частина I)</b>	<b>15</b>
<b>Лекція №3</b>	
<b>Первинний зоотехнічний та основний виробничо-зоотехнічний облік у тваринництві (частина II)</b>	<b>25</b>
<b>Лекція №4</b>	
<b>Зоотехнічний і племінний облік у скотарстві та свинарстві</b>	<b>32</b>
<b>Лекція №5</b>	
<b>Зоотехнічний і племінний облік у конярстві, вівчарстві та козівництві</b>	<b>41</b>
<b>Лекція №6</b>	
<b>Зоотехнічний і племінний облік у кролівництві, звірівництві та птахівництві</b>	<b>52</b>
<b>Лекція №7</b>	
<b>Автоматизовані системи управління у молочному скотарстві</b>	<b>63</b>
<b>Лекція №8</b>	
<b>Автоматизовані системи управління у птахівництві</b>	<b>72</b>
<b>Список літератури</b>	<b>80</b>

## Лекція №1 ВСТУПНА

### Питання:

1. Значення зоотехнічного і племінного обліку у тваринництві
2. Способи мічення тварин
3. Характеристика видів та форм обліку у тваринництві
4. Загальні вимоги до заповнення форм зоотехнічного та племінного обліку
5. Використання електронно-обчислювальних машин (ЕОМ) та комп'ютерної техніки для ведення обліку і селекційно-племінної роботи у тваринництві

### 1. Значення зоотехнічного і племінного обліку у тваринництві

Зоотехнічний і племінний облік – основа племінної справи у тваринництві. Його значення полягає у здійсненні успішної селекційно-племінної роботи в сучасних умовах. Основним завданням обліку є точне відображення кількісного та якісного зростання тваринництва в кожному господарстві. Відбір за комплексом ознак та всю племінну роботу можна вести лише за наявності в господарстві точної реєстрації даних, які найбільш повно характеризують тварин.

Чіткий зоотехнічний облік у господарствах має велике значення незалежно від того, племінні вони чи товарні. Він дає змогу оцінювати продуктивність та племінні якості тварин, контролювати їх ріст і розвиток, облік і рух поголів'я, витрати кормів, оплату праці, планувати запуск і парування самок, визначати породний склад і походження тварин, вихід продукції тощо. Ведеться виробничий і племінний облік за спеціальними формами, розробленими Міністерством аграрної політики та продовольства України та відповідними державними відомствами.

У товарних господарствах обов'язково здійснюють облік виробленої продукції, витрат кормів. Племінний облік за всіма затвердженими формами проводиться в племінних заводах, тобто активній частині порід, які є репродукторами племінного молодняку та наступного покоління плідників. Крім того, у них здійснюється формування структури породи, вдосконалення, а також створення нових типів, ліній, родин.

Для проведення племінної роботи на високому зоотехнічному рівні слід систематично вивчати й знати продуктивні властивості й племінні якості кожної тварини. На великих фермах із значним рухом поголів'я вивчення й оцінка продуктивних племінних якостей тварин неможливі без чіткого зоотехнічного обліку.

У різних галузях тваринництва форми обліку мають свої позначення: в молочному скотарстві – мол, м'ясному – м'яс, свинарстві – св, конярстві – к, звірівництві – зв. Племінні записи про тварин різних видів мають свою специфіку. Основними документами племінного обліку є спеціальні картки. В

них наводяться всі відомості, що характеризують племінні та індивідуальні якості плідника, його родовід, лінійну належність, інтенсивність використання та ін. У картці матки дається повна інформація про неї від народження до кінця використання або життя.

У журналах обліку роблять записи про відтворну здатність тварин, одержання приплоду та вирощування молодняку, продуктивність. Оцінка племінних і продуктивних якостей різних видів тварин подається в бонітувальних відомостях.

Отже, **зоотехнічний облік** – це запис про продуктивність і якість продукції, походження, живу масу, парування, приплід та інші данні про тварин. **Племінний облік** – визначення та внесення до інформаційних баз даних (автоматизованих систем документів з племінної справи) суб'єктами племінної справи у тваринництві даних про походження, продуктивність, тип та інші якості тварин з метою ведення племінної справи у тваринництві. За матеріалами обліку і племінних записів оцінюють, відбирають і підбирають тварин для розведення.

Племінний облік узгоджується з бухгалтерським обліком і складається з таких елементів: ідентифікації (присвоєння клички та ідентифікаційного номера), зважування, запис інформації про тварину у відповідні форми племінного обліку. На підставі даних племінного обліку формується інформація на кожен тварину, стадо, генеалогічну групу, породу, масив худоби окремих регіонів та країни в цілому. Ця інформація використовується для здійснення господарського, зоотехнічного та економічного аналізів, розробки селекційних програм формування й якісного удосконалення конкретних стад, селекційних і генеалогічних груп, масивів, типів і порід.

Зоотехнічна документація повинна вестися за формами, придатними для опрацювання даних на електронно-обчислювальних машинах, оскільки основною умовою в організації й плануванні селекційно-племінної роботи незалежно від розмірів та напряму спеціалізації господарств є добре налагоджений, чіткий племінний і виробничий облік. Останнім часом у зв'язку з широким розповсюдженням відносно дешевих і надійних персональних електронно-обчислювальних машин (ПЕОМ) у деяких господарствах впроваджено автоматизований первинний зоотехнічний і племінний облік. У рамках окремого господарства на ПЕОМ вирішується комплекс завдань щодо оцінки, відбору і підбору тварин, годівлі, запліднення, ветеринарного обслуговування та економіки.

## **2. Способи мічення тварин**

Для індивідуального контролю продуктивності й племінного обліку, обліку поголів'я тварин, а також запобігання плутанині при визначенні походження, необхідно, щоб кожна тварина мала особисту мітку. Тому усім без винятку тваринам на фермах у перші дні після народження під час складання акта про приплід обов'язково присвоюють індивідуальний ідентифікаційний номер, під яким їх записують до заводської книги та інших документів

зоотехнічного обліку. Цей номер зберігається за твариною впродовж усього її життя. Наносять його на певні ділянки тіла за допомогою міток.

У практиці тваринництва застосовують різні способи мічення, які залежать від мети і тривалості використання тварин, умов утримання, технології виробництва продукції та інших чинників (табл. 1). Вимоги до міток такі: вони повинні бути чіткими й легко читатися на відстані, бажано без фіксації тварини, безпечними для людини і тварини, довго зберігатися.

Таблиця 1

### Найбільш розповсюджені способи мічення тварин

Вид тварин					
Велика рогата худоба	Свині	Вівці	Коні	Птиця	Кролі і звірі
Татуювання на вухах	Татуювання на вухах	Татуювання на вухах	Таврування (рідким азотом)	Мітки на крилах	Татуювання на вухах
Вищипи на вухах (по ключу)	Вищипи на вухах	Вищипи на вухах		Кільця на ногах	
Сережки і кнопки	Бирки	Сережки		Проколювання перетинок між пальцями	
Випалювання на рогах (спеціальними клеймами)	Хімічні барвники (для волосяного покриву)	Випалювання на рогах (у рогатих племінних баранів)			
Таврування (рідким азотом)					
Бирки					
Нашийники з нанесеними на них номерами					
Хімічні барвники (для волосяного покриву)					
Вистригання номерів					

Способи мічення можна умовно розподілити на дві групи: перша – мічення з тривалим зберіганням міток, яке застосовують переважно в племінному обліку (татуювання, вищипування номерів на вухах, випалювання на рогах, мічення рідким азотом); друга – мічення на порівняно невеликий проміжок часу (тварини різного фізіологічного стану, на відгодівлі тощо), при цьому використовують вушні металеві або пластмасові бирки, сережки, кнопки,

а також різнокольорові нашійники з нанесеними на них номерами.

За будь-якого способу мічення в господарстві не допускають повторення однакових номерів. Для цього за кожною фермою закріплюють певні номери.

Крім мічення, тваринам присвоюють клички, які одночасно з ідентифікаційними номерами заносять до акта про приплід і у всі інші документи. Клички мають бути короткими, милозвучними, простими й зрозумілими, необразливими, не збігатися з іменами людей, суспільно-політичними термінами, назвами національностей, організацій, партій, а також не повторюватися.

Існує кілька варіантів присвоєння кличок, але мета кожного із них – полегшити запам'ятовування походження чи року народження тварини та іншої інформації. Мічення і клички допомагають фахівцям й обслуговуючому персоналу у догляді за поголів'ям, дають можливість здійснювати індивідуальний облік племінних і продуктивних якостей кожної тварини, запобігти плутанині у визначенні її походження.

### **3. Характеристика видів та форм обліку у тваринництві**

У тваринництві розрізняють наступні види обліку: первинний зоотехнічний, основний виробничо-зоотехнічний та племінний облік.

Документи первинного зоотехнічного обліку ведуть безпосередньо на фермах бригадири або завідувачі фермами. Вони є підставою для складання щомісячних звітів (форм 24) про рух поголів'я та одержану продуктивність. Звіти подають головному (старшому) зоотехніку господарства для проведення в документах основного виробничо-зоотехнічного обліку та складання щомісячних і річних звітів бухгалтерії. Після перевірки правильності оформлення документів первинного обліку зоотехнік підписує їх, складає місячний звіт про рух поголів'я та продуктивність тварин у цілому по господарству. Потім робить відповідні записи в документах основного виробничого обліку й здає звіт бухгалтерії. Разом зі звітом по господарству здають і документи первинного обліку. Отже, документи первинного обліку є підставою для ведення основного зоотехнічного та бухгалтерського обліку і складання звітності.

У документах основного зоотехнічного обліку реєструють дані племінної та продуктивної якості кожної тварини протягом її використання. Ці документи веде зоотехнік господарства на підставі даних первинного обліку. До них належать: журнал вирощування молодняку, заводські книги маточного поголів'я. За матеріалами зоотехнічного обліку можна зробити висновки про рівень селекційно-племінної роботи в стаді і визначити ряд заходів щодо підвищення племінних і продуктивних ознак тварин.

На підставі документів основного виробничо-зоотехнічного обліку та огляду тварин проводять індивідуальну оцінку їх племінних якостей і реєструють у документах племінного обліку. Це племінні картки, бонітувальні відомості, паспорти племінних плідників, племінні свідоцтва, атестати тощо.

Зоотехнічний облік тварин здійснюють у спеціальних журналах, картках,



книгах, відомостях. На кожній тваринницькій фермі має бути повний комплект документів, які слід своєчасно заповнювати необхідними даними. Крім названого, слід враховувати продуктивність, кількість виробленої продукції, витрати кормів, що дає можливість визначити економічні показники діяльності галузі тваринництва. Відповідно до них роблять висновок про ефективність ведення галузі.

Відповідно до призначення форми виробничого обліку поділяють на кілька груп. До першої групи можна віднести документи обліку поголів'я на фермі. Це акти: на оприбуткування приплоду, на переведення тварин із групи в групу, на вибракування тварин із основного стада, на вибуття тварин; товарно-транспортна накладна на відправлення – прийняття тварин; звіт про рух поголів'я худоби на фермі. До другої групи належать документи обліку продукції: журнал обліку надою молока, товарно-транспортна накладна на відправку – прийняття молока та молочних продуктів, відомість руху молока, відомість переробки молока і молочних продуктів, відомість зважування тварин. І до третьої групи відносять документи обліку кормів: акт на приймання грубих і соковитих кормів, акт на оприбуткування пасовищних кормів, відомість витрат кормів.

#### **4. Загальні вимоги до заповнення форм зоотехнічного та племінного обліку**

1) Усі графи у формах заповнюються чітко та розбірливо. При заповненні форм зоотехнічного та племінного обліку необхідні виправлення здійснюють тільки чітким перекресленням попередньої інформації. Після кожного виправлення той, хто виправляв помилки, повинен поставити підпис. Не допускається зафарбування, підтирання даних та примітки.

2) Кожен показник, що є у формах, записується певною кількістю цифр з визначеною точністю:

*скотарство*: жива маса племінних тварин і молодняку (кг) – з точністю до 1 кілограма; результати вимірювання тварин (см) – з точністю до 1 сантиметра; надій молока за закінчену лактацію (кг) – з точністю до 1 кілограма; кількість молочного жиру/білка (кг) – з точністю до 1 кілограма; добовий надій молока (кг) – з точністю до однієї десятої кілограма (один знак після коми); вміст у молоці жиру/білка (%) – з точністю до однієї десятої процента (один знак після коми); усі відносні показники (%) – з точністю до однієї десятої (один знак після коми);

*свинарство* багатоплідність – записується цілими числами з точністю до 1 голови; маса гнізда поросят при відлученні – з точністю до 1 кг; жива маса племінного молодняку у віці 4, 6, 9 місяців при першому паруванні (осіменінні) та реалізації, кнурів та свиноматок – з точністю до 1 кг; довжина тулуба – з точністю до 1 см; вік досягнення живої маси 100 кг – цілими числами; довжина півтуші – цілими числами з точністю до 1 см; товщина шпигу півтуші – цілими числами з точністю до 1 мм; при розрахунку середніх величин вищеназваних ознак точність запису не змінюється; визначення у балах комплексного класу

пробонітованої тварини проводиться з точністю до однієї десятої (один знак після коми);

*конярство*: висота в холці, коса довжина тулуба, обхват грудей за лопатками вимірюються з точністю до 1 см, обхват п'ястка – до 0,5 см; жива маса визначається з точністю до 1 кг.

*вівчарство*: жива маса племінних тварин і молодняку – лише цілими числами з точністю до 1 кілограма, настриг вовни у фізичній масі з точністю до однієї десятої кілограма (один знак після коми), митої вовни – з точністю до однієї сотої кілограма (два знаки після коми), вихід чистого волокна у відсотках з точністю до однієї сотої відсотка (два знаки після коми), жива маса ягнят при народженні та відлученні від маток з точністю до одного кілограма, довжина вовни визначається в сантиметрах з точністю до однієї десятої сантиметра (один знак після коми);

*молочне козівництво*: жива маса племінних тварин і молодняку (кг) – до 1 кілограма; результати вимірювання тварин (см) – до 1 сантиметра; надій молока за лактацію (кг) – до 1 кілограма; кількість молочного жиру/білка (кг) – до 1 кілограма; добовий надій молока (кг) – до однієї десятої кілограма; вміст у молоці жиру/білка (%) – до однієї десятої відсотка;

*кролівництво та звірівництво*: жива маса племінних звірів та кролів записується числами з точністю до однієї десятої кілограма (один знак після коми), довжина визначається в сантиметрах з точністю до однієї десятої сантиметра (один знак після коми);

*птахівництво*: жива маса – в кілограмах із точністю до однієї десятої кілограма (крім перепелів), жива маса перепелів – у кілограмах із точністю до однієї сотої кілограма; маса яєць – у грамах із точністю до одного грама; дати заповнюються із зазначенням числа, місяця, року (наприклад, 01.01.2019).

Усі відносні показники (%) – з точністю до однієї десятої (один знак після коми).

3) Відповідальність за своєчасне та правильне заповнення і ведення форм зоотехнічного та племінного обліку несе зоотехнічна служба господарства (власник).

## **5. Використання електронно-обчислювальних машин (ЕОМ) та комп'ютерної техніки для ведення обліку і селекційно-племінної роботи у тваринництві**

Успішне ведення племінної роботи великою мірою залежить від чіткого зоотехнічного і племінного обліку, своєчасного опрацювання та аналізу даних про кожну тварину. Вирішити це питання в умовах концентрації й інтенсифікації тваринництва неможливо без впровадження електронно-обчислювальної та комп'ютерної техніки, яка дає змогу проводити роботу за мінімальних затрат праці та часу.

Використання електронно-обчислювальних машин (ЕОМ) значно спрощує процес одержання даних біометричного опрацювання одночасно з багатьма показниками, дає можливість визначити племінну цінність тварин і

родинних груп у стаді й породі, здійснити найефективніший їх відбір та підбір, вирішити багато інших питань щодо ведення планомірної селекційно-племінної роботи.

Великомасштабна селекція в тваринництві спрямована на інтенсивне генетичне поліпшення масивів тварин. Вона ґрунтується на досягненнях у галузі популяційної генетики, інтенсивному використанні плідників-поліпшувачів в управлінні селекційним процесом за допомогою ЕОМ та комп'ютерної техніки і об'єднує діяльність господарств усіх категорій в єдине ціле. Залежно від генетично-селекційних параметрів, зоотехнічних та економічних умов, що склалися в зоні розведення порід, програми великомасштабної селекції мають різні кількісні характеристики, від яких залежить генетико-економічна ефективність племінної роботи. Тому оперувати величезними обсягами інформації можна лише з використанням сучасних ЕОМ, що мають ємну пам'ять і здатні виконувати мільйони операцій за секунду.

Неодмінною умовою ефективного впровадження великомасштабної селекції є створення автоматизованої інформаційної системи (АІС) в селекції, яка не лише замінює ручну працю автоматизованим опрацюванням даних племінного обліку на ЕОМ, а й вирішує принципово нові завдання щодо підвищення ефективності галузі.

У кінці 50-х років в США, а пізніше і в західноєвропейських країнах (Швеція, ФРН, Англія, Франція та ін.) почали використовувати у племінній роботі ЕОМ. Досвід цих країн показав, що застосування ЕОМ не тільки зменшує витрати праці і коштів на ведення та обробку даних зоотехнічного і племінного обліку в окремому стаді (складання родовідних, підрахунок продуктивності тварин, оцінка племінної цінності, оцінка результатів відбору та підбору), але й дає змогу в масштабі всієї породи вирішувати завдання з племінної роботи, які практично неможливо було вчасно виконувати вручну.

Раніше, коли ЕОМ ще не застосовували, племінна робота з породами мала локальний характер, тобто вона проводилася в рамках окремих регіонів. Автоматизація зоотехнічного і племінного обліку на ЕОМ створила можливості для оцінки, відбору та інтенсивного використання кращих племінних тварин у масштабі всієї породи, що значно підвищило темпи генетичного поліпшення тварин. У кінці 60-х на початку 70-х років на базі використання ЕОМ в США та в багатьох західноєвропейських країнах були створені АІС збору, накопичення і обробки даних з племінної справи.

За 20 років (1970-1990 рр.) США досягли небачених у світі темпів генетичного поліпшення голштинської худоби за рахунок централізованої системи оцінки, відбору та інтенсивного використання бугаїв-поліпшувачів і створили унікальну популяцію, генетичний потенціал якої за надоєм становить більше 8000 кг молока, що вище європейських порід на 2000-2500 кг молока. Це – результат використання в селекції сучасних досягнень науки і техніки, у тому числі і ЕОМ.

Водночас аналогічна робота, але в значно менших масштабах проводилася в колишньому СРСР. При деяких науково-дослідних інститутах

(НДІ) тваринництва в кінці 70-х і на початку 80-х років були створені спеціалізовані обчислювальні центри на базі ЕОМ. У таких центрах розроблялися методичні питання створення АІС з племінної роботи, а також розв'язувалися завдання великомасштабної селекції тварин.

У кінці 80-х років в Україні при Інституті розведення і генетики тварин був створений спеціалізований селекційно-обчислювальний центр (ОЦ), завданням якого була централізована оцінка бугаїв за потомством на ЕОМ. В обчислювальний центр періодично протягом року на дочок перевірюваних бугаїв з обласних племоб'єднань поштою надходили спеціальні бланки, дані з яких переносилися на технічні носії інформації. Крім того, на перевірюваних бугаїв надходили відомості про їх походження, розвиток, відтворну здатність тощо. На основі цієї інформації створювався банк даних на бугаїв, оцінювалася їх племінна цінність, а також розроблялися заходи щодо відбору і підбору плідників.

Паралельно розроблялась і впроваджувалася у практику система автоматизації первинного зоотехнічного обліку на ЕОМ племінних і товарних стад. Для цього використовувалися районні і обласні ОЦ системи Центрального статистичного управління (ЦСУ). Впровадження цієї системи здійснювалося з великими труднощами і мало локальний характер.

В Україні ця система не знайшла широкого розповсюдження, тому що не всі районні статуправління мали обчислювальну техніку, а ті, що її мали, неспроможні були своєчасно виконувати необхідний обсяг роботи. Відсутність ефективної і надійної техніки, здатної вирішувати численні завдання в режимі розподілу часу, призвела до того, що результати обробки зоотехнічної інформації запізнювалися в господарства на декілька місяців і втрачали практичну цінність для тваринників.

Останнім часом, у зв'язку з широким розповсюдженням відносно дешевих і надійних персональних ЕОМ (ПЕОМ) машинна обробка інформації зоотехнічного та племінного обліку децентралізувалася. Тепер кожний фермер має можливість придбати власну персональну ЕОМ з великою вирішувальною здатністю і щоденно записувати на носії інформацію про кожну тварину стада. Наприклад, у стаді молочної худоби фермер вводить у пам'ять ЕОМ відомості про народження телят, їх зважування, переведення в певну вікову групу; про отелення і осіменіння корів, контрольні доїння, про запуск корів тощо. За допомогою придбаного пакета прикладних програм і створеної бази даних на тварин стада фермер щоденно одержує з ЕОМ необхідну інформацію про те, яких тварин і коли необхідно осіменяти, скільки давати конкретній корові концентрованих кормів, коли очікується отелення конкретної корови, яку і коли необхідно проводити ветеринарно-санітарну обробку та багато іншого.

Для вирішення селекційних завдань як у рамках держави, так і її окремих регіонів, інформація з ПЕОМ фермера автоматично передається каналами зв'язку в національну асоціацію з племінної роботи, наукові дослідні центри та інші установи, де вона також автоматично записується на технічні носії інформації ПЕОМ. За допомогою цієї інформації вирішується комплекс завдань оцінки, відбору, підбору і використання племінних тварин.

На рівні національного або регіонального обчислювального центру з селекції сільськогосподарських тварин на ЕОМ вирішуються такі завдання: створюється керована база даних про породи на технічних носіях інформації, визначається племінна цінність бугаїв-лідерів порід у системі великомасштабної селекції молочної худоби, оцінюються результати відбору і підбору у птахівництві та свинарстві при створенні вихідних поєднаних ліній і міжлінійних (міжпородних) гібридів; моделюються і оптимізуються короткострокові та довгострокові програми селекції в різних галузях тваринництва тощо.

У рамках окремого господарства на персональних ЕОМ (ПЕОМ) вирішується комплекс завдань з експлуатації сільськогосподарських тварин. Так, у стаді молочної худоби за допомогою ПЕОМ щоденно вирішуються завдання з оцінки, відбору і підбору тварин, годівлі, осіменіння, ветеринарного обслуговування, економіки та ін.

Для вирішення всіх цих завдань, як на рівні окремого господарства, так і в масштабах всієї породи, розробляються автоматизовані інформаційні системи (АІС), до яких входить комплекс прикладних машинних програм. Для їх складання розробляються підсистеми збору, накопичення і обробки даних на ЕОМ.

Над розробкою АІС у тваринництві на базі використання ПЕОМ тепер працюють колективи Інституту розведення та генетики тварин НААНУ, Інституту тваринництва НААНУ, Інституту свинарства НААНУ, Інституту птахівництва НААНУ та ін.

Обробка даних зоотехнічного і племінного обліку на ПЕОМ здійснюється на основі таких принципів: для вирішення окремих завдань складається блок-схема, алгоритм обробки інформації, макети вводу у пам'ять ЕОМ даних зоотехнічного і племінного обліку, методи контролю даних, список кодифікаторів та скорочень, макети виводу інформації на дисплей і принтер. На основі цього розробляється машинна програма для ЕОМ.

При складанні макетів вводу первинних даних у пам'ять ЕОМ дотримуються наступних принципів:

1. Макети повинні відповідати порядку розміщення даних форми племінного обліку, яка використовується для вводу даних. Це полегшує введення даних з племінних форм, або з бази даних, якщо ця робота проводиться автоматично в системі АІС.

2. Значність кожного показника повинна відповідати мінімальному і максимальному його значенню.

3. Більшість текстової інформації кодується, що знижує витрати на введення і обробку даних. Кодуються назви господарств, порід, ліній та ін. Існують числові і літерні коди. При обробці інформації на ПЕОМ використовуються переважно літерні скорочення, що значно полегшує розшифрування даних. Макет розміщення вихідної інформації на дисплеї і принтері складається відповідно до вимог замовника.

На ЕОМ вирішуються численні завдання, тому при розробці і впровадженні автоматизованої інформаційної системи формується база даних

по стаду, або в цілому по породі. Створюється вона на основі різних джерел інформації (відомості про походження тварин, розвиток, продуктивність та ін.). Пакет прикладних програм розробляється під базу даних, що дає змогу звести до мінімуму витрати на збір і накопичення даних.

При формуванні бази даних по окремих тваринах з різних джерел інформації такі показники як інвентарний номер та кличка, порода, породність, походження, належність до лінії не повторюються, а є постійними. Доповнюються лише нові дані. Наприклад, надій корів за останню закінчену лактацію. Притому, ключем для пошуку інформації про конкретну тварину є її інвентарний номер, у зв'язку з чим дублювання номерів тварин у стаді не допускається.

Машинні програми на формування бази даних і обробку інформацій відповідно до алгоритму складаються так, щоб за необхідності окремі блоки можна було змінити і доповнити, оскільки розробка нових машинних програм вимагає великих затрат коштів. Весь комплекс машинних програм в АІС зв'язаний в єдиний модуль, що дає змогу звести до мінімуму час, необхідний для вирішення кожного окремого завдання і всього комплексу завдань.

Останнім часом, у країнах з розвинутим молочним тваринництвом створюються автоматизовані молочні ферми на базі використання сучасних засобів електроніки, мікропроцесорної і сенсорної техніки, персональних комп'ютерів, що дає змогу без участі людини автоматично визначати рівень молочної продуктивності у кожній корови кожен день і за весь лактаційний період; дозувати індивідуальну годівлю кожної корови концентратами, виходячи з її фази лактації, рівня продуктивності та інших факторів; отримувати на комп'ютері необхідну інформацію для керування всіма процесами виробництва молока і утримання корів на фермі. Система складається з 3-х блоків: комп'ютер, доїльний зал, автоматична годівниця для корів (з сухим сипучим кормом). З доїльної установки в комп'ютер автоматично надходить інформація про кожну корову: кількість надоєного молока, жива маса, температура молока тощо. У комп'ютер вводиться інформація про дату народження корови, її родовід, дату отелення, запуску та ін. За допомогою цієї інформації комп'ютер через автоматичну годівницю дозує кожній корові протягом доби багаторазову видачу концентрованих кормів, а також за необхідності видає інформацію про експлуатацію кожної корови окремо і всього стада в цілому. Зняття інформації про кожну корову, що обслуговується доїльною установкою, а також передачу даних про дозовану годівлю на автоматичну годівницю виконує ЕОМ за допомогою сенсорних датчиків, які читають інвентарний номер кожної корови, зафіксований в електронному апараті, закріпленому на нашійнику (експандер).

**Лекція №2**  
**ПЕРВИННИЙ ЗООТЕХНІЧНИЙ ТА ОСНОВНИЙ ВИРОБНИЧО-ЗООТЕХНІЧНИЙ ОБЛІК У ТВАРИННИЦТВІ**  
**(частина I)**

**Питання:**

- 1. Основні положення ведення документів обліку поголів'я основного стада та ремонтного молодняку тварин**

**1. Основні положення ведення документів обліку поголів'я основного стада та ремонтного молодняку тварин**

Формування основного стада тварин оформляється **Актом приймання довгострокових біологічних активів тваринництва (формування основного стада тварин) (форма № ДБАСГ-2)**. Акт використовується у випадках оформлення переведення тварин в основне стадо. Акт складає зоотехнік, завідувач фермою або бригадир у день формування основного стада. В ньому вказують облікові групи – з якої і в яку переведені тварини, ідентифікаційний номер (інвентарний номер, кличку), стать, масть та інші особливості, дата народження, кількість голів, вагу, балансову вартість, прізвище, ім'я, по батькові особи, за якою закріплені прийняті тварини. Правильність здійснення цих господарських операцій підтверджує своїм підписом особа, яка прийняла тварин під свою матеріальну відповідальність. Належно оформлені Акти приймання довгострокових біологічних активів тваринництва (формування основного стада тварин) (форма № ДБАСГ-2) підписують керівник структурного підрозділу, завідувач фермою підприємства та використовують для обліку тварин в Книзі обліку руху тварин і птиці на фермі (форма № ПБАСГ-12) і для зоотехнічного обліку. Порядок переведення тварин в основне стадо наведено в таблиці 2.

*Таблиця 2*

**Порядок переведення тварин в основне стадо**

Вид і групи тварин	Час складання Акту приймання довгострокових біологічних активів тваринництва (формування основного стада тварин) (форма № ДБАСГ-2)
1	2
Телиці від 1 до 2-х років осімінені	При передачі в основне стадо
Бугайці на плем'я	При передачі в основне стадо у 18-місячному віці
Свиноматки перевірювані	При переведенні в групу основних свиноматок після відлучення поросят першого опоросу
Кнурці перевірювані	При переведенні в групу основних кнурів у віці 18–22 місяці після оцінки продуктивності спарованих з ними свиноматок

1	2
Молодняк овець народження минулого року	При переведенні в основне стадо у віці 18–20 місяців після формування їх у маточні отари та проведення парування (в племінних вівчарських господарствах, які утримують овець тонкорунних порід вовного і м'ясного напрямів продуктивності, при перетримці – у віці 2,5 року)
Молодняк звірів усіх видів	При переведенні молодняку звірів в основне стадо 31 грудня, а перехідного молодняку – не пізніше 28–29 лютого (крім нутрій). Молодняк нутрій: самки – після першого продуктивного парування на останнє число місяця, самці – у віці 8 місяців на останнє число місяця
Молодняк кролів	При переведенні молодих самок в основне (доросле) стадо після відлучення від них кроленят першого окролу на останнє число місяця, а молодняку самців – у віці 5 місяців на останнє число місяця
Жеребці та кобили, мерини	При переведенні в основне стадо у віці трьох або чотирьох років залежно від розвитку (коней високого скакового та бігового класів переводять у старшому віці)

Вибракування продуктивної та робочої худоби, інших видів тварин відбувається при втраті ними господарсько-корисних якостей: значному зниженні продуктивності, втраті племінної або робочої цінності, захворюванні невиліковними хворобами, а також внаслідок травматичних наслідків, старості або недостатньої розвиненості на підставі **Акта на списання довгострокових біологічних активів тваринництва (вibraковка тварин) (форма № ДБАСГ-4)**. Для визначення непридатності тварин до подальшого використання, а також для складання необхідної документації утворюються постійно діючі комісії, які проводять безпосередній огляд тварин основного стада, призначених до списання, і встановлюють причини, що обумовили їх списання.

При одержанні приплоду (телят, поросят, ягнят, лошат, нових сімей бджіл, курчат, гусенят, каченят, індичат, щенят) потрібно дотримуватися встановленого порядку його документального оформлення та оцінки для цілей оприбуткування і визначення матеріально відповідальних осіб за подальше зберігання поголів'я тварин і птиці. Цей порядок наведено в таблиці 3.

Таблиця 3

### Порядок оприбуткування приплоду

Вид тварин	Назва і форма документа	Час складання документа
1	2	3
Телята	Акт на оприбуткування приплоду тварин (форма № ПБАСГ-3)	У день народження
Поросята	Те саме	У день опоросу



Продовження табл. 3

1	2	3
Ягнята	Акт на оприбуткування приплоду тварин (форма № ПБАСГ-3)	У день окоту
Курчата, гусенята, каченята, індичата	Акт на вихід і сортування добового молодняку птиці (форма № ПБАСГ-5)	У добовому віці
Щенята норок, лисиць, песців, нутрій, соболів і кроленята	Нагромаджувальний акт на оприбуткування приплоду звірів (форма № ПБАСГ-7)	У день огляду, а підсумковий акт – після завершення щеніння, але не пізніше останнього дня місяця
Лошата коней: - робочих - племінних	Акт на оприбуткування приплоду тварин (форма № ПБАСГ-3)	У добовому віці

**Акт на оприбуткування приплоду тварин (форма № ПБАСГ-3)** застосовується для оформлення отриманого на фермі приплоду тварин: телят, поросят, ягнят, лошат та ін. Акт складається у двох примірниках завідувачем фермою, зоотехніком або бригадиром безпосередньо в день одержання приплоду окремо по кожному виду приплоду тварин. Один примірник Акта передається до бухгалтерії підприємства наступного дня після його складання. Другий примірник є підставою для здійснення записів у Книгу обліку руху тварин і птиці на фермі (форма № ПБАСГ-12) і в кінці місяця також надходить до бухгалтерії підприємства разом зі Звітом про рух тварин і птиці на фермі (форма № ПБАСГ-13). В Акті фіксуються прізвище, ім'я, по батькові працівника, за яким закріплені тварини, кличка або номер матки, кількість голів і маса отриманого приплоду, присвоєні їм інвентарні номери, грошова оцінка одержаного приплоду, підписи осіб, які підтверджують одержання приплоду. Окремо фіксуються мертвонароджені тварини.

Для документального оформлення вибуття тварин та птиці в результаті забою, прирізки та падежу використовується **Акт на вибуття поточних біологічних активів тваринництва (забій, прирізка та падіж) (форма № ПБАСГ-6)** й **Обліковий лист забою та падежу худоби (форма № ПБАСГ-8)**.

Акт на вибуття поточних біологічних активів тваринництва (забій, прирізка та падіж) (форма № ПБАСГ-6) застосовується для обліку тварин, птиці у випадках їхнього падежу, вимушеної прирізки, а також забою тварин всіх облікових груп (молодняк тварин, тварини на відгодівлі, птиця, тварини основного стада). Вибракування тварин із основного стада для постановки на відгодівлю й реалізації, без забою на підприємстві оформлюється Актом на списання довгострокових біологічних активів тваринництва (вибраковка тварин) (форма № ПБАСГ-4).

На кожний випадок забою тварин, знятих з відгодівлі або нагулу, вимушеної прирізки, падежу чи загибелі від стихійного лиха тварин, або з

інших причин, комісія, призначена керівником підприємства, складає Акт на вибуття поточних біологічних активів тваринництва (забій, прирізка та падіж) (форма № ПБАСГ-6). В Акті повинні бути докладно вказані група тварин чи вид птиці за інвентарними номерами та породою, стать, вік тварин, вгодованість, причина та діагноз чи обставини вибуття тварин і птиці, а також можливе використання продукції (в їжу, на годівлю худобі, підлягає знищенню тощо).

Акт складає в день вибуття (забою, падежу тощо) комісія в складі зоотехніка, ветеринарного лікаря, завідувача фермою (бригадира) та особи, за якою була закріплена тварина. Після оформлення Акт передається керівнику підприємства на розгляд і затвердження.

Якщо шкура тварини, що загинула, має товарну цінність і може бути реалізована, в Акті зазначається: «Шкура знята і здана на склад за накладною № ...». Коли ж з певних причин її не використовують, то в документі вказують: «Труп утилізовано разом зі шкурою». Після затвердження Акта виконують записи про вибуття поголів'я в Книзі обліку руху тварин і птиці на фермі (форма № ПБАСГ-12) і його разом зі Звітом про рух тварин і птиці на фермі (форма № ПБАСГ-13) подають до бухгалтерії господарства.

Відправлення на забійний пункт всієї продукції окоту з товарною шкуркою (ягнята для забою на шкурку, мертвнонароджені, випоротки, викидні, що загинули і вимушено прирізані до бонітування і після нього) та нетоварною шкуркою (ембріони) оформляють Накладними внутрігосподарського призначення (форма № ВЗСГ-8) у трьох примірниках, один з яких залишається в отарі. Для обліку кількості каракулю, одержаного окремими бригадами, ягням, яких відправляють на забійний пункт, прикріплюють бирки із зазначенням номера бригади. При забої тварин бирки переносять на зняту шкуру. Такі самі бирки прикріплюють і на відправлені на забійний пункт каракульські шкурки ягнят, забитих в отарі.

Всю продукцію окоту каракульських овець, що надійшли протягом дня на забійний пункт, записують окремим рядком із кожної накладної у відповідні графи Акта на вибуття поточних біологічних активів тваринництва (забій, прирізка та падіж) (форма № ПБАСГ-6). Тут же показують вихід шкурок, нетоварних шкурок, тушок, сивучів, одержаних від переробки (забою).

В кінці робочого дня Акт на вибуття поточних біологічних активів тваринництва (забій, прирізка та падіж) (форма № ПБАСГ-6) підписують всі члени комісії, призначеної керівником підприємства, в кінці акта матеріально відповідальна по забійному пункту особа розписується про прийняття продукції від забою на відповідальне зберігання для наступного відправлення на склад чи для продажу.

**Обліковий лист забою та падежу худоби (форма № ПБАСГ-8)** застосовується в спеціалізованих свинарських комплексах. Він включає три розділи: I «Забій», II «Вихід продукції», III «Падіж».

У розділі I «Забій» відображається кількість голів і маса тварин, забитих і оброблених за день. Як правило, всі тварини, що надійшли для забою, повинні бути оброблені протягом цього ж дня. В окремих випадках, якщо санбойня не

встигла за поточний день обробити всіх тварин, що надійшли, то їхню масу показують по рядку «Залишок на кінець дня», а в наступному Обліковому листі – по рядку «Залишок на початок дня». У цьому ж розділі проти рядків, по яких відображається надходження за відповідними каналами, дається висновок ветеринарного лікаря про причину забою по кожному каналу окремо.

У розділі II «Вихід продукції» показується вихід продукції по видах від всіх тварин, забитих за звітний день, зданої на склад. В окремих графах відображається кількість одержаної продукції в кілограмах, її облікова ціна (планова собівартість) та сума. Якщо в процесі забою буде з'ясовано, що продукція від якої-небудь із тварин не може бути використана й підлягає знищенню, то ветеринарний лікар зобов'язаний сповістити про це керівникові структурного підрозділу, з якого надійшла тварина.

У розділі «Падіж» відображається число голів і маса загиблих тварин, що були вивезені з різних структурних підрозділів, а також кількість знятих на санбойні з таких тварин шкір. Проти кожного рядка, по якому відображається полегло поголів'я, обов'язково дається висновок ветеринарного лікаря про причину падежу.

Обліковий лист забою та падежу худоби (форма № ПБАСГ-8) складається у двох примірниках під копірку й підписується керівником структурного підрозділу, головним ветлікарем, ветлікарем санбойні та економічною службою господарства. Дані про одержану на склад продукцію від забою підписує комірник, що прийняв цю продукцію.

Переведення тварин із групи в групу оформляється **Актом на переведення тварин з групи в групу в межах поточних біологічних активів (форма № ПБАСГ-9)**. Застосовується у всіх випадках оформлення переведення тварин (телят, поросят, ягнят, лошат, птиці, кролів, звірів тощо) з однієї статеві-вікової групи в іншу, включаючи і переведення тварин в основне стадо. Документ є універсальним, він використовується по всіх видах і облікових групах тварин. Акт складає зоотехнік, завідувач фермою або бригадир у день переведення тварин і птиці з однієї групи в іншу, відлучення молодняку звірів і кролів. В ньому вказують облікову групу, з якої і в яку переведені тварини, ідентифікаційний номер (інвентарний номер, кличка); стать, масть та інші особливості, час народження, кількість голів, вагу, балансову вартість, прізвище, ім'я, по батькові особи, за якою закріплені прийняті тварини. Правильність здійснення цих господарських операцій підтверджує своїм підписом особа, яка прийняла тварин під свою матеріальну відповідальність. У випадках, коли тварин передають в групу, що знаходиться на іншій фермі, або переводять в основне стадо, даний Акт складають у двох примірниках. Перший залишають на фермі, що передає тварину, інший передають підрозділу, який одержує її. Належно оформлені Акти на переведення тварин з групи в групу в межах поточних біологічних активів (форма № ПБАСГ-9) підписує керівник структурного підрозділу, завідувач фермою підприємства і використовують для обліку тварин в Книзі обліку руху тварин і птиці на фермі (форма № ПБАСГ-12) і для зоотехнічного обліку. В кінці місяця Акти разом із Звітом про рух тварин і птиці на фермі (форма № ПБАСГ-13) передають в бухгалтерію

підприємства. Порядок переведення тварин із групи в групу наведений в таблиці 4.

Таблиця 4

**Порядок переведення тварин із групи в групу**

Вид і групи тварин	Час складання документа Акту на переведення тварин із групи в групу в межах поточних біологічних активів (форма № ПБАСГ-9)
1	2
Телята до року	При переведенні в групу: - телиць від 1 до 2-х років осімінених; - телиць від 1 до 2-х років не осімінених; - бичків в групу ремонтного молодняку (бугайці на плем'я); - на відгодівлю згідно з технологією
Телиці від 1 до 2-х років осімінені	При передачі в основне стадо
Бугайці на плем'я	При передачі в основне стадо у 18-місячному віці
Поросята до 2-х місяців	При переведенні в групу від 2-х до 4-х місяців
Поросята від 2-х до 4-х місяців	При переведенні в групу: - свинки ремонтні; - кнурці ремонтні; - на відгодівлю згідно з технологією
Свинки ремонтні	При переведенні в групу перевірюваних свиноматок при масі 100–120 кг (через один місяць після першого продуктивного парування)
Свиноматки перевірювані	При переведенні в групу основних свиноматок після відлучення поросят першого опоросу
Кнурці ремонтні	При переведенні в групу перевірюваних кнурців у віці допуску до парування (12–14 місяців) та при досягненні живої маси не менше 160 кг і після перевірки їхньої продуктивності
Кнурці перевірювані	При переведенні в групу основних кнурів у віці 18–22 місяці після оцінки продуктивності спарованих з ними свиноматок
Ягнята чи козлята народження звітного року	При відлученні від матки у 4–5-місячному віці
Молодняк овець народження минулого року	При переведенні в основне стадо у віці 18–20 місяців після формування їх у маточні отари та проведення парування (в племінних вівчарських господарствах, які утримують овець тонкорунних порід вовнового і м'ясного напрямів продуктивності, при перетримці – у віці 2,5 року)

1	2
Молодняк птиці: - курей; - гусей; - качок; - індиків	При переведенні в групу у віці: 150 днів; 240 днів; 180 днів; 240 днів
Молодняк звірів усіх видів	При переведенні молодняку звірів в основне стадо 31 грудня, а перехідного молодняку – не пізніше 28–29 лютого (крім нутрій). Молодняк нутрій: самки – після першого продуктивного парування на останнє число місяця, самці – у віці 8 місяців на останнє число місяця
Молодняк кролів	При переведенні молодих самок в основне (доросле) стадо після відлучення від них кроленят першого окролу на останнє число місяця, а молодняку самців – у віці 5 місяців на останнє число місяця
Жеребці та кобили, мерини	При переведенні в основне стадо у віці трьох або чотирьох років залежно від розвитку (коней високого скакового та бігового класів переводять у старшому віці)
Тварини основного стада	При переведенні на відгодівлю після втрати виробничого призначення

Для документального оформлення приросту тварин за звітний період застосовують дві спеціалізовані форми первинних документів, а саме **Відомість зважування тварин (форма № ПБАСГ-10)** і **Розрахунок визначення приросту (форма № ПБАСГ-11)**.

Відомість зважування тварин (форма № ПБАСГ-10) застосовується для визначення фактичної живої маси тварин, яка у процесі вирощування або відгодівлі тварин збільшується. Основною продукцією, яку одержують від молодняку на вирощуванні та відгодівлі, є приріст живої маси. Для того щоб його визначити, тварин необхідно зважувати. Молодняк та відгодовуване поголів'я великої рогатої худоби і свиней обов'язково зважують щомісяця, а також при переведенні у наступну вікову групу, з ферми на ферму, від однієї матеріально відповідальної особи до іншої, в основне стадо, при вибракуванні з основного стада, у момент падежу, забою, продажу тощо. Дані про масу тварин записують у відповідні документи (Акти на переведення худоби і птиці та ін.). Результат зважування молодняку тварин і тварин на відгодівлі, що залишилися в групі на кінець звітного періоду, відображають у Відомості зважування тварин (форма № ПБАСГ-10). Відомість складає зоотехнік, завідувач фермою чи бригадир в одному примірнику при щомісячних, періодичних і вибіркових зважуваннях тварин при визначенні приросту їхньої живої маси, а також у випадках надходження й вибуття тварин з підприємства по видах і облікових групах тварин.

У Відомості зважування тварин (форма № ПБАСГ-10) вказують вид і групу тварин, ідентифікаційний номер тварини (інвентарний номер), вагу на

дату попереднього зважування, вагу на дату зважування й різницю, яка складе приріст живої маси або відвагу.

Відомість підписує зоотехнік, бригадир і працівник, за яким закріплена худоба. Загальні підсумки Відомості про масу тварин по відповідних групах використовують для складання Розрахунку визначення приросту (форма № ПБАСГ-11). Відомості зважування тварин надають до бухгалтерії одночасно зі Звітом про рух тварин і птиці на фермі (форма № ПБАСГ-13).

Розрахунок визначення приросту (форма № ПБАСГ-11) застосовується для розрахунку визначення приросту живої маси тварин. Приріст живої маси тварин є продукцією вирощування молодняку тварин, птиці та тварин на відгодівлі. Не визначають приріст живої маси і не дооцінюють доросле поголів'я птиці, кролів, звірів і бджіл. Цей документ є логічним завершенням Відомості зважування тварин (форма № ПБАСГ-10). Приріст живої маси у Відомості зважування тварин (форма № ПБАСГ-10) можна визначити лише по поголів'ю, що було на початок і кінець періодів, по яких здійснювалося зважування тварин, тобто на дату даного зважування й дату попереднього зважування. Але між цими двома датами в поголів'ї тварин відбуваються зміни: надходження тварин у дану облікову групу й вибуття тварин із цієї групи. Тому, для того, щоб визначити загальний приріст живої маси по відповідній обліковій групі, необхідно крім Відомості зважування тварин (форма № ПБАСГ-10) взяти до уваги й зміни, що відбулися у складі поголів'я за звітний період (його надходження й вибуття). Розрахунок визначення приросту живої маси з урахуванням руху поголів'я здійснюється у Розрахунку визначення приросту (форма № ПБАСГ-11).

При розрахунку кількості приросту маси, до живої маси тварин даної групи на кінець звітнього періоду додається жива маса тварин, що вибули з даної вікової групи протягом звітнього періоду, включаючи і загиблих тварин. З одержаного підсумку віднімають масу тварин, які надійшли в дану вікову групу за відповідний звітний період, і живу масу худоби та птиці, що була в групі на початок звітнього періоду.

Для визначення середньодобового приросту необхідно одержаний приріст по відповідній статево-віковій групі за звітний період поділити на кількість кормо-днів у цьому періоді. Кількість кормо-днів визначається шляхом множення середнього поголів'я за звітний період на кількість днів у цьому періоді.

Розрахунок визначення приросту (форма № ПБАСГ-11) складає завідувач фермою чи бригадир щомісяця в цілому по фермі й облікових групах тварин на підставі даних Відомостей зважування тварин (форма № ПБАСГ-10) і відповідних документів на надходження й вибуття тварин. Розрахунок визначення приросту разом зі Звітом про рух тварин і птиці на фермі передається до бухгалтерії.

**Книга обліку руху тварин і птиці на фермі (форма № ПБАСГ-12)** призначена для щоденного обліку руху тварин і птиці на фермі. На кожній тваринницькій фермі відкривають Книгу обліку руху тварин і птиці на фермі, яку веде завідувач фермою або бригадир за обліковими групами тварин і

птиці як по кількості голів, так і по живій масі, також враховують отриманий приріст. На початок місяця зазначається наявність поголів'я по кожній статеві-віковій групі.

На підставі первинних документів відображається надходження тварин і птиці за каналами: приплід, переведення з інших статеві-вікових груп, переведення з інших ферм, придбання, одержання в обмін. В кінці місяця за даними Розрахунку визначення приросту (форма № ПБАСГ-11) відображається приріст облікової групи тварин. У другій частині книги рекомендується відображати вибуття тварин і птиці за каналами: продаж (переробним підприємствам, за іншими каналами тощо), переведення до інших груп, переведення до основного стада, переведення на інші ферми, забій та падіж. Після запису всіх даних первинних документів за місяць підраховують підсумки по руху тварин і виводять залишок на початок наступного місяця, які відображають у кількісних показниках (в головах, кілограмах живої маси). Підсумкові дані Книги обліку руху тварин і птиці на фермі (форма № ПБАСГ-12) є підставою для складання Звіту про рух тварин і птиці на фермі (форма № ПБАСГ-13).

**Звіт про рух тварин і птиці на фермі (форма № ПБАСГ-13)** застосовується для узагальнення даних, що відображають наявність і рух тварин і птиці на фермі за звітний період. Звіт складається щомісяця на фермі завідувачем фермою або зоотехніком у двох примірниках. У Звіті вказують по кожній обліковій групі наявність тварин та їх живу масу на початок місяця, рух за місяць і залишок на кінець звітного місяця. Підставою для складання Звіту є підсумкові дані по Книзі обліку руху тварин і птиці на фермі (форма № ПБА-12).

Звіт складається окремо по дорослих тваринах та по тваринах на вирощуванні та відгодівлі. Після закінчення звітного періоду перший примірник Звіту разом із первинними документами по руху тварин передається в бухгалтерію. Другий примірник залишається на фермі.

**Журнал реєстрації приплоду та вирощування молодняку великої рогатої худоби (форма № ПБАСГ-14)** служить для фіксації даних про одержаний приплід та його вирощування до моменту вибуття із господарства. Журнал реєстрації приплоду та вирощування молодняку великої рогатої худоби (форма № ПБАСГ-14) відкривається на кожний структурний підрозділ (ферму).

На кожену кличку тварин згідно статі та ідентифікаційного номеру цієї тварини проставляються: дата її народження, жива маса при народженні та порода й кличка, ідентифікаційні номери, породи та коди порід матері й батька. Щомісячні результати зважування тварин в перший рік вирощування записуються на підставі Відомості зважування тварин (форма № ПБАСГ-10). Крім того, показники зважування тварин та їх оцінка за екстер'єром (в балах) здійснюється обов'язково у віці 10 місяців, 12 місяців, 18 місяців, 2 роки та старше 2-х років. В колонці 40 та 41 проставляється вік та жива маса тварин при першому осіменінні.

Підставою для записів оцінки за екстер'єром (у балах) за віковими групами є: бонітувальна відомість молодняку великої рогатої худоби; журнал для оцінки бичків молочних і молочно-м'ясних порід по якості потомства;

відомості якісної оцінки телиць і осіменених телиць на фермах та зведеної відомості результатів бонітування ВРХ.

Зоотехнічна служба для контролю за осіменінням та його результатами веде **Журнал реєстрації осіменіння корів і телиць (форма № ПБАСГ-15)**. В ньому по кожній корові зазначаються її ідентифікаційний номер, кличка, порода і дата останнього отелення. За кожною коровою для осіменіння закріплюються бугаї-плідники (основний і заміний), за якими також зазначається її ідентифікаційний номер, кличка, порода. По періодах вказується дата осіменіння і ставиться відмітка про плідне осіменіння. Також по кожній корові в Журналі реєстрації осіменіння корів і телиць (форма № ПБАСГ-15) зазначається дата запуску по плану і фактично. При одержанні від корови приплоду зазначають його ідентифікаційний номер, живу вагу, стать, масть і породу. Також по кожній корові робиться відмітка про наступне осіменіння по плану і фактично.



**Лекція №3**  
**ПЕРВИННИЙ ЗООТЕХНІЧНИЙ ТА ОСНОВНИЙ ВИРОБНИЧО-**  
**ЗООТЕХНІЧНИЙ ОБЛІК У ТВАРИННИЦТВІ**  
**(частина II)**

**Питання:**

2. Особливості ведення документів обліку поголів'я основного стада і ремонтного молодняку у птахівництві та звірівництві
3. Характеристика первинних документів обліку продукції тваринництва
4. Ведення документів обліку витрат кормів, переробки і реалізації продукції тваринництва

**2. Особливості ведення документів обліку поголів'я основного стада і ремонтного молодняку у птахівництві та звірівництві**

Для відображення операцій процесу інкубації птиці застосовується **Звіт про процеси інкубації (форма № ПБАСГ-4)**. Звіт складається у двох примірниках начальником цеху інкубації на підставі первинних документів про рух яєць і виведених курчат. У звіті по датах відображається закладка яєць на інкубацію із зазначенням кількості закладених яєць і залишку яєць у закладці на кінець дня (місяця). Кожній партії закладених в інкубацію яєць присвоюється постійний номер. У звіті наводяться дані про вилучення яєць при міражуванні: при першому міражі – незапліднені, з кров'яними кільцями, розбиті; при другому міражі – завмерлі, розбиті. На підставі всіх цих даних по кожній партії виводиться залишок яєць у закладці на кінець дня (місяця). Наприкінці звіту наводяться дані про вихід голів курчат: здорових, слабких; визначається відсоток виходу (без слабких) та кінцевий результат виходу: дооприбуткування із слабких і загальний відсоток виходу.

Виведені курчата передаються в цех вирощування за накладною. Завмерлих курчат й задохликів утилізують або передають у переробку на кісткове борошно чи сухий корм. Звіт підписує начальник цеху інкубації, старший оператор, оператори, затверджує керівник підприємства, після чого перший примірник звіту разом з підтверджувальними документами передається до бухгалтерії, другий – залишається в цеху інкубації.

Складовою процесу інкубації є сортування яєць в цеху інкубації. Для документального оформлення процесу сортування яєць складається **Акт на сортування яєць в цеху інкубації (для спеціалізованих господарств) (форма № ПТ-9)**, який складається членами комісії в одному примірнику. Яйця, що надійшли в цех інкубації зі складу, від батьківського стада птиці, від постачальників тощо, підлягають сортуванню на предмет їхньої можливої інкубації. Яйця, придатні для інкубації, сортуються по масі, товщині шкаралупи, консистенції білка, пігментації білка й з урахуванням якісних показників розкладаються по лотках для закладки в інкубатор. Товарні (харчові) і непридатні для інкубації яйця (насічка, бій, кров'яні та ін.)

передають на склад для реалізації або повернення постачальникові. Яйця, непридатні для інкубації й харчових цілей, але які можуть бути використані для кормових цілей, указують в акті окремим рядком. Акт підписує начальник цеху інкубації, оператор та сортувальник, після чого він передається до бухгалтерії для відповідних записів у регістрах бухгалтерського обліку.

Заключним етапом процесу інкубації є сортування добового молодняку птиці. Для документального оформлення процесу сортування добового молодняку застосовується **Акт на вихід і сортування добового молодняку птиці (форма № ПБАСГ-5)**, який складається на спеціалізованих птахівничих господарствах і птахофабриках для приймання одержаних (виведених) пташенят у результаті інкубації начальником цеху інкубації або зоотехніком в день виводу пташенят. Виходячи із кількості закладених на інкубацію яєць та виведених пташенят, визначається відсоток виходу пташенят. В акті також відображаються якісні характеристики виведеного молодняку (кількість здорових, слабких або непридатні). Документ підписує керівник структурного підрозділу (начальник цеху інкубації), зоотехнік, старший оператор та оператор, після чого дані акту використовуються для обліку руху птиці за зазначеними в ньому обліковими групами і списання відходів.

В спеціалізованих птахівничих господарствах замість Книги обліку руху тварин і птиці для щоденного обліку руху поголів'я дорослої птиці, яка досягла 180 (210)-денного віку застосовують **Картку обліку руху дорослої птиці (форма № ПБАСГ-16)**. Цю картку в двох примірниках складає керівник цеху (бригадир) по поголів'ю на кожен вікову групу дорослої птиці, яка обслуговується пташницею. Записи в Картку обліку руху дорослої птиці (форма № ПБАСГ-16) здійснюються на підставі оформлених первинних документів з надходження та вибуття дорослої птиці за кількістю голів та живою вагою.

На кожне число протягом місяця проставляється поголів'я дорослої птиці на початок дня та фактичний збір яєць відповідно віковій групі. Щоденно зібрані яйця здають по Накладним (внутрігосподарського) призначення (форма № ВЗСГ-8) на яйцесклад, де їх сортують у відповідності до затверджених стандартів за якістю та категоріями.

В кінці місяця визначають підсумки по поголів'ю та живій вазі дорослої птиці по надходженню та каналах вибуття. Крім того, проставляється за каналами надходження та вибуття рух всього поголів'я з початку року та рух поголів'я півнів за місяць і з початку року. Окремим показником проставляється фактичне середнє поголів'я несучок за місяць. Підписує цю картку птахівниця, за якою закріплена доросла птиця, завідувач фермою та керівник структурного підрозділу. Підсумкові показники Картки обліку руху дорослої птиці (для спеціалізованих господарств) (форма № ПБАСГ-16) служать підставою для складання Звіту про рух худоби та птиці на фермі (форма № ПБАСГ-13) й подаються разом з ним в бухгалтерію в установлені строки.

В спеціалізованих птахівничих господарствах для щоденного обліку руху молодняку птиці застосовують **Картку обліку руху молодняку птиці (форма**

**№ ПБАСГ-17).** Облікова Картка руху молодняку птиці відкривається працівником цеху по дорощуванню на кожне робоче місце в двох примірниках. Записи в Картку обліку руху молодняку птиці (форма № ПБАСГ-17) здійснюються на підставі оформлених первинних документів, пов'язаних з надходженням та вибуттям молодняку птиці за кількістю голів та їх живою вагою. Добові пташенята після сортування із цеху інкубації передаються в цех на дорощування окремими партіями за фактичною кількістю та живою вагою по Накладній (внутрігосподарського) призначення (форма № ВЗСГ-8). Тушки загиблого молодняку птиці передають на утилізацію по окремим Накладним (внутрігосподарського) призначення, які повинні відповідати показникам Актів на вибуття поточних біологічних активів тваринництва (забій, прирізка та падіж) (форма № ПБАСГ-6), які оформлюються щоденно.

Крім того, на кожне число протягом звітного місяця проставляється поголів'я молодняку птиці на початок дня, жива вага на початок та на кінець місяця та визначається приріст живої ваги за місяць і середньодобовий приріст молодняку птиці відповідної вікової групи, оцінений за справедливою вартістю живої ваги за вирахуванням витрат на місці продажу. Підсумкові показники Картки використовуються для заповнення Звіту про рух тварин і птиці на фермі (форма № ПБАСГ-13), де записують наявність птиці на початок і кінець звітного періоду їх надходження і вибуття (голів і живої ваги), передаються разом в бухгалтерію для подальшої обробки в установлені строки.

**Нагромаджувальний акт на оприбуткування приплоду звірів (форма № ПБАСГ-7)** застосовується для обліку приплоду звірів і кроликів окремо для кожного виду й породи. Акт складається завідувачем фермою, зоотехніком або бригадиром. Записи в Акт здійснюються по мірі одержання приплоду й закінчуються після закінчення щеніння (окролу), але не пізніше останнього дня звітного місяця. На наступний місяць у цьому випадку відкривається новий акт. В акті вказується кількість щенят (живих і мертвих) у кожному гнізді. Дані Актів використовуються для зоотехнічного обліку, відображення одержаного приплоду в Книзі обліку руху тварин і птиці на фермі (форма № ПБАСГ-12).

### **3. Характеристика первинних документів обліку продукції тваринництва**

Для організації первинного обліку продукції тваринництва встановлено обов'язковий перелік первинних документів.

*Щодо обліку молочної продукції:* основним первинним документом з обліку надходження молока є **Журнал обліку надою молока (форма № 112)**. Журнал ведеться завідувачем ферми, бригадиром, майстром машинного доїння або старшою дояркою. У ньому за кожною дояркою щодня записується кількість корів, які доються, кількість надоєного молока вранці, удень, увечері. Завідувач ферми (або інша посадова особа, яка має відповідне доручення від керівника господарства або структурного підрозділу), щодня визначає відсоток жиру в молоці за кожною групою корів і перераховує прийняте молоко в однопроцентне і стандартне. Журнал обліку надою молока ведеться в одному

екземплярі протягом 15 днів і зберігається на фермі. Кількість надоєного молока та його жирність підтверджують своїми підписами доярка або майстер машинного доїння.

Для обліку щоденного надходження і витрачання молока протягом місяця на кожній фермі ведеться **Відомість руху молока (форма № 114)**. Після закінчення звітної періоду один екземпляр Відомості руху молока разом із Відомістю обліку надою молока з надходження, лімітно-забірними картками, товарно-транспортними накладними та іншими документами щодо витрачання молока подаються в бухгалтерію. Другий екземпляр Відомості руху молока служить підставою для оприбуткування і списання витраченого молока в Книзі складського обліку.

*Щодо обліку продукції вівчарства:* основним первинним документом з обліку надходження вовни служить **Акт настригу та приймання вовни (форма № 115)**. Акт складається зоотехніком за участю старшого вівчаря і завідувача пункту стрижки овець на підставі Щоденника надходження і відправлення вовни на заготівельні пункти. Акт настригу і приймання вовни складають у трьох примірниках, з яких перший є підставою для оприбуткування вовни на складі, другий залишається у бригадира, а третій передається зоотехніку для складання завершального звіту про стрижку овець.

Прийняту від стригалів вовну після визначення її класності пакують у паки і записують у **Покіпний опис на вовну**, відправлену за товарно-транспортною накладною.

*Щодо обліку продукції птахівництва:* оприбуткування зібраних яєць на птахофермах проводять на підставі **Щоденника надходження сільськогосподарської продукції (форма № 81)**, де щодня записується кількість несучок на фермі, кількість зібраних яєць (цілих і битих), а також кількість яєць від молодняку курей.

У спеціалізованих птахівницьких господарствах (на птахофабриках) облік надходження яєць ведеться в **Картці обліку руху молодняку птиці (форма № ПБАСГ-17)**, у якому щодня відображається і фактичний збір яєць.

Щодня зібрані яйця здають за Накладними (внутрігосподарського призначення) (форма № ВЗСГ-8) на яйцесклад, де їх сортують відповідно до затверджених стандартів за якістю і категоріями.

Результати сортування яєць оформляються **Актом на сортування яєць в цеху інкубації (для спеціалізованих господарств) (форма № ПТ-9)**.

Відсортовані яйця, непридатні для інкубації, здають на склад за Накладною з позначкою «Брак від інкубації». Партії яєць, що закладена в інкубатор, присвоюється порядковий номер, який зберігається за цією партією до кінця інкубації і після виведення курчат до 150-денного віку.

Щодня під час інкубації або періодично у встановлені строки начальник цеху на підставі документів (накладних, актів про рух і сортування яєць тощо) складає і подає в бухгалтерію звіт про процеси інкубації (форма № ПБАСГ-4).

На складі (у конторі) облік руху яєць ведуть у Книзі складського обліку за видами й категоріями.

*Щодо обліку продукції бджільництва:* облік меду і воску, а також іншої

продукції бджільництва веде завідувач пасіки в **Щоденнику надходження сільськогосподарської продукції (форма № 81)**. Мед викачують зі стільників у присутності комісії, призначеної керівником господарства.

Для обліку виловленої у ставку риби, отриманої вовни-линьки на фермах та іншої продукції тваринництва також використовують Щоденник надходження сільськогосподарської продукції (форма № 81). Якщо окремі види продукції необхідно додатково очистити або переробити, то ці операції оформляють окремим актом, але в щоденник слід включати всю продукцію, отриману до її очищення та переробки.

*Щодо обліку витрат і виходу продукції тваринництва:* при отриманні приплоду телят зоотехнік складає Акт у двох примірниках. Записи в ньому роблять індивідуально по кожній голові приплоду великої рогатої худоби.

Обидва примірники такого акта передають у бухгалтерію. Перший примірник – наступного дня після його складання, а другий – у кінці місяця разом зі Звітом про рух худоби і птиці на фермі (форми № 102, ПБАСГ-13) після того, як на його підставі буде зроблено записи в Книзі обліку руху худоби і птиці на фермі (форми № 34, ПБАСГ-12) і в реєстрах зоотехнічного обліку в Журналі реєстрації приплоду і вирощування ВРХ (форма № ПБАСГ-14).

#### **4. Ведення документів обліку витрат кормів, переробки і реалізації продукції тваринництва**

Відпуск кормів зі складу або інших місць зберігання на годівлю тварин здійснюють за **Відомістю витрат кормів (форми № 94, ВЗСГ-9)**, яку виписує бухгалтерія у двох примірниках на кожен групу тварин на підставі раціону годівлі, складеного зоотехніком (другий екземпляр передається одержувачу кормів).

У Відомості витрат кормів ведуть щоденний облік фуражного поголів'я і кількості витрачених кормів, які в кінці місяця перераховують у кормові одиниці.

Після затвердження Відомості витрат кормів керівником господарства перший примірник з підписом одержувача кормів служить підставою для списання їх з підзвіту матеріально відповідальної особи. Другий примірник з підписом особи, що відпустила корм, використовується як документ для списання вартості витрачених кормів на витрати виробництва. Цей облік ведуть у **Журналі обліку витрати кормів (форма № 35)**, де для кожного виду кормів і груп тварин відводять окремі сторінки. Витрату кормів фіксують за їх видами у фізичній масі в перерахунку на кормові одиниці, за вмістом протеїну і за кормо-днями. Усі документи про рух кормів після перевірки та запису їх даних у Книгах складського обліку й Журналі обліку витрати кормів передають у бухгалтерію господарства.

Готова продукція, яка відправляється з пунктів переробки на склад, оформляється **Накладною (внутрігосподарського призначення) (форми № 87, ВЗСГ-8)** або **Товарно-транспортними накладними (для ТМЦ)**, якщо продукція відправляється на сторону.

Переробку молока та молочних продуктів ураховують у **Відомості переробки молока і молочних продуктів (форма № 124)**, яка складається щодня у двох примірниках. Перший примірник разом із прибутковими і видатковими документами здають у бухгалтерію, а другий залишають у пункті переробки.

Відпуск молока дитячим установам, на громадське харчування і в самому господарстві проводять за накладними (внутрішньогосподарського призначення) (форма № ВЗСГ-8) або Лімітно-забірними картками (форма № ВЗСГ-1).

Витрату молока на відпоювання телят оформляють у **Відомості витрати кормів (форма № ВЗСГ-9)**.

На кожну партію молока, яку доставляють на переробні підприємства автотранспортом, виписують **Товарно-транспортну накладну (форма № 1-ТН)**, далі – ТН) із зазначенням у ній усіх відомостей про кількість і якість продукції. Крім того, виписується **Товарна накладна (форма № ВЗСГ-7)**.

Для обліку щоденного надходження і витрати молока протягом місяця на кожній фермі ведеться **Відомість руху молока (форма № 114)**. Після закінчення заготівельного періоду перший примірник цієї відомості разом із журналами обліку надою молока, лімітно-забірними картками, ТН та іншими документами подають до бухгалтерії сільгосп підприємства. Другий примірник відомості залишається у завідувача ферми і замінює книгу складського обліку.

Зібрані яйця щодня здають за накладними (внутрішньогосподарського призначення) (форма № ВЗСГ-8) на яйцесклад, де їх сортують відповідно до затверджених стандартів за масою та категоріями. Відсортовані яйця пакують у стандартні ящики за категоріями, на ящики наклеюють ярлики із зазначенням категорії яєць, прізвища пакувальника і дати випуску. Результати сортування яєць оформлюють **Актом сортування яєць**.

В основному сільськогосподарські підприємства реалізують свою продукцію переробним підприємствам. Молоко реалізується, як правило, на регулярній основі відповідно до узгодженого графіка. При цьому переробні підприємства можуть закуповувати продукцію безпосередньо на місці у сільгоспвиробника (за наявності умов визначення її маси та якості).

На кожну партію сільгосппродукції, яку доставляють на переробні підприємства автотранспортом, виписують **Товарно-транспортну накладну** (далі – ТН) із зазначенням у ній усіх відомостей про кількість і якість продукції.

При одержанні продукції представник покупця (перевізника) повинен пред'явити **Довіреність за формою № М-2**.

Порядок виписування ТН залежить від того, чиїм автотранспортом провадиться доставка.

При перевезенні продукції власним транспортом сільськогосподарського підприємства виписують ТН у трьох примірниках. Водій або інша особа, яка прийняла вантаж, розписується на всіх примірниках ТН у прийнятті вантажу. Перший примірник залишається в пункті відправлення продукції (на фермі, у приймальному молокопункті, на складі). Другий – передається підприємству-

переробнику (вантажоодержувачеві). Третій примірник залишається у водія і є підставою для обліку транспортних робіт, нарахування оплати праці, списання палива. Його зберігають разом із дорожнім листом вантажного автомобіля.

При перевезенні продукції сторонньою автотранспортною організацією ТТН виписують у чотирьох примірниках, з яких перший і другий примірники залишаються у сільгосп підприємства та у підприємства-переробника відповідно, а третій і четвертий – передаються автоперевізникові.

У необхідних випадках до ТТН повинні додаватися сертифікати якості продукції, довідки про ветеринарно-санітарне благополуччя, сортові свідоцтва тощо. Перелік необхідних документів у кожному випадку залежить від виду продукції.

Крім ТТН при реалізації продукції на сторону виписується **Товарна накладна (форма № ВЗСГ-7)**.

У разі встановлення розбіжностей між даними сільгоспвиробника і переробного підприємства за кількісними і якісними показниками продукції проводять аналіз продукції у присутності представника товаровиробника. Результати аналізу оформлюють актом про відмінності в кількісних та якісних показниках і записують інформацію про складання такого акта до ТТН. Акт складається у трьох примірниках, по одному для сільгосп підприємства, підприємства-переробника та автоперевізника.

## Лекція №4

### ЗООТЕХНІЧНИЙ І ПЛЕМІННИЙ ОБЛІК У СКОТАРСТВІ ТА СВИНАРСТВІ

#### Питання:

1. Зоотехнічний і племінний облік в молочному і молочно-м'ясному скотарстві
2. Зоотехнічний і племінний облік в м'ясному скотарстві
3. Зоотехнічний і племінний облік у свинарстві

#### 1. Зоотехнічний і племінний облік в молочному і молочно-м'ясному скотарстві

У молочному та молочно-м'ясному скотарстві на підставі даних племінного обліку формується інформація на кожную тварину, стадо, генеалогічну групу, породу, масив худоби окремих регіонів та країни в цілому. Ця інформація використовується для здійснення господарського, зоотехнічного та економічного аналізів, розробки селекційних програм формування й якісного удосконалення конкретних стад, селекційних і генеалогічних груп, масивів, типів і порід.

Форми племінного обліку ведуть суб'єкти племінної справи у тваринництві всіх форм власності до вибуття тварин, після чого передають на зберігання до архіву. Форми призначені для накопичення первинної інформації, яка потім заноситься в автоматизовану базу даних, що використовується для ведення селекційно-племінної роботи. Якщо у господарстві використовують автоматизовану систему управління молочним скотарством, то племінний облік ведуть та роздруковують за позиціями, що зазначені у затверджених формах.

Визначення показників для заповнення форм племінного обліку та проведення зоотехнічних і селекційних заходів відбувається у певному віці тварин та з періодичністю відповідно до технологічної карти проведення селекційно-зоотехнічних операцій (табл. 5) та Інструкції з бонітування великої рогатої худоби молочних і молочно-м'ясних порід.

*Таблиця 5*

#### Технологічна карта проведення селекційно-зоотехнічних операцій

Операція	Ремонтний молодняк		Бугаї	Корови
	бугайці	телиці (нетелі)		
1	2	3	4	5
Присвоєння кличок, ідентифікаційних номерів, нумерація, перше зважування	протягом 48 годин після народження	протягом 48 годин після народження	х	х
Зважування тварин	щомісяця	щомісяця	один раз на рік у 2-5-річному віці на дату народження	один раз на рік на 2-3-му місяці 1-3-ї лактацій



Продовження табл. 5

1	2	3	4	5
Імуногенетичне тестування і підтвердження достовірності походження	у віці 2-6 місяців	у віці 2-6 місяців	у разі потреби	у разі потреби
Оцінка за типом будови тіла за 100-бальною шкалою	у віці 6, 12 і 18 місяців	у віці 6, 12 і 18 місяців	щорічно у віці 2-5 р.	на 2-4-му місяці 1-3-ї лактації
Узяття промірів	у віці 12 і 18 місяців	у віці 12 і 18 місяців	щорічно у віці 2-5 років на дату народження	на 2-4-му місяці 1-3-ї лактації
Відбір за живою масою	у віці 6 і 12 (остаточний) місяців	у віці 6, 12 і 18 (остаточний) місяців	х	х
Відбір за типом будови тіла	у віці 6 і 12 (остаточний) місяців	у віці 6, 12 і 18 (остаточний) місяців	х	х
Оцінка і відбір за відтворювальною здатністю	у віці 12-14 місяців за розвитком статевої системи, кількістю і якістю сперми	у віці 12-14 місяців за розвитком статевої системи та придатністю до запліднення	х	х
Контрольне доїння	х	х	х	не рідше одного разу на місяць протягом усієї лактації
Визначення вмісту жиру і білка в молоці	х	х	х	щомісяця протягом усієї лактації
Оцінка за інтенсивністю молоковіддачі	х	х	х	на 2-3-му місяці першої лактації
Відбір за молочною продуктивністю	х	х	х	за перші 90 днів (3 місяці) першої лактації у контрольному корівнику

*Визначення показників, що характеризують розвиток тварини.*

Жива маса тварин визначається шляхом зважування на вагах. Результати заносяться до форм племінного обліку на дату зважування, або в перерахунку на відповідну дату. Перерахунок на дату здійснюється методом лінійної інтерполяції через середньодобові прирости.

У тварин визначають такі проміри: висоту у холці; висоту в крижах; глибину грудей; ширину грудей; ширину в сідничних горбах; косу довжину тулуба; обхват грудей за лопатками; обхват сім'яників; обхват п'ясті.

*Визначення показників, що характеризують продуктивність тварини.*

Молочну продуктивність корів визначають на основі даних проведення контрольного доїння. Початком лактації вважається перший день після отелення, а закінченням – останній день доїння. Контрольне доїння корів проводять не рідше одного разу на місяць, починаючи з обіднього (3-разове доїння) або вечірнього (2-разове доїння). Перше контрольне доїння проводять через 10-20 днів після отелення, а останнє – за 20-10 днів до очікуваного запуску. Вміст жиру і білка в молоці контролюють щомісяця, відбір контрольної проби молока для визначення вмісту жиру та білка проводять протягом доби від різних надоїв пропорційно до кількості надоєного молока під час контрольного доїння. Під час контрольного доїння визначають: кількість молока за доїння (кг) шляхом зважування або вимірювання у літрах, перераховуючи у кілограми множенням об'єму на середню щільність молока – 1,027; надій молока: за добу – це сума разових надоїв (кг) за добу; за місяць – це добуток надою за добу (кг) і числа дійних днів за місяць або інший інтервал (але не більше 50 днів) між контрольними доїннями; за лактацію – це сума надоїв (кг) за усі місяці лактації.

Якщо у календарному місяці отелення або запуску корови контрольне доїння не проводили, то надій за цей період визначають множенням контрольного надою (кг) за найближчу контрольну добу на відповідне число дійних днів.

Кількість молочного жиру/молочного білка (кг) за 305 днів або скорочену закінчену лактацію обчислюють за сумою добутоків місячного надою (кг) на вміст жиру або білка в молоці (%), поділеною на 100.

Середній вміст жиру і білка в молоці (%) за лактацію дорівнює кількості молочного жиру і молочного білка помноженій на 100 і поділеній на надій за 305 днів або скорочену закінчену лактацію.

*Визначення показників, що характеризують якість молока.*

Проводиться у лабораторіях підприємств (лабораторій) з оцінки якості тваринницької продукції. З метою визначення якісних показників молока проводиться відбір контрольної проби протягом доби від різних надоїв пропорційно до кількості надоєного молока. Проведення відбору контрольної проби молока здійснюють за допомогою вимірювальних приладів: градуйованої піпетки; дозованого шприца. Відбір контрольної проби молока проводиться у пронумеровані пробні стаканчики, номер стаканчика є номером контрольної проби і зазначається у формах племінного обліку (форма № 4-мол). Перед початком контрольного доїння в кожний пробний стаканчик вносять спеціальний консервувальний засіб. Для відбору проби частина молока від одного надою переливається в окрему ємність і ретельно перемішується, після чого проба відбирається з даної ємності вимірювальним приладом пропорційно до надою. Проведення відбору середньої контрольної проби молока проводиться за умови, якщо об'єму пробного стаканчика недостатньо, таким чином: взята проба молока протягом доби зливається в окрему ємність; добре перемішується і з неї береться середня контрольна проба молока, але не менше 50 мл. При цьому в документах племінного обліку середня контрольна проба

позначається літерою “С”. Мінімальний об’єм проби від першого доїння має відповідати тій кількості, що дає змогу визначити в контрольній пробі компоненти молока.

Після кожного відбору молока пробний стаканчик закривають кришкою та легкими поштовхами перемішують вміст і вставляють у штатив. На штатив наноситься маркування, що складається з коду підприємства та порядкового номера ящика. Відібрані проби зберігають у холодному приміщенні і за закінченням контрольного доїння негайно відправляють на місце збору проб або в лабораторію.

*Заповнення форм племінного обліку в молочному та молочно-м’ясному скотарстві.*

Племінний облік у молочному і молочно-м’ясному скотарстві ведуть за такими формами:

**Форма № 1-мол «Картка племінного бугая»** (далі – картка бугая) та **Форма № 2-мол «Картка племінної корови»** (далі – картка корови) – це основні документи індивідуального племінного обліку від народження до кінця господарського використання тварини, призначені для накопичення всебічної інформації про тварину, що характеризує індивідуальні та племінні якості. Картка є основним документом для запису тварин до державної книги племінних тварин (далі – ДКПТ). Картка бугая заповнюється на всіх бугаїв-плідників. Картку племінної корови заповнюють на тварину після переведення ремонтної телиці до групи нетелей або одразу після отелення (не пізніше 2-3-ї доби після отелення) і ведуть до їх вибуття.

Якщо у господарстві використовують автоматизовану систему управління молочним скотарством, то картки на корів, що вибули, обов’язково друкують для передання до архіву. Картки корів, що вибули: систематизують (за алфавітом кличок чи ідентифікаційними номерами) і переплітають у заводські книги та нумерують; складають список вибувших корів і розміщують на титульній сторінці книг та заносять до алфавітного покажчика.

**Форма № 3-мол «Журнал реєстрації приплоду, вирощування та бонітування молодняку великої рогатої худоби молочних і молочном’ясних порід на 20\_\_рік»** – це форма, призначена для накопичення інформації щодо народження молодняку, його розвитку та результатів бонітування.

**Форма № 4-мол «Акт контрольного доїння корів від “\_\_” \_\_\_\_\_ 20\_\_року»** – це форма, призначена для занесення показників індивідуального контролю молочної продуктивності протягом контрольної доби. Корів вписують до акта, систематизуючи їх за алфавітом кличок або порядком зростання номерів. Підсумкові дані надою за контрольними доїннями мають співпадати з даними виробничого обліку надоєного молока за групами корів. Після використання актів для розрахунків даних за календарний місяць лактації їх підшивають у папку за контрольний рік і передають на зберігання до архіву на термін не менше 10 років. Не допускається переписування актів. Акт вважається дійсним, якщо є підписи контролера (спеціаліст, що проводить контроль молочної продуктивності) та оператора машинного доїння.

**Форма № 5-мол «Журнал оцінки вимені корів та інтенсивності молоковіддачі на 20\_\_рік»** – це форма, призначена для проведення оцінки вимені за основними морфо-фізіологічними властивостями молочної залози у корів на 2-3-му місяцях лактації. Контрольне доїння корів з метою визначення часу видоювання і разового надою проводять ранком одним і тим самим доїльним апаратом, якщо вим'я здорове. При перевірці молоковіддачі суворо дотримуються такого порядку роботи: вим'я готують до доїння згідно із технологічними вимогами і перевіряють на захворювання; надівають доїльні стакани, починаючи із задніх дійок; після значного зменшення виділення молока (приблизно через 2-4 хвилини) проводять машинний додій (приблизно 30-60 секунд) до повного припинення виділення молока та знімають апарат.

Час тривалості доїння (з початку витікання молока в оглядовому склі до його припинення), включаючи машинний додій, визначають секундоміром, ураховують хвилини і секунди, які записують до журналу. Інтенсивність молоковіддачі (ІМ, кг/хв.) визначають шляхом ділення кількості отриманого молока вранці на тривалість доїння і виражають у кг/хв. Одержані дані заносять у форму № 2-мол.

**Форма № 6-мол «Відомість вимірювання статей тіла корів»** – це форма, призначена для занесення величин промірів окремих частин тіла (статей) корови на 2-3-му місяці лактації.

**Форма № 7-мол «Звіт про результати бонітування великої рогатої худоби молочних і молочно-м'ясних порід»** – це форма, призначена для зведення результатів бонітування бугаїв, корів та молодняку старше 6-місячного віку. Звіт складають усі суб'єкти з племінної справи у тваринництві, що мають племінних тварин та ведуть племінний облік згідно з Інструкцією з бонітування, за породами. Звіт включає 16 аналітичних таблиць («Породний і класний склад стада», «Розподіл корів за отеленнями», «Молочна продуктивність і жива маса корів за останню закінчену лактацію», «Розподіл корів за надоєм, вмістом жиру і білка», «Характеристика корів-первісток за формою вимені та інтенсивністю молоковіддачі (ІМ)», «Розподіл корів за типом будови тіла», «Відомості про осіменіння (парування) корів і телиць», «Показники відтворювальної здатності корів», «Відомості про вибуття корів», «Розподіл молодняку від високопродуктивних за останнім отеленням корів», «Відомості про вирощування ремонтного молодняку», «Відомості про реалізацію племінного молодняку», «Корови-рекордистки стада», «Генеалогічна структура стада», «Аналіз результатів племінної роботи і ветеринарний стан стада», «Висновки спеціалістів селекційного центру або держплемінспектора») та аналіз результатів бонітування і заповнюється на підставі даних бонітування тварин із форм №

. 1-, 2-, 3-, 5-, 6-, 8-мол, 3-врх або за даними автоматизованої бази даних, що використовується у господарстві. Аналіз результатів бонітування проводиться в порівнянні з минулим роком з обов'язковим визначенням напрямів подальшої селекційної роботи в стаді. Звіт підписують керівник (власник) господарства і зоотехнік–селекціонер.

**Форма № 8-мол «Відомість вимірювання статей тіла бугаїв»** – це

форма, призначена для занесення величин промірів, окремих частин тіла (статей) бугая.

**Форма №9-мол “Звіт про племінну цінність та результати використання бугаїв молочних і молочно-м’ясних порід”** – це форма, призначена для узагальнення матеріалів з оцінки і використання бугаїв. У ній наводиться всебічна інформація про племінних бугаїв і ремонтних бугайців, даних про спермопродуктивність, визначену племінну цінність за походженням, власною продуктивністю, якістю потомства та використання сперми бугаїв для відтворення стад. Звіт включає 11 аналітичних таблиць, складається за даними інформаційної бази даних племінних бугаїв у розрізі підприємств (об’єднань) з племінної справи у тваринництві та у цілому щодо області. У звіті враховують тварин (живі та вибувші) усіх порід великої рогатої худоби молочного і молочно-м’ясного напрямків продуктивності, від яких є запаси глибокозамороженої сперми.

## **2. Зоотехнічний і племінний облік в м’ясному скотарстві**

У племінних господарствах ведуть індивідуальний облік походження і продуктивності тварин м’ясної худоби всіх статевовікових груп. Форми племінного обліку тварин м’ясної худоби ведуть спеціалісти підприємств (об’єднань) з племінної справи у тваринництві, суб’єкти племінної справи у тваринництві всіх форм власності незалежно від підпорядкованості та належності або власники до вибуття худоби, після чого передаються і зберігаються в архіві. Форми призначені для обліку первинної інформації, яка потім заноситься в автоматизовану базу даних, де накопичується уся інформація про тварин, що використовується для ведення селекційно-племінної роботи.

*Форми племінного обліку у м’ясному скотарстві.*

**Форма № 1-м’яс «Картка племінного бугая м’ясної породи»** (далі – картка бугая) та **Форма № 2-м’яс «Картка племінної корови (телиці) м’ясної породи»** (далі – картка корови /телиці/) – це основні документи індивідуального племінного обліку від народження до кінця господарського використання тварини.

**Форма № 3-врх «Журнал з відтворення стада великої рогатої худоби за 20 \_\_\_\_ р.»** Форма призначена для накопичення даних про відтворну здатність великої рогатої худоби. У кінці журналу заносять дані контролю за осіменінням (паруванням) корів і телиць та їх отеленням помісячно за поточний рік.

**Форма № 4-м’яс «Журнал реєстрації приплоду та вирощування молодняку великої рогатої худоби м’ясних порід за 20 \_\_\_\_ р.»** Форма призначена для накопичення інформації щодо народження молодняку та його розвитку.

**Форма № 5-м’яс «Журнал бонітування корів м’ясних порід».** Форма призначена для накопичення інформації щодо племінної цінності корів.

**Форма № 6-м’яс «Журнал бонітування племінного молодняку**

**великої рогатої худоби м'ясних порід**». Форма призначена для визначення племінної цінності молодняка.

**Форма № 7-м'яс «Звіт про результати бонітування великої рогатої худоби м'ясного напрямку продуктивності відповідної породи**». Форма призначена для зведення результатів бонітування. Звіт включає 12 аналітичних таблиць та аналіз результатів бонітування і заповнюється на підставі даних бонітування тварин із форм № 1-, 2-, 4-, 5-, 6-м'яс. Аналіз результатів бонітування проводиться в порівнянні з минулим роком з обов'язковим визначенням напрямів подальшої селекційної роботи в стаді.

### **3. Зоотехнічний і племінний облік у свинарстві**

У племінних господарствах ведуть індивідуальний облік походження і продуктивності тварин усіх статевовікових груп. Форми племінного обліку тварин ведуть спеціалісти суб'єктів племінної справи у тваринництві незалежно від їх організаційно-правових форм і форм власності до вибуття тварини, після чого передаються і зберігаються в архіві. Форми призначені для обліку первинної інформації, яка потім заноситься в автоматизовану базу даних, де накопичується уся інформація про тварин, що використовується для ведення селекційно-племінної роботи.

#### *Нумерація і мічення свиней.*

Нумерація проводиться шляхом присвоєння молодняку гніздових та ідентифікаційних номерів. Присвоєння номерів проводиться: гніздових – з 1 січня кожного року, починаючи з одиниці; ідентифікаційних – кнурцям – непарний, свинкам – парний, починаючи з одиниці (двійки) до 99999 (99998) номера, після чого відлік починається з початку. Мічення свиней проводять татуюванням, бирками або вищипами. При міченні татуюванням та бирками номер ставлять: гніздовий – протягом доби після народження на ліве вухо; ідентифікаційний – у віці до 1 місяця на праве вухо. При міченні вищипами ідентифікаційний номер ставлять протягом першої доби після народження за спеціально розробленою системою (цифровим ключем). Номер складається із суми чисел, що відповідає певним вищипам. Вищипи по краях вух роблять напівкруглими, у середині вуха – круглими.

#### *Порядок визначення показників племінного обліку.*

Жива маса племінного молодняка визначається індивідуальним зважуванням тварин перед годівлею у віці 4, 6, 9 місяців при першому паруванні (осіменінні) та реалізації, кнурів – на дату народження у віці 12 та 24 місяці, свиноматок – на 5-10-й день після першого опоросу.

Довжина тулуба визначається у встановлені вікові періоди відповідно до Інструкції з бонітування свиней.

Товщина шпику визначається шпикомірами різної модифікації. Для об'єктивної оцінки товщину шпику перераховують на живу масу 100 кг з розрахунку 0,3 мм на 1 кг живої маси тварини (жива маса повинна бути в межах 95-105 кг).

Вік досягнення живої маси 100 кг вираховується за даними зважувань

тварини і записується у днях цілими числами.

Витрати корму на 1 кг приросту живої маси характеризують ефективність використання кормів, визначаються за певний проміжок часу.

Довжина півтуші та товщина шпику визначаються при контрольному забої свиней. Для одержання даних довжини півтуші та товщини шпику півтуші в перерахунку використовують поправні коефіцієнти вимірювання ознак при збільшенні або зменшенні живої маси перед забоєм на 1 кг (від стандартної маси 100 кг): маса парної туші – 0,7 кг; довжина півтуші – 0,2 см; товщина шпику – 0,3 мм.

Якість сперми кнурів визначають в умовах підприємств (об'єднань) з племінної справи у тваринництві та пунктів штучного осіменіння. Оцінку сперми в балах проводять за об'ємом (мл), концентрацією (млрд./мл), рухливістю (бал).

*Призначення та основні положення заповнення форм племінного обліку.*

**Форма № 1-св «Картка племінного кнура»** (далі - картка кнура) та **Форма № 2-св «Картка племінної свиноматки»** (далі – картка свиноматки) – це основні документи індивідуального племінного обліку від народження до кінця господарського використання тварини. Призначені для накопичення усіх відомостей, що характеризують індивідуальні племінні і продуктивні якості тварин, їх предків, лінійну належність, інтенсивність використання. Картка є основним документом для запису тварини в державні книги племінних тварин (далі – ДКПТ). До складу форми входять таблиці, що мають інформацію про походження, продуктивність, тип та інші якості тварини.

**Форма № 3-св «Картка обліку продуктивності кнура»** призначена для обліку продуктивності кнура за відтворювальною здатністю свиноматок. Заповнюється на підставі форм № 4-св та 5-св.

**Форма № 4-св «Журнал обліку парування (осіменіння) маточного поголів'я свиней»** призначена для накопичення даних про відтворення стада свиней.

**Форма № 5-св «Журнал обліку опоросів свиноматок та приплоду поросят»** призначена для накопичення інформації щодо народження молодняку та його розвитку до відлучення.

**Форма № 6-св «Журнал обліку вирощування ремонтного молодняку свиней»** призначена для обліку показників розвитку тварин. Для ведення форми використовуються показники з форми № 5-св.

**Форма № 7-св «Звіт про результати бонітування свиней відповідної породи»** призначена для зведення результатів бонітування і складається з 11 аналітичних таблиць («Структура стада», «Розвиток кнурів», «Оцінка за відгодівельними та м'ясними якостями потомства», «Оцінка ремонтного молодняку за власною продуктивністю», «Розвиток свиноматок», «Продуктивність свиноматок», «Розподіл за класами», «Розвиток і класність ремонтного молодняку», «Класність реалізованого молодняку за рік», «Розподіл кнурів основного стада за лініями», «Розподіл свиноматок основного стада за родинами») та аналізу результатів бонітування. Форма заповнюється на підставі даних бонітування тварин з форм № 1-, 2-, 5- і 6-св. У кінці форми

подається аналіз результатів бонітування в порівнянні з минулим роком з обов'язковим визначенням напрямів подальшої селекційної роботи в стаді.

**Форма № 8-св «Станкова картка підсисної свиноматки»** призначена для характеристики основних показників відтворювальної здатності підсисної свиноматки.

**Форма № 9-св «Картка оцінки племінних свиней за відгодівельними і м'ясними якостями»** призначена для характеристики результатів оцінки молодняку за відгодівельними і м'ясними якостями. Заповнюється за даними форм № 10-св та № 12-св. Використовується на контрольно-випробувальних станціях та в господарствах, що проводять контрольну відгодівлю свиней.

**Форма № 10-св «Журнал реєстрації молодняку на контрольній відгодівлі»** відображає всі основні показники, що характеризують тварину за відгодівельними якостями. Використовують на контрольно-випробувальних станціях та в господарствах, що проводять контрольну відгодівлю.

**Форма № 11-св «Картка обліку витрачання кормів на контрольній відгодівлі»** відображає дані про фактичну кількість спожитого корму та його залишків. Форму використовують на контрольно-випробувальних станціях та в господарствах, що проводять контрольну відгодівлю.

**Форма № 12-св «Журнал обліку м'ясних якостей молодняку на контрольній відгодівлі»** передбачає ведення записів показників, що характеризують м'ясні якості молодняку, який перебував на контрольній відгодівлі. Форму використовують на контрольно-випробувальних станціях та в господарствах, що проводять контрольну відгодівлю.

**Форма № 13-св «Акт відбору молодняку та поставлення його на контрольну відгодівлю»** є основним документом, у якому відображена інформація про тварин, що поставленні на контрольну відгодівлю. Форму заповнюють у племінних господарствах-постачальниках, крім графи 10 «При поставленні на відгодівлю». Зазначена графа заповнюється на контрольно-випробувальній станції при завезенні молодняку.

**Форма № 14-св «Результати контрольної відгодівлі свиней»** відображає результати контрольної відгодівлі свиней за відгодівельними і м'ясними якостями. Заповнюють на основі даних форм № 9-,10-,11-,12-св.

**Форма № 15-св «Станкова картка контрольної відгодівлі свиней».** Використовується на контрольно-випробувальних станціях та в господарствах, що проводять контрольну відгодівлю.

**Форма № 16-св «Картка обліку продуктивності кнура за кількістю та якістю спермопродукції»** призначена для обліку та контролювання якості сперми кнурів у процесі їх використання на племпідприємствах та пунктах штучного осіменіння.



## Лекція №5

### ЗООТЕХНІЧНИЙ І ПЛЕМІННИЙ ОБЛІК У КОНЯРСТВІ, ВІВЧАРСТВІ ТА КОЗІВНИЦТВІ

#### Питання:

1. Зоотехнічний і племінний облік у конярстві
2. Зоотехнічний і племінний облік у вівчарстві
3. Зоотехнічний і племінний облік в молочному козівництві

#### 1. Зоотехнічний і племінний облік у конярстві

Племінний облік ведеться в усіх господарствах і підприємствах – суб'єктах племінної справи в конярстві з метою систематизації відомостей, необхідних для ведення племінної справи.

Племінний облік ведеться індивідуально щодо кожної тварини всіх господарських і статевих-вікових груп. Форми племінного обліку в конярстві ведуться спеціалістами племінних господарств і підприємств до вибуття тварини, після чого зберігаються в господарствах протягом 25 років з подальшою передачею до архіву.

#### *Нумерація і мічення коней.*

У господарстві лошатам поточного року народження присвоюють інвентарні номери – непарні жеребчикам, парні кобилкам – у міру їх народження.

Мічення коней проводять шляхом таврування (крім коней чистокровної верхової породи і сірої масті) приладом ПТЖ-3, охолодженим у рідкому азоті.

Ліворуч під холкою наносять інвентарний номер, під ним – товарний знак господарства (якщо є), який реєструється згідно з чинним законодавством, та дві останні цифри року народження лошади.

Ідентифікаційний номер коню присвоюється організацією (установою), визначеною Міністерством аграрної політики України.

#### *Порядок визначення показників племінного обліку.*

Контроль за ростом і розвитком лошади здійснюється вимірюванням основних промірів і зважуванням у віці 3 днів, 6 міс., 1, 1,5, 2, 2,5, 3 та 4 років.

Усі господарства та іподроми надсилають дані про індивідуальні обміри лошади до установи (організації), або селекційного центру визначеної Міністерством аграрної політики України. У серпні надсилають відомості про проміри у віці 3 днів, 1, 2, 3 і 4 років, а в лютому – 6 місяців, 1,5 та 2,5 року.

#### *Порядок заповнення форм племінного обліку.*

Бонітувальні картки за формами № 1-к «Картка племінного жеребця» (далі - картка жеребця) та № 2-к «Картка племінної кобили» (далі - картка кобили) заводяться на всіх племінних коней двох років і старше. Призначені для накопичення відомостей про індивідуальні екстер'єрні, продуктивні, відтворні та племінні якості коней, інтенсивність їх племінного використання.

Форми № 1-а «Заявка на запис жеребця до ДКПК» та № 2-а «Заявка на запис кобили до ДКПК» призначені для реєстрації жеребців і кобил у

державних книгах племінних коней.

**Форму № 4-к «Журнал обліку проби та парування кобил»** ведуть протягом парувального сезону. Відмітки в журналі роблять позначеннями (табл. 6).

Таблиця 6

**Розшифрування позначень у журналі обліку проби та парування кобил  
(форма № 4-к)**

Позначення	Розшифрування
Н	не в охоті
Ох	в охоті
С	спарована
Ср	спарована вранці
Св	спарована ввечері
Х	хвора
Рж	жеребна (визначено за результатами ректального обстеження)
Рх	холоста (визначено за результатами ректального обстеження)
Вж	вижеребилась
В	у відбої
Л-1, П-1, Л-2, П-2, Л-3, П-3, Л-4, П-4; Л-ов, П-ов, Л-ж, П-ж	стан фолікулів: (Л-лівий, П-правий, 1-4-й-ступінь зрілості фолікула, ов – овуляція, ж – жовте тіло)
Ор	осіменена вранці
Ов	осіменена ввечері

Крім цього, при штучному осіменінні ведеться спеціальний журнал, до якого записують відомості про об'єм еякуляту жеребця, оцінку якості сперми, її розрідження, зберігання, дози осіменіння.

**Форма № 5-к «Журнал розвитку молодняка»** призначена для обліку росту і розвитку лошат.

**Форма № 6-к «Журнал таврування лошат».** Усі лошата, народжені в поточному році, за 10-15 днів до відлучення підлягають обов'язковому тавруванню холодним способом за допомогою приладу ПТЖ-3, який охолоджується в рідкому азоті. Під час таврування до журналу записуються: кличка лошати, дата його народження, масть, клички батьків, ретельно описуються всі прикмети.

**Форму № 7-к «Відомість обліку вижереблення та парування кобил»** складають по закінченні парувального сезону і в строк до 1 серпня надсилають до організації (установи), визначеної Міністерством аграрної політики України для ведення централізованого племінного обліку та державної книги племінних коней.

До форми № 8-к «Зведена відомість обліку вижереблення та парування» заносяться такі дані: номер за ДКПК, кличка жеребця, його

порода, клас, походження (батько-мати), кількість спарованих кобил, число садок за сезон, наводяться результати парування попереднього року: кількість кобил, що прохолостіли, зажеребіли, вибули і пали з числа жеребних, абортували, вижеребилися мертвнонародженим або нежиттєздатним приплодом, кількість лошат, що народилися.

**Форма № 9-к «Підбір кобил на парувальну кампанію до жеребця»** складається до початку парувального сезону. План підбору кобил до жеребців-плідників до 1 грудня надсилають до організації (установи), визначеної Міністерством аграрної політики України для ведення централізованого племінного обліку та державної книги племінних коней.

**Форма № 10-к «Відомість результатів бонітування племінних коней»** призначена для оцінки коней за комплексом ознак та визначення їх подальшого призначення. До відомості записують все наявне пробонітоване поголів'я коней господарства в розрізі статеві-вікових груп.

**Форма № 11-к «Зведена відомість бонітування племінних коней»** призначена для узагальнення і аналізу племінної роботи з породами коней у господарствах за рік. Наводяться відомості про наявне поголів'я коней за їх кількістю і якістю у розрізі статеві-вікових груп. Наводяться відомості про кількість записаних до ДКПК коней, про кількість закуплених жеребців і кобил та їх клас.

Щодо маточного складу заповнюються таблиці з розподілу кобил за мастю, промірами, оцінкою будови тіла та недоліками екстер'єру, віком, робочою продуктивністю, якістю потомства. Наводяться списки кращих маток за робочою продуктивністю, якістю потомства, плодючістю.

Щодо жеребців-плідників наводяться результати їх племінного використання у поточному та попередньому роках.

Узагальнюються результати годівлі коней протягом року. Наводяться дані про розвиток молодняку в розрізі статеві-вікових груп за основними промірами та живою масою.

Характеризується ветеринарно-санітарний стан поголів'я коней. Розробляються заходи з підвищення зажеребіння кобил і ділового виходу лошат.

Характеризується стан пасовищ та конярських будівель і споруд. У кінці складається пояснювальна записка з аналізом племінної роботи за поточний рік і плануються заходи з її покращання.

Форма складається в двох примірниках, один з яких подається до організації (установи), визначеної Міністерством аграрної політики України для ведення централізованого племінного обліку та державної книги племінних коней.

**Форма № 12-к «Акт на приплід»** призначена для реєстрації кожного народженого лошати протягом першої доби його життя. Акт складають у двох примірниках, один з яких залишається на кінній частині, а другий передається до бухгалтерії.

**Форма № 13-к «Акт на вибракування»** призначена для обліку вибракування племінних коней.

**Форма № 14-к «Звіт про рух племінних коней» (у господарстві)** призначена для щомісячного обліку наявності і обороту конепоголів'я в господарстві. Звіт передбачає облік наявного поголів'я коней в розрізі статеві-вікових груп за звітний період з наростаючим підсумком з початку року. Відмічається прихід коней (приплід, переведення з інших груп, купівля) і вибуття (племінний продаж, забій, падіж, вибракування, перевід у інші групи).

**Форма № 15-к «Звіт про рух племінних коней» (на іподромі)** призначена для щомісячного обліку наявності та руху конепоголів'я на іподромі. Звіт включає: список прибуття та вибуття коней протягом місяця; рух племінних коней в розрізі статеві-вікових груп з наростаючим підсумком з початку року; наявність коней на кінець звітного місяця в розрізі власників та статеві-вікових груп коней; результати розіграшу традиційних призів за звітний період.

**Форма № 16-к «Картка обліку результатів випробувань коня на іподромі»** призначена для обліку результатів випробувань коней на іподромах. Ведеться протягом всього періоду випробувань коня на іподромі в двох примірниках. При відправці коня з іподрому один завірений печаткою примірник картки видається коневласнику.

**Форма № 17-к «Картка обліку результатів випробувань коня у спортивних змаганнях»** призначена для обліку результатів виступів коней у спортивних змаганнях.

Крім вищенаведених форм племінного обліку в господарствах ведуть заводські книги жеребців-плідників і конематок (**форми № 18-к, № 19-к за формами бонітувальних карток**). До заводських книг записують усіх племінних жеребців і кобил та весь молодняк під матками (в приплоді).

До заводської книги вносять відомості: про надходження та вибуття коней – протягом тижня; про парування – протягом місяця після закінчення парувальної кампанії; зміни рекордів, виграш призів, результати виставкової експертизи – протягом місяця.

*На іподромах ведуть нижчезазначені форми обліку:*

1) **«Поіменний список коней, які проходять випробування на іподромі» (форма № 10-а)**, призначений для обліку росту і розвитку поголів'я коней, що проходять випробування на іподромі, за станом на 1 вересня в розрізі коневласників, порід, статеві-вікових груп та тренерських відділень. Заповнюються графи: кличка, номер тавра, стать, масть, рік народження, рекорд, порода, походження (батько-мати), проміри.

2) **«Журнал тренувань коней тренерського відділення» (форма № 23-к)**, що призначений для обліку щоденних навантажень та інтенсивності тренувань коней помісячно. Ведеться бригадиром тренерського відділення іподрому або господарства протягом усього періоду тренінгу і випробувань кожного коня;

3) **«Журнал випробувань коней на іподромі» (форма № 22-к)**, що призначений для обліку результатів виступів кожного коня протягом сезону випробувань. Дані журналу використовуються для визначення рангу коня при його записі на участь у випробуваннях. Ведеться зоотехніком іподрому в

розрізі тренерських відділень;

4) «Книгу рекордів та досягнень» (форма № 20-к), що призначена для реєстрації рекордів коней у розрізі статевих-вікових груп та порід;

5) «Книгу переможців та призерів традиційних і міжнародних призів» (форма № 21-к), що призначена для реєстрації переможців та призерів розіграшів призів, які проводилися протягом року.

**Форма № 24-гуц** «Протокол оцінки коней гуцульської породи» заповнюється членами експертної комісії по гуцульській породі коней та є підставою для:

запису жеребців, кобил, молодняку у віці 2, 2,5 та 3 років до ДКПК гуцульської породи;

визначення племінної цінності жеребців-плідників та бонітування коней гуцульської породи.

У форму заносять результати експертної оцінки за типом, екстер'єром, рухами, загальним враженням; бальну оцінку першого та третього видів випробувань за кожною перешкодою, другого виду випробувань відповідно до зайнятого місця з урахуванням їх кондиції на основі фізіологічного показника, зведені бали за кожною групою ознак та сумарний бал.

Протокол оцінки заповнюється та підписується головою експертної комісії або за його відсутності заступником голови експертної комісії та членами експертної комісії по гуцульській породі коней в день проведення випробувань.

**Форма № 25-гуц** «Свідоцтво про народження лошати» ведеться на парувальних пунктах суб'єктів племінної справи у тваринництві, дані заповнюються відповідно до форми № 4-к «Журнал обліку проби та парування кобил». Форма є підставою для запису даних про тварину до паспорта коня.

## 2. Зоотехнічний і племінний облік у вівчарстві

У племінних господарствах ведуть індивідуальний облік походження і продуктивності овець усіх статевих і вікових груп.

У товарних стадах індивідуальний облік проводиться за групою баранів-плідників, селекційною отарою вівцематок та їх потомством, індивідуально враховується настриг вовни і жива маса, а за рештою поголів'я складаються зведені поотарні відомості зоотехнічного обліку за настригом вовни, одержанням приплоду тощо.

Форми племінного обліку тварин ведуть спеціалісти підприємств (об'єднань) з племінної справи у тваринництві, суб'єкти племінної справи у тваринництві всіх форм власності незалежно від підпорядкованості та належності до вибуття тварин, після чого форми передаються і зберігаються в архіві.

*Система мічення та нумерації овець.*

Мічення овець здійснюється залежно від породної та племінної належності тварин, застосовують способи:

татування на вухах;

металеві, пластмасові бирки та кнопки на вухах;  
 вищипи на вухах;  
 випалювання на рогах;  
 мічення з використанням спеціальної фарби.

Мічення овець проводиться в такому порядку.

Ягнятам, одержаним від вівцематок селекційного ядра, племінним і на яких проводять перевірку баранів за якістю потомства, при народженні ставлять номер матері татуюванням на лівому вусі.

Ягнятам, одержаним від вівцематок інших груп в племінних господарствах, і ягнятам в користувальних стадах при народженні ставлять номер отари татуюванням на лівому вусі.

Ідентифікаційний номер усім ягнятам ставлять на правому вусі при відлученні від матері. Перша цифра цього номера означає рік народження, а наступні цифри означають порядковий номер, під яким ягнята пройшли татуювання. Щорічно ідентифікаційні номери починають з одиниці.

Татуювання на вухах. Використовують спеціальні щипці і змінні металеві цифри з гострими голчатими кінцями. Номер ставлять з внутрішнього безвовнового боку вуха. Цифри номера потрібно розміщувати посередині вуха паралельно до його довжини, при цьому на лівому вусі номер розпочинають від голови, а на правому – від кінця вуха.

Вищипи на вухах. Індивідуальна нумерація вищипами застосовується у стадах кольорового забарвлення та в невеликих господарствах (до 1599 голів), за спеціально розробленою системою нумерації овець за цифровим ключем М.Ф. Іванова. Усіх чистопородних овець у племінних і користувальних стадах, індивідуально або класно пробонітованих, мітять вищипами. Овець, які не відповідають вимогам, бракують і відрізають їм кінець правого вуха. При бонітуванні каракульських і сокільських ягнят, залишених для вирощування, на вухах роблять мітки вищипами, позначаючи смушковий тип, ширину завитка, клас, а в сірих – відтінок і розцвітку.

Випалювання номерів на рогах. Спосіб індивідуального мічення рогатих баранів – випалювання номерів на рогах. Для випалювання використовують спеціальні металеві тавра. У річному віці рогатим ремонтним баранам і баранам для племпродажу ідентифікаційний номер правого вуха випалюють (переносять на правий ріг) на видному місці рогу за допомогою металевих цифр.

Мічення спеціальною фарбою “Вівчар”. Мітять тварин у період осіменіння, ягніння, ветеринарних обробок. У період ягніння вівцематкам і ягнятам на боці ставлять однаковий порядковий номер ягніння: одинакам – на правому; двійнятам – на лівому.

Для зручності в роботі при осіменінні вівцематок баранам-плідникам, які відібрані для відтворення стада, перед паруванням наносять порядковий цифровий номер на спині або боці за лопаткою, при цьому роблять примітку у формах племінного обліку, якому пліднику він належить. Баранам, яких використовують для одержання сперми, тавро наносять на голові за рогами. Вівцематкам, яких осіменили, на холці ставлять фарбою крапку, при повторному осіменінні – поряд ставиться друга.

Основні положення заповнення форм племінного обліку. Кодування та використання форм племінного обліку залежить від групи порід (табл. 7).

Таблиця 7

### Розподіл використання форм племінного обліку у вівчарстві

Вид тварин	Форми племінного обліку
Вівці (крім смушкових порід)	1-в; 2-в; 3-в; 4-в; 5-в; 6-в; 7-в; 9-в; 10-в; 11-в; 12-в; 13-в
Вівці смушкових порід	1-всм; 2-всм; 3-всм; 4-всм; 5-всм; 6-всм; 8-всм.

**Форма № 1-в «Картка племінного барана» (крім смушкових порід)** (далі – картка барана) та **Форма № 2-в «Картка племінної вівцематки» (крім смушкових порід)** (далі – картка вівцематки) – це основні документи індивідуального обліку від народження до кінця використання тварини. Призначені для накопичення усіх відомостей, що характеризують індивідуальні і племінні якості, продуктивність, родовід, лінійну належність, використання, загальну оцінку приплоду при народженні та відлученні, характеристику приплоду при бонітуванні. Картка є основним документом для запису тварини до державної книги племінних тварин (далі – ДКПТ). Картка барана заповнюється на всіх племінних баранів-плідників, баранів-пробників та племінних вівцематок, з якими ведеться індивідуальна племінна робота. Картка вівцематки заповнюється на всіх племінних вівцематок, з якими ведеться індивідуальна племінна робота, аналогічно до картки барана.

Для овець смушкових порід використовуються наступні форми:

**№ 1-всм «Картка племінного барана»;**

**Форма № 2-всм «Картка племінної вівцематки».**

**Форма № 3-в «Журнал з відтворення стада овець за 20\_\_ рік»** призначена для накопичення даних про парування (осіменіння), ягніння (окіт) і вирощування приплоду овець. Форма заповнюється на основі даних форм № 2-в. Облік приплоду після народження (мічення ягнят (козенят), присвоєння ідентифікаційного номера та відповідні записи в журнал) проводиться протягом 2 тижнів.

**Форма № 3-всм «Журнал обліку осіменіння, ягніння вівцематок і бонітування смушкових ягнят за 20\_\_ рік»** призначена для накопичення інформації про осіменіння, ягніння вівцематок і бонітування смушкових ягнят.

**Форма № 4-в «Журнал обліку вирощування і продуктивності племінного молодняка овець народження 20\_\_ року».** Форма призначена для обліку вирощування племінного молодняка овець.

**Форма № 4-всм «Акт №\_\_ про результати бонітування смушкових ягнят від “\_\_” \_\_ 20\_\_ року»** призначена для накопичення інформації про результати бонітування смушкових ягнят.

**Форма № 5-в «Журнал індивідуального бонітування та продуктивності овець за 20\_\_ рік»** призначена для накопичення інформації про індивідуальне бонітування та продуктивність овець, крім смушкових порід.

**Форма № 5-всм «Остаточна відомість обліку якості каракульських смушків від “\_\_” \_\_ 20\_\_ року»** призначена для обліку якості каракульських смушків.

**Форма № 6-в «Зведена відомість результатів бонітування овець за 20\_\_ рік» (крім смушкових порід).**

Форма заповнюється у племінних господарствах за результатами бонітування і стриження овець на основі даних форми № 5-в. За наявності в господарстві двох або більше порід овець форма заповнюється у розрізі порід.

У формі зазначають акт про результати бонітування овець з висновками та зауваженнями у наступних аналітичних таблицях:

«Відомість породного та класного складу стада овець»;

«Характеристика баранів, маток, ярк і переярок за живою масою та настригом вовни»;

«Характеристика стада овець за результатами індивідуального бонітування»;

«Характеристика вівцематок і ярк-рекордисток»;

«Характеристика баранів-плідників»;

«Календарний план племінної роботи».

**Форма № 6-всм «Відомість якісного складу стада смушкових овець за 20\_\_ рік».** Форма призначена для накопичення інформації щодо якісного складу стада смушкових овець.

**Форма № 7-в «Акт №\_\_ про підсумки класного бонітування овець від “\_\_” \_\_ 20\_\_ року».** Форма заповнюється у товарних господарствах комісією з бонітування овець на основі форми № 5-в після закінчення бонітування овець.

**Форма № 8-всм «Акт №\_\_ про ягніння смушкових овець з “\_\_” \_\_ до “\_\_” \_\_ 20\_\_ року».** Форма призначена для накопичення інформації про хід та наслідки ягніння овець смушкових порід.

**Форма № 9-в «Відомість закріплення плідників за матками на період парування (осіменіння) за 20\_\_ рік».** Форма призначена для накопичення інформації щодо закріплення плідників за матками на період парування (осіменіння).

**Форма № 10-в «Остаточна відомість з парування (осіменіння) овець за 20\_\_ рік».** Форма призначена для підсумків результатів проведення парувальної кампанії і заповнюється на підставі даних форм № 3-в та № 9-в.

**Форма № 11-в «Остаточна відомість про результати ягніння овець за 20\_\_ рік».** Форма призначена для підсумків результатів ягніння овець і заповнюється на підставі даних форм № 3-в та № 10-в.

**Форма № 12-в «Остаточна відомість про відлучення ягнят від маток за 20\_\_ рік».** Форма призначена для накопичення інформації про результати вирощування молодняка від народження до відлучення, заповнюється на підставі даних форм № 3-в та № 11-в.

**Форма № 13-в «Остаточна відомість про результати весняного (осіннього) стриження овець за 20\_\_ рік».** Форма призначена для підсумків результатів стриження тварин.



### 3. Зоотехнічний і племінний облік в молочному козівництві

На підставі даних племінного обліку формується інформація про кожну тварину, породу, стадо, генеалогічну групу, популяцію окремих регіонів та країни в цілому.

Племінний облік забезпечують суб'єкти племінної справи у тваринництві всіх форм власності до вибуття тварин, після чого усі його форми передають на зберігання до архіву.

*Ідентифікація та мічення кіз.*

Ідентифікація та реєстрація кіз здійснюється відповідно до Порядку ідентифікації та реєстрації овець і кіз, затвердженого наказом Міністерства аграрної політики та продовольства України від 16 січня 2018 року № 20, зареєстрованого в Міністерстві юстиції України 07 лютого 2018 року за № 155/31607.

Для певних господарських цілей (встановлення індивідуальних робочих номерів) допустимо проводити мічення кіз шляхом татуювання на вухах, вищипів на вухах, встановлення електронних чипів, випалювання номерів на рогах, а також тимчасове мічення.

Для татуювання на вухах використовують спеціальні щипці і змінні металеві цифри з гострими голчатими кінцями. Номер ставлять з внутрішнього боку вуха. Цифри номера потрібно розміщувати посередині вуха паралельно до його довжини, при цьому на лівому вусі номер розпочинають від голови, а на правому – від кінця вуха.

Індивідуальна нумерація вищипами на вухах застосовується у стадах кольорового забарвлення та в невеликих господарствах за спеціально розробленою системою нумерації кіз за цифровим ключем М.Ф. Іванова.

Електронні системи ідентифікації тварин – використання систем радіочастотної ідентифікації. В електронній системі ідентифікації використовуються три основних компоненти: зчитувач – ридер, сканер, ідентифікатор; мікрочип – транспондер, датчик, мітка; комп'ютерна система обробки даних.

Для індивідуального мічення рогатих цапів та козематок застосовується випалювання номерів на рогах. Для випалювання використовують спеціальні металеві тавра. У річному віці рогатим племінним тваринам номер випалюють (переносять на правий ріг) на видному місці рогу за допомогою металевих цифр.

Тимчасові мітки або робочі номери ставлять тваринам у період осіменіння, окоту, ветеринарних обробок, хвороби, науково-виробничих дослідів та проводять за допомогою нашійників, фарби, маркерів та олівців для короткочасного маркування тварин (до 4 тижнів).

*Визначення показників для заповнення форм племінного обліку.*

*Визначення показників, що характеризують розвиток кіз.*

Живу масу визначають шляхом індивідуального зважування на вагах. Результати заносять до форм племінного обліку на дату зважування або в перерахунок на необхідний вік. Перерахунок живої маси на необхідний вік

здійснюється шляхом визначення середньодобового, а потім – загального приросту з подальшим його додаванням (або відніманням) до живої маси на дату зважування у випадках перевищення (або недосягнення) твариною встановленого вимогами віку.

У тварин визначають такі основні проміри екстер'єру (тулуба): висота в холці, висота в крижах, глибина грудей, ширина грудей, ширина в сідничних горбах, ширина в маклоках, довжина тулуба по діагоналі, обхват грудей.

*Визначення показників, які характеризують продуктивність кіз.*

Молочну продуктивність кіз визначають на основі даних проведення контрольного доїння козематок. Початком лактації вважається перший день після окоту, а закінченням – останній день доїння. Контрольне доїння кіз проводять не рідше одного разу на місяць. Перше контрольне доїння проводять через 10-30 днів після окоту, а останнє – за 30-10 днів до очікуваного запуску. Вміст жиру і білка в молоці контролюють щомісяця, відбір контрольної проби молока для визначення їх вмісту проводять протягом доби від різних надоїв пропорційно до кількості надоєного молока під час контрольного доїння або визначають окремо під час кожного доїння.

Під час контрольного доїння визначають: кількість молока за доїння (кг) шляхом зважування або вимірювання у літрах, перераховуючи у кілограми множенням об'єму на середню щільність молока – 1,029; надій молока: за добу – це сума разових надоїв (кг) за добу; за місяць – це добуток надою за добу (кг) і числа дійних днів між контрольними доїннями (календарний місяць); за лактацію – це сума надоїв (кг) за усі місяці лактації.

Якщо у календарному місяці окоту або запуску кози контрольне доїння не проводили, надій за цей період визначають множенням контрольного надою (кг) за найближчу контрольну добу на відповідне число неконтрольованих дійних днів.

Кількість молочного жиру/молочного білка (кг) за 240 днів або скорочену закінчену лактацію обчислюють за сумою добутоків місячного надою (кг) на вміст жиру/білка в молоці (%), поділеною на 100.

Середній вміст жиру/білка в молоці (%) за лактацію дорівнює кількості молочного жиру/молочного білка, помноженій на 100 і поділеній на надій за 240 днів або скорочену закінчену лактацію.

*Порядок проведення оцінки якості молока.*

Визначення показників, що характеризують якість молока, проводиться у лабораторіях, які мають статус суб'єкта племінної справи у тваринництві – підприємство (лабораторія) з оцінки якості тваринницької продукції, та інших акредитованих лабораторіях.

З метою визначення показників якості молока проводиться відбір контрольної проби протягом доби від різних надоїв пропорційно до кількості надоєного молока.

Мінімальний об'єм проби від першого доїння повинен забезпечити визначення в контрольній пробі компонентів якості молока та складати не менше ніж 50 мл.

*Заповнення форм племінного обліку в молочному козівництві.*

Племінний облік у молочному козівництві ведуть за такими формами:

**Форма № 1-кзм «Картка племінного цапа»** (далі – картка цапа) та **Форма № 2-кзм «Картка племінної кози»** (далі – картка кози) – основні документи індивідуального племінного обліку від народження до кінця господарського використання тварини, призначені для накопичення всебічної інформації про тварину: продуктивність, індивідуальні та племінні якості, родовід, лінійну належність, інтенсивність використання у відтворенні. Картка є основним документом для запису тварини до державної книги племінних тварин (далі – ДКПТ) та електронного реєстру.

Якщо у господарстві використовують автоматизовану систему управління молочним козівництвом, картки на козематок, що вибули, обов'язково друкують та зберігають в архіві.

**Форма № 3-кзм «Журнал обліку парування (осіменіння), окоту козематок та реєстрації приплоду»** – форма, призначена для накопичення інформації щодо плану підбору, парувань, окоту козематок, характеристик народженого молодняку, його росту до проведення відлучення.

**Форма № 4-кзм «Журнал обліку вирощування та бонітування племінного молодняку кіз молочних порід»** – форма, призначена для занесення індивідуальних результатів вирощування племінного молодняку.

**Форма № 5-кзм «Звіт про результати бонітування кіз молочних порід»** – форма, призначена для зведення результатів бонітування цапів-плідників, козематок та молодняку. Звіт складають усі суб'єкти з племінної справи у тваринництві, які мають племінних тварин та ведуть племінний облік згідно з цією Інструкцією, за породами. Звіт включає 7 аналітичних таблиць («Структура стада та його класний склад», «Характеристика цапів-плідників», «Характеристика козематок», «Відтворювальні якості цапів-плідників», «Класний розподіл ремонтного молодняку», «Відомості про реалізацію племінних тварин», «Список козематок з племінною цінністю категорії «А») та висновки і пропозиції за результатами бонітування, які заповнюють на підставі даних бонітування тварин із форм № 1-, 2-, 3-, 4-кзм або за даними автоматизованої бази даних господарства.

**Форма № 6-кзм «Перелік ознак для формування інформаційної бази даних кіз молочного напрямку продуктивності»** – форма, призначена для постійного накопичення в електронній базі даних (електронна таблиця формату Microsoft Excel) інформації про племінні та продуктивні якості кіз молочних порід з метою забезпечення оперативного управління селекційним процесом та своєчасної звітності.

**Лекція №6**  
**ЗООТЕХНІЧНИЙ І ПЛЕМІННИЙ ОБЛІК У КРОЛІВНИЦТВІ,**  
**ЗВІРІВНИЦТВІ ТА ПТАХІВНИЦТВІ**

**Питання:**

1. Зоотехнічний і племінний облік в кролівництві та звірівництві
2. Зоотехнічний і племінний облік у птахівництві

**1. Зоотехнічний і племінний облік в кролівництві та звірівництві**

Форми племінного обліку у звірівництві та кролівництві ведуть спеціалісти господарств, суб'єкти племінної справи у тваринництві всіх форм власності незалежно від підпорядкованості та належності або власники до вибуття звірів (кролів), після чого форми передаються і зберігаються в архіві.

При заповненні форм племінного обліку у звірівництві назва виду, породи і типу записуються кодом відповідно до кодування видів, порід і типів у звірівництві (табл. 8).

*Таблиця 8*

**Кодування видів, порід і типів у звірівництві**

Види звірів	Скорочене позначення	Позначення генотипу
1	2	3
<b>Норка</b>	Н	
<b>Песець</b>	П	
<b>Лисиця</b>	Л	
<b>Нутрія (болотний бобер)</b>	Б	
<b>Тхір</b>	Х	
<b>Єнотовидна собака</b>	Є	
<b>Породи, типи норок</b>		
Стандартні чорного типу	СТч	-
Стандартні темно-коричневого типу	СТк	-
Стандартні коричневого типу (дикі)	СТд	-
Пастель	П	bb
Соклотпастель	СП	tstsbb
Ампалосапфір (перлинні)	Жс	kkaapp
Сріблясто-голубі	Г	pp
Стальні голубі	Сг	psps
Сапфір	С	aapp
Соклотпастель сріблясті	СПГ	tstsbbpp
Ампалосапфір (перлинні)	Жс	kaapp
<b>Породи, типи лисиць</b>		
Червоні	К	-
Сріблясто-чорні	СЧ	NN

1	2	3
<b>Породи, типи песців</b>		
Вуалеві	В	-
Сріблясті	С	-
<b>Породи, типи нутрій</b>		
Стандартні	СТ	
Бежеві	Бж	tsts
Перламутрові	Vvtata	tsta
Сніжні	СБи	Vvtsts
Сніжно-бежеві	СБж	Vvtsta
Сніжно-перламутрові	СПерл.	Ww
Білі азербайджанські	Ба	tata
Білі італійські	Би	Vv
Золотисті	ЧЧ	ZZ
Гомо-чорні (гетерозиготні зональні)	ЧЗ	Zz
Пастельно-бежеві	ПБж	Zztsts, ZZtsts
Пастельно-білі	ПБа	Zztata, ZZtata
Пастельно-перламутрові	П Перл.	Zztsta, ZZtsta
<b>Типи тхорів</b>		
Перламутрові	Пр	-
Пастельні	П	СРСр
Золотисті	Зл	-
Типи єнотовидних собак		
Сріблясті	Ср	-

*Нумерація і мічення у звірівництві та кролівництві.*

*Нумерація у звірівництві.*

Спосіб нумерації звірів залежить від статусу господарства (племінне, товарне) та виду тварин. Застосовують такі способи нумерації:

татуювання на вухах;

вищипи на перетинках лап;

запис номера на трафаретку, що розміщується на клітці (форми №3-зв, №4-зв).

У норківництві нумерація звірів здійснюється на трафаретках як у племінних, так і товарних господарствах.

У господарствах, що займаються розведенням лисиць, песців, єнотовидних собак і нутрій щенят нумерують:

у племінних – нанесенням татуювальних номерів на вуха;

у товарних – нанесенням номерів на трафаретках;

У господарствах, що займаються розведенням нутрій – татуюванням або вищипами на перетинках лап.

На ліве вухо наноситься рік народження, на праве – порядковий номер.

Порядкову нумерацію здійснюють для кожного виду і типу звірів,

щороку починаючи з одиниці.

Присвоєння номерів для:

самиць – парні, самців – непарні;

щенят з племінних гнізд – їх порядковий номер запису у виробничо-бонітувальному журналі, щенят, яких залишають на плем'я, крім цього, присвоюють заводські номери;

щенят всіх видів звірів користувального (товарного) стада не проводиться.

Завезеним звірам господарство присвоює свої невикористані номери (заводські), а в документи племінного обліку і на трафаретки заноситься інформація про попереднього власника (назва господарства /власник/).

*Нумерація і мічення у кролівництві.*

Молодняк кролів у племінних господарствах та племінній групі товарного господарства нумерують татуюванням у віці від 1 до 2 місяців, як правило до відлучення від матерів, за схемою:

на праве вухо наносять порядкові номери, щорічно починають з 1;

на ліве вухо ставиться номер, у якому перша цифра відповідає місяцю, друга – останній цифрі року народження кроленяти, а третя – номеру відділення або бригади. У формах племінного обліку завжди зазначаються обидва номери – правий, лівий, якщо запис номерів проводиться в одній графі, то номер записують у вигляді дробу – правий/лівий.

*Основні положення заповнення форм племінного обліку у звірівництві.*

У формах племінного обліку показники бонітування записують у такій послідовності:

відтінок забарвлення волосяного покриву (відсоток сріблястості у лисиць);

розмір та тілобудова;

якість волосяного покриву;

забарвлення волосяного покриву;

клас хутрових якостей;

додаткові ознаки за порядком відповідно до Інструкції з бонітування норок, лисиць, песців, тхорів, снотовидних собак, нутрій кліткового розведення.

**Форма №1-зв «Картка самця основного стада»** (далі - картка самця) та **форма № 2-зв «Картка самиці основного стада»** (далі – картка самиці)- це основні документи індивідуального обліку від народження до кінця використання тварин, призначені для накопичення усіх відомостей, що характеризують індивідуальні і племінні якості, родовід, лінійну належність, використання. Форма не ведеться за умови наявності родоводу у формі № 6-зв.

Термін зберігання форм №1-зв та №2-зв у господарстві – період використання самця або самиці основного стада та період використання одного покоління потомства. Потім передається на зберігання до архіву господарства.

Картки самця та самиці заповнюється на всіх тварин основного стада.

**Форма №3-зв «Трафаретка самця основного стада»** (далі – трафаретка самця) та **форма № 4-зв «Трафаретка самиці основного стада»** (далі –

трафаретка самиці) – це форми, призначена для накопичення інформації про використання самця/самиці. Заповнення трафаретки виконують звіроводи, бригадири.

**Форма № 5-зв «Трафаретка щеняти»** – це форма, призначена для накопичення інформації про розвиток щеняти в період його вирощування. Збір даних для заповнення трафаретки щеняти проводиться в період вирощування молодняка.

**Форма № 6-зв «Виробничо-бонітувальний журнал за 20\_\_ рік»** – це форма, призначена для накопичення інформації щодо оцінки тварин за продуктивними якостями та зазначення висновків про їх призначення. Заповнення виробничо-бонітувального журналу проводиться за показниками продуктивності звірів та результатами їх бонітування. На одній сторінці містять інформацію про двох самиць, виходячи з того, що для запису інформації про народжених щенят необхідно в середньому 10 рядків.

Форма ведеться в племінних і товарних господарствах.

Термін зберігання даних обліку у господарстві до 3-х років. Потім передається на зберігання до архіву господарства.

**Форма №7-зв «Відомість поголів'я на 1 січня 20\_\_ року»** – це форма, призначена для обліку поголів'я звірів. Складається окремо за кожним видом, породою і типом.

*Основні положення заповнення форм племінного обліку у кролівництві.*

**Форма №1-крол «Картка самця основного стада»** (далі – картка самця) та **Форма № 2-крол «Картка кролематки основного стада»** (далі – картка кролематки) – це основний документ індивідуального обліку від народження до кінця використання тварини, призначений для накопичення усіх відомостей, що характеризують індивідуальні і племінні якості, родовід, лінійну належність, використання самця або самки.

Термін зберігання форм №1-крол та №2-крол у господарстві – період використання самця/кролематки основного стада та період використання одного покоління потомства. Потім передається на зберігання до архіву господарства.

Картки самця та кролематки заповнюються на всіх тварин основного стада.

**Форма № 3-крол «Відомість поголів'я основного стада кролів на 20\_\_ рік»** – це форма, призначена для накопичення інформації щодо переведення кролів до основного стада, результатів оцінки кролів у віці 3-х місяців та восени. Форма ведеться в племінних і товарних господарствах окремо за кожною породою.

Термін зберігання даних обліку у господарстві до 3-х років. Потім передається на зберігання до архіву господарства. У формі щомісячно зазначають інформацію про тварину, що переведена до основного стада.

**Форма № 4-крол «Виробничий журнал на 20\_\_р.»** – це форма, призначена для накопичення інформації про кролів основного стада, що перевіряються за якістю потомства, та результатів бонітування молодняка. Форма ведеться в племінних і товарних господарствах окремо за кожною

породою.

**Форма № 5-крол «Відомість оцінки самців за якістю потомства на 20\_\_ рік»** – це форма, призначена для накопичення інформації про результати оцінки кролів основного стада за якістю потомства. Форма ведеться в племінних і товарних господарствах окремо за кожною породою.

**Форма № 6-крол «Трафаретка самця основного стада»** (далі – трафаретка самця) та **форма № 7-крол «Трафаретка кролематки основного стада»** (далі – трафаретка кролематки) – це форми, призначені для накопичення інформації про використання самця/самиці. Форми ведуться в племінних і товарних господарствах.

**Форма № 8-крол «Трафаретка молодняку»** – це форма, призначена для накопичення інформації про молодняк. Заповнення форми проводиться окремо за кожним кроленням.

**Форма № 9-крол «Журнал бонітування кролів за 20\_\_рік»** – це форма, призначена для відображення результатів бонітування кролів.

**Форма № 10-крол «Журнал підбору пар кролів на 20\_\_рік»** – це форма, призначена для відображення результатів закріплення самців за кролематками.

**Форма № 11-крол «Журнал нумерації і бонітування племінного молодняку кролів»** – це форма, призначена для відображення інформації щодо присвоєння номерів кролям та результатів бонітування племінного молодняку.

## 2. Зоотехнічний і племінний облік у птахівництві

Індивідуальний або груповий облік у птахівництві ведеться за статеві-віковими групами птиці в розрізі порід, вихідних ліній, батьківських та материнських форм.

Форми обліку ведуться у паперовому та/або електронному вигляді. Форми обліку, що ведуться в журналах, мають бути прошиті та пронумеровані.

Первинна інформація з паперових та електронних носіїв вноситься у спеціалізовані таблиці електронної бази даних, де формується походження закріпленого у добовому віці і посадженого на вирощування молодняку, записуються показники оцінюваних ознак по молодняку і дорослій птиці.

Інформація, що накопичується в базі даних, обробляється з використанням комп'ютерних програм. У результаті обробки видається індивідуальна, родинна чи групова оцінка птиці селекційного стада, яка використовується під час добору кращої птиці та формування з неї селекційних гнізд.

У стаді птиці суб'єкта племінної справи у птахівництві, що має статус племінного заводу:

ведуть індивідуальний облік походження та продуктивності птиці (несучість, жива маса молодняку і дорослої птиці, маса яєць);

проводять індивідуальну оцінку відтворювальних ознак птиці селекційного стада.

У племінних птахорепродукторах племінний облік ведуть на груповому



рівні в межах пташника за породою, батьківською або материнською формою.

Для обліку походження птиці вивід молодняку здійснюється з маркованих яєць, які в інкубаторі розміщуються в окремих чарунках по 1 шт. Яйця маркуються шляхом нанесення олівцем на гострому кінці номера селекційного гнізда.

Для індивідуального мічення птиці селекційних стад використовуються пластини, які кріпляться на крило (криломітки) або ногу птиці (ножні кільця). Криломітки використовують для мічення добового молодняку шляхом проколювання перетинки правого крила птиці гострим кінцем криломітки та її фіксування. Ножні кільця використовують для мічення дорослої птиці шляхом надівання кільця на середню частину плесна ноги. Замість ногового кільця у разі утримання птиці в індивідуальних клітках можуть бути використані бирки-еполети, на яких зазначають індивідуальний номер клітки.

На криломітку наносять семизначний (для курей) або п'ятизначний номер. Перший знак на них – літера, що ідентифікує партію міток, інші – арабські цифри, що ідентифікують індивідуальний номер міченої особини. На ножне кільце наносять п'ятизначний номер: перший знак – літера, решта – арабські цифри. Повтор номерів на криломітках та ножних кільцях у межах одного стада не допускається.

Під час занесення номерів на криломітках та ножних кільцях у форми обліку перед номером записується двозначний номер відповідного покоління птиці.

Ідентифікацію водоплавної птиці проводять методом надрізання (пробивання) перетинок між пальцями ніг за певним шифром (ключем).

*Призначення та порядок заповнення форм племінного обліку.*

Форми обліку у птахівництві уніфіковані, використовуються для усіх видів птиці.

У формах обліку використовують коди птиці за видами та напрямками продуктивності (табл. 9).

*Таблиця 9*

**Коди птиці за видами та напрямками продуктивності**

Птиця за видами та напрямками продуктивності	Код
КЯ	кури яєчного напрямку продуктивності
КМ	кури м'ясного напрямку продуктивності
КМЯ	кури м'ясо-яєчного напрямку продуктивності
ІНД	індики
КАЧ	качки
ГУС	гуси
ПЕР	перепели
ЦЕС	цесарки
СТР	страуси
КЯ	кури яєчного напрямку продуктивності
КМ	кури м'ясного напрямку продуктивності

У племінному заводі ведуть такі форми племінного обліку: №№ 1-пт, 2-пт, 3-пт, 4-пт, 5-пт, 6-пт.

**Форма № 1-пт «Журнал інкубації яєць»** використовується для оцінки відтворювальних ознак птиці.

Журнал ведеться за породою, вихідною лінією. У журнал за кожним селекційним гніздом вносяться номери на ножних кільцях самця та несучок селекційного гнізда. Номер селекційного гнізда відповідає номеру самця.

У разі індивідуального утримання несучок у клітках записується індивідуальний номер клітки, де знаходиться самиця.

У період інкубації в журналі за кожною несучкою фіксуються кількість яєць, що закладені на інкубацію, відходи яєць при інкубації, кількість молодняку при виводі.

Після закінчення періоду інкубації за кожною лінією підраховується та записується в журнал загальна кількість селекційних гнізд, самців та несучок у них, кількість яєць, закладених на інкубацію, та кількість одержаного молодняку, в тому числі кондиційного. Підраховується середньоарифметична кількість добового молодняку, одержаного на одного гніздового самця та на одну гніздову несучку.

За даними форми за лінією визначають такі показники: заплідненість яєць (%), вивід молодняку (%), виводимість яєць (%), вивід кондиційного молодняку (%).

**Форма № 2-пт «Журнал молодняку»** призначена для запису номерів на криломітках молодняку, дати виводу, статі, живої маси у відповідний вік у період його вирощування. Вперше жива маса визначається у віці: яєчних курей – 17 тижнів, курей м'ясного напрямку продуктивності – 6 тижнів, індиків – 16 тижнів, качок (крім мускусних) – 7 тижнів, мускусних качок – 10 тижнів для самців та 11 тижнів для самиць, гусей – 9 тижнів, перепелів – 6 тижнів, цесарок – 10 тижнів, страусів – 41 тижня. Вдруге жива маса визначається у віці: курей м'ясного напрямку продуктивності – 18 тижнів, індиків – 24 тижня, качок (крім мускусних) та гусей – 25 тижнів, цесарок – 22 тижнів.

Стать кодується так: «1» – самець, «2» – самиця.

Дата вибуття записується на основі щоденного фіксування номерів на криломітках птиці, що вибула.

Журнал ведеться за породою, вихідною лінією.

За даними форми підраховують зведені дані по лінії – кількість самиць та самців, посаджених на вирощування.

**Форма № 3-пт «Журнал щоденного обліку несучості та вибуття птиці»** призначена для індивідуального обліку продуктивності несучок, фіксування дати та причини вибуття несучки.

Знесення яйця несучкою фіксується у графі відповідного числа місяця цифрою «1».

Журнал ведеться помісячно за кожним пташником за породою, вихідною лінією.

**Форма № 4-пт «Журнал продуктивності несучок»** призначена для обліку продуктивності несучок протягом усього періоду яйцекладки. Номер на

ножному кільці або номер клітки та номер на криломітці несучки записуються в журнал під час комплектування селекційного стада, жива маса – під час індивідуальної оцінки птиці у відповідному віці. Вперше жива маса визначається у віці: яєчних курей – 17 тижнів, курей м'ясного напрямку продуктивності – 18 тижнів, індиків – 25 тижнів, качок – 25 тижнів, гусей – 26 тижнів, перепелів – 34 тижнів, цесарок – 22 тижнів, страусів – 2 років. Вдруге жива маса визначається у курей, індиків та качок у віці 52 тижнів.

У форму № 4-пт із форми № 3-пт вносяться дата знесення першого яйця, щомісячна несучість, дата вибуття птиці.

Журнал ведеться за кожним пташником за породою, вихідною лінією.

За даними форми розраховують зведені дані за пташником та лінією: середній вік знесення першого яйця у днях, падіж та зоотехнічний брак, несучість на початкову та середню несучку.

За даними форми визначають такі показники: несучість на початкову несучку (шт.), несучість на середню несучку (шт.), падіж (%).

Несучість визначають: у яєчних курей – за 40 та 65 тижнів життя; курей м'ясного напрямку продуктивності – за 34 та 60 тижнів; перепелів – за 32 тижні, цесарок – за 64 тижні, качок (крім мускусних) – за 45 тижнів, мускусних качок – за 46 тижнів, індиків та гусей – за 52 тижні, страусів – за 156 тижнів.

**Форма № 5-пт «Журнал обліку маси та якості яєць»** призначена для запису даних щодо індивідуального зважування до десяти поспіль знесених кожною несучкою яєць та їхньої якості. Зважування проводять у віці: яєчних курей – 30 і 52 тижнів, курей м'ясного напрямку продуктивності – 28 і 34 тижнів, індиків, гусей, качок – 42, 43 тижнів, перепелів – 8 і 34 тижнів, цесарок – 36 тижнів. За наявності яєць із дефектами шкаралупи та форми (пояс, декальцинація, аномалії форми та інші) зазначають їхню кількість.

За даними форми розраховують зведені дані за пташником – середньоарифметичний показник маси яєць та кількість яєць із дефектами від однієї несучки.

**Форма № 6-пт «Журнал самців»** призначена для реєстрації самців, відібраних у селекційне стадо, запису даних про їх живу масу, м'ясні форми в балах та показники сперми. Вперше жива маса визначається у віці: у півнів яєчного та м'ясо-яєчного напрямків продуктивності – 17 тижнів, м'ясного напрямку продуктивності – 18 тижнів, індиків – 25 тижнів, качурів – 25 тижнів, гусаків – 26 тижнів, перепелів – 34 тижнів, цесарів – 22 тижнів, страусів – 2 років. Вдруге жива маса визначається у півнів, індиків та качурів у віці 52 тижнів. М'ясні форми визначають у півнів м'ясного напрямку продуктивності у віці 18 тижнів, у індиків – 25 та 52 тижнів.

У форму вносять такі показники сперми: об'єм (см<sup>3</sup>), густина (густа – «Г», середня – «С», рідка – «Р»), рухливість (бали), колір (білий – «Б», кремовий – «К»). Тут записуються також дата та причина вибуття самця.

Номер на криломітці, дата і місце посадки самця (номер клітки чи секції) записуються під час відбору у селекційне стадо; номер на ножному кільці – під час відбору у селекційні гнізда. У графі «Призначення» зазначають номер селекційного гнізда (для призначених у гнізда) або пишуть слово «резерв».

За даними форми розраховують зведені дані за пташником – середню живу масу самців та м'ясні форми у відповідному віці.

**Форма № 7-пт «Оцінка вихідних ліній кросів та порід за комплексом ознак»** призначена для характеристики птиці за вихідною лінією, породою за основними селекційними ознаками: несучість, маса яєць, жива маса, м'ясні форми у самців, відтворювальні ознаки, життєздатність.

За даними форм №№ 1-пт, 2-пт, 3-пт, 4-пт, 5-пт, 6-пт у разі використання біометричних методів обробки у форму записуються кількість оцінених особин та показники ознак із біометричними параметрами: середня, похибка середньої, середньоквадратичне відхилення, коефіцієнти варіації та успадковуваності.

У племінних птахорепродукторах племінний облік ведуть на груповому рівні в межах пташника за породою, батьківською або материнською формою.

Племінний облік у племінних птахорепродукторах ведуть за такими формами: №№ 8-пт, 9-пт, 10-пт, 11-пт, 12-пт, 13-пт, 14-пт, 15-пт, 16-пт, 17-пт.

У **формі № 8-пт «Дані про придбання (відтворення) племінних (генетичних) ресурсів»** відображається інформація про дату придбання (відтворення) племінних (генетичних) ресурсів, вид птиці та назву породи, кроса, вид племінних (генетичних) ресурсів, посилення на підтвердний документ, яким визнається, що інкубаційні яйця є племінними, та підтверджуються показники якості племінної птиці.

У разі придбання у графі «Підтвердний документ» зазначають серію та номер сертифіката племінних (генетичних) ресурсів.

Господарство, яке за однією породою, кросом має два статуси (племінний завод і племінний птахорепродуктор I порядку або племінний птахорепродуктор I порядку і племінний птахорепродуктор I порядку), у разі власного відтворення племінних (генетичних) ресурсів у цій формі зазначає інформацію щодо відповідного переміщення племінних інкубаційних яєць або птиці в межах господарства. У разі власного відтворення у графі «Підтвердний документ» зазначають номер акта про відтворення стада.

У **формі № 9-пт «Журнал обліку щоденного вибуття молодняку та споживання корму»** відображаються дані щодо посаженого на вирощування молодняку птиці, облік птиці, що загинула та вибракувана, рівень споживання корму на одну голову та по всьому поголів'ю за кожним пташником.

У разі вибракування молодняку птиці понад 5% за день у графі «Примітки» зазначається причина бракування (вакцинація, пересадка, стрес, зоотехнічний брак тощо).

У разі вибракування молодняку птиці понад 5% за день за однієї із таких причин: видалення зі стада надлишку півників та помилки сортування за статтю в добовому віці, селекційний брак під час добору молодняку птиці м'ясного напрямку продуктивності в бонітувальному віці, півників яєчного напрямку продуктивності у віці 8-10 тижнів, вибракування після ветеринарних досліджень тощо розрахунок відсотка падежу вираховують як суму показників відсотка падежу до такого вибракування та після нього.

За даними форми розраховують середні дані за пташником за період вирощування – падіж, зоотехнічний брак, споживання корму та кількість голів,

що переводяться в доросле стадо.

Після закінчення періоду вирощування за даними форми визначають вихід кондиційного ремонтного молодняку окремо по самках та самцях (%).

**Форма № 10-пт «Журнал зважування молодняку (дорослої птиці)»** призначена для контролю за розвитком молодняку та нарощуванням живої маси у дорослої птиці. Для цього один раз на тиждень індивідуально зважують не менше 5% поголів'я птиці за пташником у співвідношенні 1:1 за статями птиці. У яєчних курей один раз на тиждень індивідуально зважують не менше 100 голів птиці за пташником.

За цими даними визначають такі показники: жива маса птиці (кг), однорідність стада за живою масою (%).

**Форма № 11-пт «Журнал обліку несучості, вибуття птиці та споживання корму»** призначена для щоденної реєстрації за пташником кількості знесених яєць, наявності на початок дня поголів'я птиці за статевими групами та споживання нею корму, при цьому фіксують кількість птиці, що загинула та вибракувана, за мінусом чого вираховують поголів'я на початок наступного дня, загальну кількість спожитого корму всією птицею в пташнику та на одну голову, кількість знесених яєць.

За даними форми визначають такі показники: середнє поголів'я за період використання (голів), несучість на початкову несучку (яєць); несучість на середню несучку (яєць); падіж (%); збереженість (%).

**Форми № 12-пт «Журнал групового зважування яєць» та № 13-пт «Журнал індивідуального зважування яєць»** призначені для реєстрації результатів зважування яєць та визначення маси яєць у відповідний вік несучок шляхом групового або індивідуального зважування яєць.

У разі групового зважування один раз на тиждень чи місяць зважують одно- або дводенний збір яєць в прокладках у кількості не менше 120 шт. яєць від птиці одного пташника.

У разі індивідуального зважування один раз на тиждень чи місяць зважують індивідуально у кількості не менше 100 шт. яєць від птиці одного пташника.

За даними форм №№ 12-пт, 13-пт визначають масу яєць, г.

Після визначення маси яєць визначають однорідність стада за цим показником (%).

**Форма № 14-пт «Журнал сортування яєць»** призначена для визначення виходу інкубаційних яєць. Для цього один раз на тиждень у межах пташника проводять сортування яєць з реєстрацією їхньої кількості за видами браку. Результати сортування записують у форму.

За даними сортування розраховують вихід інкубаційних яєць, %:

**Форма № 15-пт «Журнал обліку якості інкубаційних яєць»** призначена для оцінки відтворювальних ознак птиці.

Показники якості інкубаційних яєць визначають за пташником шляхом контрольних закладок чи після виведення молодняку. Обліковують кількість закладених на інкубацію та незапліднених яєць, відходи інкубації під час міражів та після виведення, кількість виведеного молодняку. На основі цих

даних розраховують за тиждень та за племінний період показники заплідненості яєць, виводу молодняку, виводимості яєць, виводу кондиційного молодняку.

**Форма № 16-пт «Результати вирощування молодняку»** призначена для щотижневого аналізу показників вирощування молодняку за даними племінного обліку. У форму щотижня вносять показники падежу (у головах), споживання корму, нормативні показники середньої живої маси самців та самиць, визначають падіж із початку періоду вирощування (у відсотках), середню живу масу по самцях та самицях.

Після закінчення періоду вирощування вираховують вихід кондиційного ремонтного молодняку окремо по самицях та самцях та визначають однорідність стада за живою масою.

**Форма № 17-пт «Узагальнена оцінка дорослої птиці»** призначена для характеристики дорослої птиці за комплексом господарсько-корисних ознак на основі даних племінного обліку.

За даними форми розраховують такі показники: інтенсивність яйцекладки на середню несучку (%), виробництво інкубаційних яєць на початкову несучку (%).

Племінний облік у стадах, де утримується підконтрольна птиця, ведуть за формами № 9-пт, № 10-пт, № 11-пт, № 12-пт, № 14-пт, № 15-пт, № 16-пт, № 17-пт.

**Форма № 18-пт «Звіт про результати бонітування птиці порід, вихідних ліній, батьківських, материнських форм»** призначена для зведення результатів бонітування птиці за породою, вихідною лінією, батьківською/материнською формою.

Форми № 3-пт, № 9-пт, № 11-пт заповнюються та ведуться операторами птахофабрик та механізованих ферм. Інші форми заповнюються та ведуться працівниками, які виконують спеціальні роботи, пов'язані з племінними (генетичними) ресурсами птахівництва, – зоотехніками з племінної справи, які забезпечують достовірність даних.

## Лекція №7

### АВТОМАТИЗОВАНІ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ У МОЛОЧНОМУ СКОТАРСТВІ

#### Питання:

1. Електронізація та роботизація молочних ферм
2. Автоматизація процесу доїння та індивідуальної роздачі концентрованих кормів
3. Інформаційне забезпечення управлінням молочним скотарством
4. Застосування роботизованих систем у молочному скотарстві

#### 1. Електронізація та роботизація молочних ферм

У промислово розвинених країнах світу високий рівень розвитку матеріально-технічної бази сільського господарства дозволяє перейти від нарощування енергетичних потужностей та насичення технікою до якісно нового етапу – вдосконалення структури матеріально-технічної бази, підвищення її технічного рівня, створення комплексу машин та засобів не тільки для окремих технологій виробництва продукції тваринництва, але й для комплексної автоматизації та роботизації певних типів господарств.

На сучасному етапі автоматизація молочного тваринництва здійснюється на базі широкого використання електронної вимірювальної і обчислювальної техніки. Процес впровадження цієї техніки прийнято називати **електронізацією**.

За кордоном і в нашій країні **розроблено і застосовується декілька різновидів систем електронізації**. Існуючі системи електронізації молочних ферм можна класифікувати: за рівнем, який вони займають в структурі виробництва (нижнього, верхнього і багаторівневі); за характером протікання технологічного процесу (дискретні, неперервні і неперервно-дискретні); за інформаційною потужністю, що характеризується числом первинних вимірюваних і контрольованих технологічних параметрів, байт/голів: малої – 2-10, середньої – 11-20 і великої потужності – більше 20; інформаційною базою даних на одну тварину: малої – 10-100, середньої – 101-200, великої потужності – більше 200; за типом функціонування (інформаційні, локально-автоматичні, такі, що радять і автоматичні).

Система електронізації усієї ферми об'єднується за допомогою мікро-ЕОМ, яка за каналами зв'язку керує роботою підсистем збору біологічної інформації і індивідуальної роздачі концентратів. У системі використовуються пакети прикладних програм зоотехнічного обліку, розрахунку раціонів і управління підсистемами нижнього рівня.

Електронізація молочних ферм із застосуванням мікропроцесорів і мікро-ЕОМ має велику технологічну і економічну ефективність. Наприклад, застосування індивідуальної роздачі концентратів кожній тварині залежно від продуктивності і фізіологічного стану тварин дає можливість краще використовувати корм, точніше нормувати і ту ж продуктивність корів забезпечувати меншою (на 7-18%) кількістю корму.

Електронізація управління режимом доїння скорочує число корів з самозапуском, усуває недодій і призводить до підвищення надоїв на 5-12%. Збір біологічної інформації про тварин на доїльній установці дає можливість вести на ЕОМ достовірний зоотехнічний облік і отримувати від тварин на 3-5% більше молочної продукції.

Головною, об'єднуючою системою електронізації молочних ферм є система розпізнавання номерів тварин. Номери зазвичай розпізнаються в спеціальному пункті, через який проходять тварини, а також при знаходженні їх біля годівниць, на доїльних установках, платформах для визначення ваги, роздільниках потоку тварин і в інших місцях. Широке застосування за кордоном отримали системи кодово-імпульсної модуляції. Пристрій розпізнавання використовують у поєднанні з іншими контрольними, реєструючими та виконуючими системами.

Причини, які обумовлюють гостру необхідність роботизації сільськогосподарського виробництва, впливають із чинників застосування роботів в інших галузях народного господарства та полягають у необхідності підйому продуктивності сільського господарства, поставки більш надійної та зручної для людини техніки, оновлення типів машин й устаткування, оскільки курс на підвищення потужності поступається місцем більш розумній потребі в засобах автоматизації та роботизації.

Робот – це автономна машина, що забезпечує автоматизоване виконання технологічних операцій. Робот складається з виконавчого пристрою у вигляді одного або декількох маніпуляторів та пристроїв програмного управління їх рухом. Маніпулятором називається керований та оснащений робочим органом пристрій, призначений для відтворення дій руки людини. Робот оснащений штучним інтелектом, тобто технічною системою, здатною оперативно вирішувати завдання не обчислювального характеру та виконувати дії, що вимагають швидкої обробки змістовної інформації. До числа таких задач відноситься й розпізнавання зорових образів. Робот зі штучним інтелектом за допомогою комп'ютерної програми розпізнавання зорових образів здатний скласти тривимірне зображення панорами, виділити об'єкт, виявити його характеристики й місце розташування, самостійно вибрати оптимальний спосіб руху та прийняти рішення для досягнення заданої програмою мети (рис 1).



Рис. 1. Складові елементи сільськогосподарського робота



Поява роботів в тваринництві – це технічний та технологічний прорив даної галузі, вихід її на принципово новий сучасний рівень. Основною проблемою на шляху активного поширення роботизованих машин є їх занадто висока вартість.

## **2. Автоматизація процесу доїння та індивідуальної роздачі концентрованих кормів**

У молочному тваринництві набувають поширення датчики-лічильники для групового і індивідуального надою молока. Лічильники групового надою молока дозволяють вести облік надою молока від групи корів, закріплених за однією дояркою. Їх підключають до молокопроводу. Лічильники індивідуальних надоїв застосовують при проведенні контрольних доїнь і при щоденному обліку.

Розроблений лічильник індивідуальних надоїв, принцип дії якого заснований на підрахунку числа перекидань ковша, в кишеню якого поміщається 50-100 г молока.

На сучасних фермах застосовують також об'ємні вимірювальні пристрої пропорційного типу. У них ведеться відбір через отвір деякої частки молока, пропорційної усьому надою, що накопичується в мірному циліндрі із шкалою, що калібрується. Типовим вимірювачем індивідуальних надоїв цього класу є прилад УЗМ-1. Прилад використовується також для відбору проб молока при визначенні жирності, білкового складу і інших цілей.

На доїльних установках також застосовують пристрої, які по параметрах молока, що отримується від корів в процесі доїння, виявляють корів, хворих маститом. Ця операція є важливою у зв'язку з тим, що молоко від корів, хворих маститом, є непридатним до вживання і воно має бути відокремлене від основного потоку молока. При цьому важливо виявити захворювання в ранній стадії, коли лікування тварин ефективно і невеликі втрати молока від хворих корів.

Механічний індикатор маститу МІМ-1 працює за принципом виділення з молока дрібних згустків, що свідчать про захворювання корів маститом. При його роботі виявляються близько 75% корів, хворих маститом. Індикатор дозволяє щодня перевіряти тварин на це захворювання. Про захворювання свідчать пластівці на сітці, видимі крізь корпус індикатора; при необхідності сіточку виймають і оглядають її уважніше.

Для ранньої діагностики субклінічних форм маститу застосовується електронний автоматичний сигналізатор маститу АСМ-1. Він призначений для виявлення корів з аномально високою електропровідністю молока. Контроль електропровідності здійснюється в процесі доїння по кожній чверті вимені. Сигналізатор АСМ-1 працює за принципом виміру електропровідності молока, видоєного з кожної чверті вимені, і порівняння його із заданою величиною, регульованою для кожного, виробничого стада. Перевищення вимірюваної електропровідності свідчить про наявність субклінічної форми маститу. Перевага АСМ-1 перед іншими аналогічними пристроями полягає в тому, що

тварини виявляються в ранній стадії захворювання маститом, контроль здійснюється в процесі доїння без відбору проб молока. Прилад переносний, його можна використовувати при різних технологіях утримання корів і скоротити витрати праці ветеринарних працівників на діагностику маститів, більш ніж на 50%.

Доїльні установки з АСУ технологічними процесами (ТП) призначені для автоматизованого доїння корів при безприв'язному і прив'язному (з автоматичною прив'яззю) утриманні і для автоматичного збору і обробки індивідуальної біологічної інформації про тварин і перегрупування стада. Їх можна застосовувати в усіх зонах країни на молочних фермах (на 200-800 корів) з підібраним або не вирівняним стадом за тугодійкістю, розмірами вимені і пристосованістю до машинного доїння.

Створення автоматизованих доїльних установок «Тандем» з АСУ ТП-1 дає можливість широко впроваджувати безприв'язне утримання корів і здійснювати при цьому чіткий контроль індивідуальних особливостей тварин, витримувати біологічні цикли і накопичувати необхідні статистичні дані для ведення племінної і селекційної роботи в стаді. Застосування доїльної установки усуває самозапуски корів, скорочує захворювання їх маститом, забезпечує реєстрацію індивідуальних надойів, повне видоювання тварин і підвищує продуктивність праці на операціях доїння і обслуговування корів. За подібними принципами працюють і інші доїльні установки типу «Ялинка», «Паралель».

Значна увага відводиться створенню автоматизованих систем індивідуальної роздачі концентрованих кормів коровам залежно від продуктивності. Корм видається в спеціалізовані годівниці, що встановлюються поза доїльним залом.

Для безприв'язного утримання корів розроблена автоматизована система індивідуальної роздачі концентрованих кормів коровам залежно від продуктивності і фізіологічного стану. Її застосування дає можливість врахувати особливості кожної тварини і забезпечити індивідуальний раціон годівлі в промисловому стаді. Для цього створені електронні системи кодування і розпізнавання номерів тварин, розроблені алгоритми і програми управління індивідуальною годівлею; обґрунтовані і розроблені мікропроцесорні блоки управління годівлею.

Зоотехнічною наукою доведено, що концентрований корм повинен згодовуватися малими порціями і розподілятися протягом доби. Це забезпечує добру перетравність і засвоюваність і, отже, економніше його витрачання. Економічний ефект виражається в тому, що при однаковій кількості корму за рахунок його правильного нормування і розподілу при згодовуванні можна отримати додатково 150-200 кг молока на корову в рік.

При безприв'язному утриманні годівниці розташовуються в секціях поряд з боксами для відпочинку, в місцях вільного вигулу або в проходах або на спеціально обладнаних майданчиках. Бункери над кожною годівницею завантажуються транспортерами. Ідентифікація номерів тварин здійснюється в кожній годівниці при опусканні голови тварини в годівницю. За номером, що

поступив з системи ідентифікації (датчик номера розташовується на нашійнику тварини, електронна схема розміщена в блоці мікроконтролера), мікроконтролер подає сигнал, що керує, на електропривід автогодівниць для видачі встановленої кількості порцій корму.

Корм двох видів в бункер автогодівниць подається з основного бункера по трубах. Тварини заходять в автогодівниці у випадковій послідовності. Тут відбуваються їх розпізнавання і видача заданих порцій корму. За програмою порції розділяють на три і більше частин, які видають в задані інтервали часу доби. З пульта управління задають норми видачі корму кожній тварині і управляють роботою системи.

### **3. Інформаційне забезпечення управлінням молочним скотарством**

Інформаційне забезпечення управління підприємствами молочного скотарства є складним та багатокомпонентним, оскільки включає в себе різні інформаційні дані та алгоритми їх перетворення. Для сучасного етапу розвитку підприємств молочного скотарства характерне інтенсивне використання комп'ютеризованих систем управління технологічним процесом виробництва продукції.

У молочному скотарстві автоматизація формування інформації здійснюється на таких рівнях: технологічний процес; бухгалтерський облік; племінна справа. Однак ці бази даних є розрізненими в більшості суб'єктів господарської діяльності, тобто не є складовими єдиної інформаційної системи управління молочним стадом, що не дає змоги повною мірою сформувати переваги формування та функціонування інформаційної системи.

Нині електронні системи управління стадом (ЕСУС) є складовою технології на рівні з доїльним обладнанням і допомагають формувати інформаційні масиви про продуктивність, якісні показники молока, відтворення та фізіологічний стан тварин. Вони дають можливість звести всі дані про стан тварин в одну комп'ютерну базу. Система дає змоги отримувати і контролювати широкий масив показників, на основі яких оперативно приймати та реалізовувати раціональні управлінські рішення.

ЕСУС може застосовуватися як на фермах із прив'язним та безприв'язним утриманням. Однак, як доводить практика, найбільш затребувана ця система саме при безприв'язному утриманні.

Програма управління стадом прив'язується до доїльного обладнання, оскільки воно є ключовою ланкою в технології виробництва молока – саме тут збирається, оновлюється і записується інформація про продуктивність, якісні показники молока, відтворення, фізіологічний стан тварин. Комп'ютерна обробка цього масиву даних надає фахівцеві інформацію, на підставі якої він може приймати раціональні рішення щодо однієї тварини або ж стада.

Електронна система управління виконує такі завдання: облік, планування і контроль доїння корів; облік і контроль роботи доїльного обладнання, операторів машинного доїння в доїльному залі; стану здоров'я тварин; облік, планування і контроль зооветеринарних заходів; відтворення і репродуктивної

функції у великої рогатої худоби (отелення, осіменіння, перевірки на тільність; гінекологічна диспансеризація); переведення в групи (запуску, сухостою, отелень, в первісток, роздою і запліднення, дійних корів); аналіз структури і фізіологічного стану стада; облік надходжень і вибуття тварин.

Система управління виробництвом складається із таких основних елементів: процесор і обладнання для управління; обладнання для ідентифікації; обладнання для обліку та реєстрації надоїв молока; обладнання для моніторингу статусу корів; програмне забезпечення; обладнання для організації руху корів по фермі.

Як показує практика функціонування підприємств молочного скотарства, важливим резервом підвищення ефективності виробництва молока є індивідуальне обслуговування тварин і вдосконалення технологічних процесів доїння, годівлі та запліднення корів і нетелей, які базуються на застосуванні прецизійних (високоточних) технологій і технічних засобів.

Нині в Україні спостерігаються спроби активізувати надання послуг зовнішнього інформаційного забезпечення, зокрема, консалтингових фірм, консультаційних центрів, але їхні інформаційні ресурси недоступні для більшості сільськогосподарських підприємств через високу вартість.

Одним із підходів до відродження у вітчизняній практиці консультаційної підтримки сільгосптоваровиробників є активізація діяльності сільськогосподарських дорадчих служб шляхом залучення експертів із числа науковців НДІ системи НААН або закладі вищої освіти аграрного профілю та створення на їхній базі консультаційних центрів. Консультаційні центри повинні функціонувати на основі державно-приватного партнерства на базі ЗВО аграрного профілю, як це прийнято у провідних країнах світу.

Подальший розвиток інформаційної системи доцільно забезпечити в за такими напрямками: розробка додатків для роботи з системою через мобільні пристрої (смартфони, планшетні ПК), що забезпечить зацікавлених осіб найактуальнішою і достовірною інформацією; розвиток геоінформаційних модулів, що пропонують нові можливості для аналізу, управління і координації робіт; інтеграція ІС із поширеними системами племінного обліку, системами розрахунку індексів племінної цінності тощо.

#### **4. Застосування роботизованих систем у молочному скотарстві**

Останнім часом, в країнах західної Європи та північної Америки все більше поширюється роботизація тваринницьких ферм з виробництва молока. Це повноцінний автоматизований комплекс технологій, що дозволяє доїти найбільш фізіологічним для корів способом та отримувати високоякісне молоко на основі нового інноваційного підходу, заснованому на природній інтеграції процесу доїння та автоматизації виробництва молока.

Система добровільного доїння використовується в світі з 1998 року і з кожним роком набирає все більше визнання. Система добровільного доїння дозволяє істотно знижувати витрати на оплату праці операторам доїння, скорочуючи потребу в кількості працівників. Мінімізація «людського фактора»

та бездоганне обслуговування при доїнні корів позитивно позначається на рівні надоїв та якості молока. Крім того, тваринницький комплекс з системою добровільного автоматичного доїння не вимагає спорудження й оснащення доїльного залу.

Сучасні доїльні роботи умовно можна розділити на дві групи:

- доїльний бокс з однією рукою робота, що здійснює безпосередньо пошук й підключення доїльних стаканів;
- модуль, що складається з декількох доїльних блоків (частіше двох), що обслуговуються однією рукою.

Робот-дояр оснащений багатофункціональним маніпулятором, сканером, сенсорними датчиками, ультразвуковим пристроєм, оптичною системою, системою переддоїльної обробки дійок вимені, контролю якості молока та іншими необхідними при доїнні пристроями.

Основним робочим елементом робота-дояра є багатофункціональний маніпулятор, сконструйований за образом людської руки. Завдяки такій конструкції маніпулятор забезпечує процес доїння незважаючи на різноманітну форму й розташування вимені, а також при відхиленні дійок до 45 °. Швидкий та точний пошук дійок забезпечується за рахунок високоточної системи, оснащеної оптичною камерою спостереження з двома лазерами. Для швидкої роботи з особливо складними формами вимені машина дозволяє вибрати зручну схему пошуку дійок для кожної окремої тварини, самостійно визначає розташування дійок та зберігає інформацію в базі даних. Привід маніпулятора гідравлічний. На відміну від пневматичних систем гідравлічний більш надійний і вимагає менших витрат на сервісне обслуговування. При роботі маніпулятор здійснює пошук дійок, під'єднання доїльних стаканів та промивного обладнання, вирівнювання шлангів під час доїння й обробку дійок вимені після доїння.

Процес підготовки дійок до доїння включає наступні процедури: кожна дійка вимені окремо обмивається теплою водою, масажується, попередньо здоюється та підсушується теплим повітрям перед встановленням доїльних стаканів. Машина проводить повну дезінфекцію дійок всього за кілька секунд, що сприяє швидкій молоковіддачі та отриманню молока високої якості. Стакан підготовки дійок до доїння підключений окремо, щоб перші цівки молока не потрапляли в загальну молочну лінію. Всі доїльні стакани ополіскуються всередині й зовні перед доїнням кожної корови. Доїльні стакани розміщуються після ополіскування вертикально, вниз голівкою, щоб залишки води стікали і не потрапляли в молочну лінію під час доїння. При падінні окремого доїльного стакана робот миттєво реагує – ополіскує його та повторно встановлює на дійку. При необхідності вирівнює молочні шланги й обробляє дійки дезінфікуючим розчином після доїння.

Машина здійснює доїння та облік молока по кожній чверті вимені окремо. Чотири оптичних лічильника (по одному для кожної чверті) реєструють рівень надоїв, швидкість молоковіддачі по кожній чверті вимені, тривалість доїння, електропровідність та рівень крові в молоці. Процес очищення реєструється в програмі управління машини, що дозволяє

контролювати санітарно-гігієнічний стан устаткування.

Молоко, яке надходить з кожної чверті вимені, тестується по електропровідності на наявність захворювань і лише після цього направляється в охолоджувальний танк. Екран, розташований на одній з панелей робота, в режимі реального часу, дозволяє контролювати роботу машини під час доїння.

Конструкція забезпечує зручний доступ тварин та обслуговуючого персоналу до тварин під час роботи, що полегшує процес навчання нових корів. Тварини стоять на жорсткій металевій щільній підлозі, обладнаній зручним не-слизьким гумовим покриттям.

Роботизована установка для підгортання (підрівнювання) корму на кормовому столі представляє собою самохідний пристрій циліндричної форми, розміщений на трьох колесах (одне служить для направлення руху робота, два інших з приводом від електродвигуна забезпечують необхідні переміщення установки).

Переміщення робота по слизькій поверхні кормових проходів тваринницького приміщення без проковзування привідних коліс та створення необхідного зусилля для підгортання корму забезпечується шляхом збільшення маси установки до 575 кг за рахунок баласту (з бетону), що розміщений в області її задньої осі та електроприводу. Підгортання корму в зону досяжності його тваринами здійснюється за рахунок обертання робочого органу циліндричної форми з приводом від електродвигуна (висота робочої поверхні 60 см), роль якого виконує зовнішній кожух корпусу робота. Живлення обох електродвигунів (приводу руху та обертання робочого органу) здійснюється від акумуляторної батареї напругою 12 В, яка регулярно заряджається на зарядній станції, розташованій на маршруті руху робота.

Для забезпечення роботи робота в повністю автоматизованому режимі необхідно визначити напрям його руху та пройденою ним відстань, забезпечити рух по заданому маршруту й підтримання встановленої відстані робота від кормової решітки. Вирішення цих завдань забезпечується шляхом оснащення робота вимірювальними технічними засобами (для отримання первинної інформації) та бортовим комп'ютером з відповідним програмним забезпеченням (для аналізу отриманої інформації, прийняття необхідного рішення та видачі команди виконавчим механізмам).

На основі аналізу інформації, що надходить від встановленого в корпусі гіроскопа (фіксує будь-які зміни напрямку руху і передає сигнали в блок управління), бортовий комп'ютер визначає напрям руху робота. Пройдена їм відстань обчислюється за результатами обробки інформації, що забезпечують розміщені на ведучих колесах датчики (реєструється кількість обертів коліс). Відстань робота від кормової решітки у міру його просування по кормовому проходу безперервно контролюється ультразвуковим датчиком.

Визначення маршруту руху робота виконується вручну шляхом програмування бортового комп'ютера за допомогою портативного контролера. На маршруті руху робота розміщується станція для підзарядки акумулятора, шлях до якої також програмується. Для позначення напрямку руху по вибраному маршруту на початку та наприкінці шляху робота встановлюються маркери у

вигляді металевих планок. Робот може обслуговувати всі кормові проходи тваринницького приміщення. Після того як маршрут визначено, робот може виконувати свою роботу його в автоматичному режимі через попередньо встановлені проміжки часу (від 30 хв і більше – залежно від умов роботи).

Робот-кормороздавач візуально нагадує робот-подрівнювач кормів і виконує всі його функції, однак оснащений бункером-змішувачем вертикального типу, який здатний змішувати багатокомпонентні кормові суміші різних складів, контролюючи точність дозування компонентів. Схема руху та орієнтація в просторі ідентична роботу-подрівнювачу, але наявність бункера та вертикального шнека для вивантаження корму дозволяє йому дозовано роздавати корми для тварин. Управління роботою робота-кормороздавача здійснюється через сенсорну панель по бездротовому зв'язку. Робот-кормороздавач оснащений вимірювальним приладом, який сканує кормовий стіл в процесі подрівнювання корму й визначає кількість залишків на конкретній ділянці (визначається рівень корму над основою кормового столу). У разі, якщо кормовий стіл порожній, робот дозовано вивантажує кормову суміш з бункера на порожній ділянці фронту годівлі. Таким чином, досягається постійна наявність свіжого корму на кормовому столі.

Роботизація видалення гною має безсумнівну перевагу перед механічними системами, так як при будівництві нових та реконструкції існуючих тваринницьких приміщень відпадає необхідність у виконанні ряду будівельних робіт, наприклад з поглиблення підлоги для гнойових каналів, установки приводних та натяжних пристроїв й таке інше.

Основою конструкції робота для прибирання гною є скрепер з регульованою шириною від 0,7 м до 1,9 м, що встановлений на ходові колеса та має незалежний привід. У центральній частині скрепера встановлено приводний пристрій та елемент системи автоматичного управління. Робот для прибирання гною має автономний приводний пристрій, який складається з електродвигуна, редуктора та шасі з приводними колесами. Електродвигун працює від акумулятора.

Автоматизована система управління дозволяє індивідуально програмувати час очищення, відстань та швидкість руху, маневрування, поведінку робота при зустрічі з твариною й перешкодами. При 18 годинах роботи за добу (решту часу потрібно на підзарядку акумулятора) та швидкості руху близько 4 м/хв робот здатний прибрати гній з території, площею понад 4000 м.

## Лекція №8

### АВТОМАТИЗОВАНІ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ У ПТАХІВНИЦТВІ

#### Питання:

1. Розвиток автоматизації в птахівництві
2. Інноваційні технології напування, годівлі та утримання сільськогосподарської птиці
3. Мобільне птахівництво

#### 1. Розвиток автоматизації в птахівництві

Птахофабрика – це спеціалізоване підприємство інтенсивного птахівництва ячного або м'ясного напрямку. Корм для птиці отримують з комбікормових заводів, продукція при цьому виробляється рівномірно і ритмічно протягом усього року. На сучасних птахофермах всі основні технологічні процеси автоматизовані. В останні роки в птахівництві все більшого поширення набувають роботи, а також інтелектуальні системи управління.

Для виведення курчат, каченят і іншої птиці застосовуються повністю автоматизовані інкубатори, де автоматично підтримується постійна температура і вологість повітря, а яйця через певні проміжки часу спеціальним механізмом перевертаються з боку на бік.

Пташники оснащуються автоматичними установками штучного освітлення, які продовжують світловий день. Додаткове освітлення вмикається восени і взимку до світанку, вдень при похмурій погоді і ввечері, коли природного освітлення не вистачає.

Розвиток автоматизації в птахівництві призвів до створення птахофабрик-автоматів, на яких здійснюється комплексна автоматизація управління технологічними процесами за допомогою програмно-апаратних засобів, включаючи процеси забезпечення необхідного мікроклімату у виробничих приміщеннях, процеси годівлі і напування птиці, прибирання посліду та ін.

Для управління мікрокліматом в пташниках використовується, наприклад, система автоматичного управління компанії Rotem Control & Management (Ізраїль). Система забезпечує програмування включення і відключення вентиляції. Зокрема, програма «Точна вентиляція» дозволяє встановити точний бажаний повітрообмін в пташнику при мінімальній вентиляції, тим самим зменшуючи витрати електроенергії, збільшуючи термін служби вентиляційного обладнання та забезпечуючи необхідні параметри середовища в пташнику. Система включає контролер з необхідними силовими елементами для управління механізмами, а також датчики температури, вологості, тиску, CO<sub>2</sub> та інше.

Автоматизоване обладнання для утримання курей-несучок, наприклад, випускається компанією Тесно (Італія). Роздавання корму здійснюється за допомогою пересувного бункера, який обладнаний дозатором корму, що забезпечує рівномірний розподіл корму по всій довжині кормового жолоба.



Напування здійснюється за допомогою підвісної лінії напування, в якій можна регулювати тиск води, що подається.

В останні роки збільшилася кількість господарств по розведенню качок. Як наслідок, зріс попит на обладнання для інкубування качиних яєць. З метою задоволення потреб на ринку в інкубаторах для качиних яєць, компанія XINGYI Electronic Equipment (Китай) запустила у виробництво інтелектуальні одноступінчасті інкубатори. Основні параметри процесу інкубації, такі як температура, вологість і газовий склад повітря в приміщенні, можуть бути налаштовані за допомогою системи комп'ютерного управління інкубатором. В інкубатор вбудований зволожуючий спрей, що дозволяє оперативно управляти вологістю. Також інкубатор обладнаний регульованою системою водяного охолодження, що дозволяє адаптувати його до будь-якого робочого середовища.

У сучасному птахівництві роботи виконують різні функції: годівля птиці; транспортування, обробка і упаковка яєць; керування мікрокліматом. При виробництві курячого м'яса роботи забезпечують автоматичне транспортування туш і виявлення дефектних туш.

Прикладом роботизованого процесу у виробництві яєць є збір і транспортування яєць в пакувальні приміщення за допомогою конвеєрних стрічок, які виключають необхідність використання для цього ручної праці. Це особливо актуально в сучасних птахофермах з багаторівневими клітками, оскільки збір яєць за допомогою конвеєрних стрічок виключає ризики, пов'язані з ручним збором яєць на висоті, а також при низькому рівні освітленості.

Виробничий процес в даній сфері складається з безлічі етапів. І не всі вони здійснюються в одному приміщенні. Масово переносити яйця вручну недоцільно, довго і небезпечно. Адже це досить крихкий продукт. Тому для їх внутрішнього транспортування була винайдена спеціальна транспортерна система.

Залежно від структури приміщення вона може складатися з наступних елементів:

- прямий транспортер – його встановлюють на прямих ділянках;
- криволінійний – цей елемент ставлять там, де проходять повороти, вигини;
- «climber» – цей транспортер здатний піднімати яйця наверх, під кутом в максимум 60 градусів.

З усіх цих складових складається універсальна, гнучка система. Але найголовніше, що незважаючи на високу швидкість роботи (від 15 тисяч об'єктів/год.), яйця переміщуються безпечним способом і не б'ються. Цьому сприяє і достатня ширина смуги — від 200 до 750мм. Також варто відзначити, що система зроблена з урахуванням тонкощів обслуговування приміщення. Вузли не псується під час замочування і дезінфекції.

У традиційному птахівництві багато виробничих процесів є низькоінтенсивними, а їх реалізація вимагає від птахівників виконання повторюваних і складних дій, наприклад, годівля і перевірка стану здоров'я

птиці, збір яєць і прибирання посліду. Деякі види робіт також пов'язані з важкою фізичною працею. Механізація істотно полегшує працю. Крім того, ряд виробничих процесів може бути повністю автоматизований.

Наприклад, в сучасному виробництві яєць повністю автоматизуються процеси годівлі птиці, видалення посліду, а також збору, підрахунку, сортування та пакування яєць. У виробництві курчат-бройлерів можна автоматично переводити з інкубатора в бройлерний сектор, вирощування птиці можна контролювати за допомогою автоматичних вагових платформ. Дані зважування використовуються в подальшому при оптимізації раціонів годівлі птиці.

Робототехніка застосовується для управління мікрокліматом в приміщеннях птахоферм. Повністю автоматизовані технологічні системи управляються за допомогою комп'ютера, який відстежує показники датчиків температури, вологості, концентрації газів та інше.

Роботи можуть бути як напівавтоматичними, так і повністю автоматичними. Прикладом напівавтоматичної системи є система збору яєць за допомогою стрічкового конвеєра. Система хоча і може автоматично підрахувати кількість яєць, що проходять певні місця при русі на конвеєрі, але вона не в стані сама приймати рішення про те, як вона повинна діяти в тих чи інших проблемних ситуаціях, пов'язаних зі збором яєць. Тому при виникненні таких ситуацій оператор повинен брати їх під свій контроль і вживати відповідних заходів.

У свою чергу, повністю автоматична система збору яєць володіє автономією в прийнятті рішень. Вона забезпечена датчиками, які контролюють вагу яєць в певних місцях і зводять відповідні дані в комп'ютерну систему управління робота, який запрограмований так, щоб оцінювати кількість яєць в залежності від ваги. Якщо кількість яєць зростає, так що виникає ризик того, що додаткові яйця, додані в загальну купу, можуть розтріскатися, знижуючи, таким чином, якість або кількість продукції, тоді робот запрограмований так, що здатний реагувати на збільшення ваги яєць шляхом перерозподілу їх на конвеєрі, щоб запобігати їх скупченню в надмірно великі купи.

Найбільш перспективні робототехнічні системи включають елементи штучного інтелекту, використовуючи можливості комп'ютерного зору. Так, одна або кілька камер передають цифрові зображення яєць на конвеєрі комп'ютеру робота, який обробляє отриману інформацію, щоб використовувати її при прийнятті рішень. Завдяки цьому забезпечується можливість запобігати блокуванню яєць на конвеєрі. Подібним чином, використовуючи можливості комп'ютерного зору, можна підраховувати курей у клітках.

Для визначення біологічних параметрів птиці можна досить ефективно використовувати технології дистанційного зондування. Відповідні дані передаються в комп'ютерну систему управління, яка аналізує їх і видає вимоги щодо вдосконалення процесу годівлі або мікроклімату з метою підвищення продуктивності птиці.

Робот-штаблер Cobot фірми Jansen Poultry Equipment (Нідерланди) для завантаження яєць в лотки (для подальшої відправки споживачам) гарантує

точне розміщення лотків в контейнерах і на палетах. Повністю автоматичне управління здійснюється за допомогою сенсорного екрану.

У Технологічному інституті Джорджії (США) розроблена роботизована установка для обробки курей. Робот візуально (за допомогою 3D-камери) шукає фіксовані точки на курці і використовує їх як частину алгоритму, який оцінює внутрішню будову курки і визначає, де потрібно робити розрізи.

Для максимізації кількості відокремленого м'яса використовуються два маніпулятора: один маніпулятор (з шістьма ступенями рухливості) тримає птицю, інший (з двома ступенями рухливості) – ріже її. Таким чином, два синхронно діючих маніпулятора дозволяють роботів правильно розташувати курку і зробити необхідні розрізи. Робот оснащений системою зворотного зв'язку, яка повідомляє роботу, коли він зустрічає опір, наприклад, кістка або сухожилля. Якщо опір жорсткий, то це сприймається роботом як кістка і враховується в траєкторії різального інструменту. Якщо ж опір зростає поступово, то алгоритм робота підказує, що це сухожилля або зв'язки.

## **2. Інноваційні технології напування, годівлі та утримання сільськогосподарської птиці**

Ніпельні поїлки є яскравим прикладом автоматизації робочого процесу в тваринництві. Процедура напування може здатися не такою складною, якщо маємо справу з невеликим господарством. Але на великих підприємствах, де поголів'я птиці обчислюється далеко не однією сотнею — це дійсно об'ємна задача для працівників. Система автоматичної поставки води значно економить час і ресурси, при цьому птиця отримує рівно стільки рідини, скільки їй потрібно для нормального розвитку.

Здоров'я тварини залежить не тільки від обсягу пиття, але і від його якості. Ніпельні системи не схильні до зовнішніх негативних факторів, які забруднюють воду. Тобто, якщо в них буде подаватися чиста рідина, то такою вона і дійде до птиці. Крім цього, фермер може додавати в неї вітаміни, амінокислоти, ліки та інші необхідні добавки.

Одним з провідних виробників в сфері виробництва даного устаткування є німецька компанія Lubing. Їх ніпельні поїлки мають ряд переваг:

- абсолютна ізоляція і гігієна води в системі;
- інноваційні ніпелі власної розробки;
- для виготовлення клапанів використовується якісна нержавійка;
- система досить адаптивна і підходить для напування птиці на всіх етапах росту;
- універсальність обладнання – для його установки не потрібно дуже велике приміщення.

Чашкові поїлки використовуються в тому випадку, якщо на птахофабриці є автоматична лінія напування. Чашкові автопоїлки для бройлерів підходять для напування як молодняка, так і дорослої птиці. У комплектацію системи напування входить болт з гайкою, завдяки їм поїлка кріпиться на клітку. Така поїлка підпружинена, це означає, що коли ємність поїлки заповнюється водою,

вона сама опускається вниз і закриває клапан подачі води. Після того, як птиця випила воду, ємність піднімається нагору, клапан автоматично відкривається і ємність наповнюється водою. На відміну від інших систем напування чашкові поїлки забезпечують низьку витрату води і регулярну її подачу. Поїлки виконані з міцного матеріалу, який стійкий до механічних пошкоджень.

Вакуумні поїлки для бройлерів дозволяють в автоматичному режимі здійснювати подачу води до потрібного рівня за рахунок різниці тиску зовні і всередині поїлки. Такий тип поїлок найчастіше використовують в домашньому господарстві або на невеликих фермерських підприємствах.

Грамотне дозування і чистота води – ось запорука здорового росту птиці. Однак не менш важливим аспектом є і годівля.

Власники великих ферм поступово відмовляються від стандартних годівниць з ручним завантаженням корму. Зараз більш рентабельно використовувати напівавтоматичні системи, що подають їжу через труби в спеціальні лотки. Це не тільки економить час і робочий ресурс, але покращує здоров'я пташенят. В першу чергу завдяки тому, що вони не можуть залізти в годівницю і занести туди бруд.

Найбільш передові системи годівлі постачаються до України з Франції. Лідером в цій області є компанія Le Roy. Вони конструюють годівниці з оптимальними технічними характеристиками. Ключові з яких:

- зручна висота годівниці (до труби) – 24 см;
- кругла форма лотка, з діаметром 32 см і глибиною 4,2 см;
- між годівницями досить простору (75 см);
- матеріал – високоміцний пластик.

Незважаючи на свою компактність, годівниці зроблені таким чином, що в одному лотку можуть одночасно харчуватися до 20 пташенят. І при цьому вони не можуть діставати до корма лапами, що мінімізує ризик зараження, і як підсумок знижує смертність поголів'я. Високе розташування труби над підлогою не дає курчатам битися об неї крилами і отримувати пошкодження.

Що стосується умов експлуатації, то вони досить прості. З налаштуванням системи возитися не потрібно, схема установки однакова для будь-яких приміщень. Очищення лотків здійснюється без демонтажу, до всіх елементів є зручний доступ. При потребі годівниця легко трансформується під індиків.

Годівниця Kopavi компанії «Chore-Time» дозволяє птиці їсти не заступаючи у годівницю. Так птиця не закриває одна одній доступ до їжі, а сама їжа не забруднюється послідом. Удосконалена відкрита конструкція забезпечує безперешкодний доступ птиці до корму. Конус з ребрами не дозволяє птиці заступати в годівницю та запобігає розкиданню корму. Регуляція висоти дозволяє годувати птицю протягом всього циклу вирощування. Конструкція досить міцна оскільки вона виготовлена з поліпропілену. Будова годівниці повністю відповідає сучасним санітарно-гігієнічним нормам.

Годівниця для бройлерів C2 Plus від «Chore-Time» призначена для годівлі птиці на птахофабриках і за домашнього вирощування. Ця універсальна модель зручна для особин будь-якого розміру і віку, і відрізняється

багатофункціональністю.

Використання пристроїв для гранулювання кормів – це ще один із важливих аспектів впровадження інноваційних технологій. Пристрій, за допомогою якого сировину переробляють в гранули, іменується матрицею гранулювання. В українських пташниках і фермах добре зарекомендували себе апарати від французької компанії Ferotec.

Створення сприятливого мікроклімату в пташнику – першочергове завдання. Від даного фактору залежать не тільки обсяг і якість продукції, але і здоров'я птиці, а це в свою чергу впливає на кількість поголів'я. Під час налаштування температури та інших параметрів слід враховувати тип тварини, для якого призначається приміщення.

Кліматичні системи дозволяють проводити тонке налаштування температурного режиму. Для того щоб курка стабільно несла яйця, цей параметр повинен знаходитися на рівні 8-9 градусів. Якщо в приміщенні буде спекотніше, то кількість продукції зменшиться, як і її маса, а шкаралупа стане тонше. Птиця почне частіше дихати, більше пити і менше їсти, що природно негативно позначиться на її здоров'ї.

Ще одним важливим моментом є рівень вологості. Найсприятливішим показником вважається 60-70%. Забезпечується він шляхом правильного налаштування вентилявання. Крім зайвої вологи, з приміщення також видаляються шкідливі гази та інші негативні елементи.

Третій, не менш вагомий пункт – освітлення. До природного світла потрібно додати ще й електричне джерело. Зазвичай з цією метою використовують люмінесцентні лампи на 40-60 Вт. В цілому рівень світла повинен складати приблизно 20 люкс. Якщо освітленість буде недостатньою, то птиця почне голодувати і поглинати малу кількість рідини. При надмірному світлі можливі випадки канібалізму серед курей. Потреба в світлі різниться в залежності від типу тварини і її віку.

Кліматична система значною мірою спрощує організацію і контроль за мікрокліматом в пташнику. Завдяки датчикам можна відстежувати вплив тих чи інших параметрів на стан птиці і їх продуктивність.

Управління повним циклом виробництва – це система, розроблена, наприклад, датською компанією Skov. Вона потрібна для автоматизації виробництва на птахофермах. Автоматизовані датчики дозволяють годувати та поїти птицю, контролювати її вагу, плодючість та продуктивність віддалено.

Системи РМС (Production Monitoring and Control) від SKOV розроблені для оптимального контролю та регулювання виробництва. Їх активно закупають для птахоферм для автоматизації годівлі та догляду за курчатами, несучками, племінним поголів'ям птиці та бройлерами.

Система РМС включає виробничий комп'ютер, ваги для корму, ваги для птиці, вимірювач води.

Програмне забезпечення для управління фермою «FarmOnline» дозволяє встановити додаток на комп'ютер або смартфон. Управління процесами на фермі стає легше. У додатку можна налаштувати роботу всіх датчиків, а також стежити за безперебійністю їх роботи. ПЗ дозволяє отримувати дані про

витрату корму, води, стан птиці в режимі реального часу.

### 3. Мобільне птахівництво

Пересувна ферма сприяє вирощуванню бройлерів і курей-несучок у поліпшених умовах і до того ж дозволяє економити на кормах. Особливо подобається така система органічним фермерам – тим, хто продає екологічні чисті яйця. Цікавим методом вирощування бройлерів і курей-несучок є мобільний курятник.

Ідея пересувної ферми – не нова, існує вже кілька століть; у літературі з тваринництва її описували ще понад 200 років тому. Найлегше втілити її для птиці. Фермерам було доцільно відправити курей «у відрядження» на щойно прибрані від зернових культур поля. Там вони могли знаходити втрачені під час зрізання колосся, черв'яків або бур'яни, й таким чином витрати на корми економили. Як пересувні хатки використовували переобладнані залізничні вагони, причепи, кіоски. Курники перекидали з поля на поле кінями, а потім тракторами.

В умовах життя на вільному вигулі в кожній птиці є вільний простір, моріжок, куди вона може вибігти. Це відповідає природним потребам курей. Оскільки домашні кури мають підвищену потребу в захисті, вони завжди бігають у безпосередній близькості від рідної хатинки. Але кури – природні «розкидачі» органічних добрив. Тож виходить, що через кілька днів площа вигулу витоптана і загиджена екскрементами. Це призводить до руйнування травостою, надмірного забруднення ґрунту нітратами. Одним із розв'язань цих проблем є часте переміщення пташника. Якщо пересувати куромобіль хоча б раз на два-три тижні, то кури зможуть переміщатися по інших ділянках, а отже, їх послід розподіляється по ширшій площі.

В останні роки все більше й більше фермерів відкривають для себе мобільні системи. Є компанії, що розробили мобільні системи утримання не лише курей, а також гусей, телят і свиней. На ринку є вже кілька виробників, що виготовляють «куромобілі» різних розмірів: на 100 курей, на 350 і навіть на 1100. Це вже серйозна птахоферма. Наприклад, «чикенмобілі» виготовляє машинобудівна група McGregor із Великої Британії, або фірма Farmermobil із Німеччини. Австрійська компанія Steiner Automation, що вирощує курей, виготовляє, зокрема, кілька варіантів куромобілів. Один із найпопулярніших – Comract Mast, який продається готовим до використання.

Який на вигляд сучасний курячий палац-мобіль на колесах? Корпус виготовлено з дерева й сталі, він ізольований, у ньому влітку і взимку регулюється клімат. Шасі гідравлічні, колеса можна міняти на лапи-підпорки. Зовнішня стіна обшита натуральними дерев'яними дошками. Поверхню вікон можна затемнити жалюзі. Дах теж виготовлено з вагонки, або частково деякі виробники встановлюють на ньому сонячні панелі.

Основна кімната для курей зазвичай має площу 24,5–32,5 м<sup>2</sup>. На підлогу можна підсипати різні елементи підстилки: гілочки, пісок, деревні стружки або що. Їжа для курей закачується в силос-мішок, звідти роздається птиці

напівавтоматично. Водний резервуар забезпечує достатню кількість води. Зерно й вода наявні постійно. Курка може вибирати – чи клювати їй щось із годівниці, або ж пошукати черв'ячків на галявині. Місткість мішка дозволяє годувати курей без випасу протягом не менш як 14 днів. Наповнення його відбувається ззовні – пневматично або механічно за допомогою шнека.

У курнику менеджмент яєць здійснюється завдяки автоматичній системі їх збирання із сідал. Конвеєр підхоплює яйця для кожного ярусу окремо. Максимальна відстань транспортування їх – до 1 км. Причому конвеєр може бути приєднаний безпосередньо до машини для пакування яєць у лотки чи коробки.

Для забезпечення стабільної температури й достатньої вентиляції пташника працює клімат-контроль із датчиком вуглекислого газу і вологості, що забезпечує всмоктування свіжого повітря та нейтралізацію шкідливих газів. Є варіанти курників із більшим чи меншим баком для води, фотоелектричними панелями й акумуляторними батареями. Тобто вони дозволяють не лише отримувати яйця, а й нагромаджувати електроенергію.

Система видалення посліду являє собою надійну конструкцію, що з'єднує конвеєр безпосередньо з візком, і на фермі послід довго не затримується. Завдяки конструкції будиночка до 70% посліду лишається в ньому, що полегшує менеджмент органічних добрив і також зводить до мінімуму забруднення довкілля. Окрім того, є можливість очистити пташник за короткий час пілососом високого тиску.

Нині набувають поширення проекти локальної електрогенерації у сільському господарстві, бо енергозабезпечення з використанням сонячної енергії вельми вигідне, тим більше – у польових умовах. Тому сучасний курник може бути оснащений фотоелектричними сонячними панелями. Крім того, також будиночок обладнано з'єднанням, що дозволяє приєднувати його до побутової електромережі. Освітлення провадиться регульованими світлодіодними лампами. Електронний контролер регулює автоматизацію. Технологія освітлення може регулюватися відповідно до періодів яйцекладки з урахуванням енергозбереження. Передбачено окремий тамбур-передпокій, де встановлено пульт керування технічним обладнанням, а також шафа для зберігання яєць.

Транспортування фургона-куромобіля здійснюється тракторами, вантажівками або навантажувачами.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Автоматизація птахівництва: інноваційні технології. <https://alfagro.com.ua>. URL: <https://alfagro.com.ua/uk/avtomatizacziya-tvarinnicztva-innovaczijni-tehnologiyi-v-sferi-ptahivnicztva/>.
2. Автоматизація технологічних процесів сільськогосподарського виробництва / ред. І. Мартиненко. Київ : Урожай, 1995. 224 с. URL: <https://buklib.net/books/35489/>.
3. Бухгалтерський облік на сільськогосподарських підприємствах України / А. М. Коваленко та ін. ; ред. А. М. Коваленко. Дніпропетровськ : ВКК «Баланс-Клуб», 2009. 736 с.
4. Бухгалтерський облік у сільському господарстві в первинних документах і проводках / В. М. Гаврилюк та ін. ; ред.: М. Ф. Огійчук, В. М. Пархоменко. Харків : Фактор, 2008. 464 с.
5. Д'яков В., Болтянська Н. І. Розвиток автоматизації в птахівництві. *Технічне забезпечення інноваційних технологій в агропромисловому комплексі* : матеріали III міжнар. науково-практ. інтернет-конф., м. Мелітополь, 1–26 листоп. 2021 р. Мелітополь, 2021. С. 79–82. URL: <http://elar.tsatu.edu.ua/handle/123456789/16372>.
6. Інструкція з ведення племінного обліку в звірівництві та кролівництві : Наказ Міністерства аграрної політики України від 25.09.2003 р. № 351. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0934-03#Text>.
7. Інструкція з ведення племінного обліку в конярстві : Наказ Міністерства аграрної політики України від 15.10.2003 р. № 364. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0993-03#Text>.
8. Інструкція з ведення племінного обліку в молочному і молочно-м'ясному скотарстві : Наказ Міністерства аграрної політики України від 30.12.2003 р. № 474. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0096-04#Text>.
9. Інструкція з ведення племінного обліку в молочному козівництві : Наказ Міністерства аграрної політики України від 28.02.2018 р. № 104. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0342-18#Text>.
10. Інструкція з ведення племінного обліку в м'ясному скотарстві : Наказ Міністерства аграрної політики України від 06.06.2002 р. № 154. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0517-02#Text>.
11. Інструкція з ведення племінного обліку у вівчарстві : Наказ Міністерства аграрної політики України від 16.07.2003 р. № 242. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0680-03#Text>.
12. Інструкція з ведення племінного обліку у птахівництві : Наказ Міністерства аграрної політики України від 22.01.2019 р. № 17. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0146-19#n4>.
13. Інструкція з ведення племінного обліку у свинарстві : Наказ Міністерства аграрної політики України від 17.12.2002 р. № 396. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1028-02#Text>.
14. Мереш'янський Г. Мобільне птахівництво: пересувна ферма для



вирощування бройлерів і курей-несучок. *Агробізнес сьогодні*. 2021. URL: <https://agro-business.com.ua/agro/idei-trendy/item/21610-mobilne-ptakhivnytstvo-peresuvna-ferma-dlia-vyroshchuvannia-broileriv-i-kureinesuchok.html>.

15. Методичні рекомендації щодо застосування спеціалізованих форм первинних документів з обліку довгострокових та поточних біологічних активів в сільськогосподарських підприємствах : Наказ Міністерства аграрної політики України від 21.02.2008 р. № 73. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0073555-08#Text>.

16. Науменко О., Палій А., Чигрин О. Застосування роботизованих систем у молочному скотарстві. *Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства ім. П. Василенка присвячений 85-річчю університету*. 2015. № 157 «Технічні системи і технології тваринництва». С. 32–38. URL: <https://repo.btu.kharkov.ua/handle/123456789/28318>.

17. Організація обліку у підприємствах сільськогосподарської галузі : навч. посіб. / В. П. Шило та ін. Київ : Кондор, 2011. 268 с.

18. Підпала Т. В. Скотарство і технологія виробництва молока та яловичини : навч. посіб. Миколаїв : МДАУ, 2007. 369 с.

19. Радько В. Інформаційне забезпечення управлінням молочним скотарством в сільськогосподарських підприємствах. *Агросвіт*. 2022. № 7-8. С. 22–29. URL: <http://www.agrosvit.info/?op=1&z=3594&i=2>.

20. Розведення сільськогосподарських тварин / М. З. Басовський та ін. ; ред. М. З. Басовський. Біла Церква, 2001. 400 с.

21. Технологія виробництва продукції тваринництва : підручник / О. Т. Бусенко та ін. ; ред. О. Т. Бусенко. Київ : Вища освіта, 2005. 496 с.

22. Управління повним циклом виробництва. *Агроклімат Україна*. URL: <https://agroclimate.com.ua/catalog/upravlinnya-povnim-tsiklom-virobnitstva-vid-skov-a-s/>.

# **Зоотехнічний облік та автоматизовані системи управління у тваринництві**

*курс лекцій*

Укладач

**Баркарь Євген Володимирович**

Відповідальний за випуск: С. І. Луговий

Технічний редактор: Є. В. Баркарь

Формат 60x84 1/16. Ум. друк. арк. 5,0.

Тираж 100 прим. Зам. № \_\_\_\_

Надруковано у видавничому відділі  
Миколаївського національного аграрного університету  
54020, м. Миколаїв, вул. Георгія Гонгадзе, 9

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 4490 від 20.02.2013 р.