

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Технологічний факультет

Кафедра технологій виробництва, переробки та якості продукції
тваринництва

Кваліфікаційна робота на правах рукопису

КАЗЬМІРОВСЬКИЙ ОЛЕКСАНДР ІГОРОВИЧ

УДК 636.2.034

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
ОЦІНКА ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ
ТВАРИНИЦТВА В УМОВАХ ПАП «АГРОПРОДСЕРВІС»
ТЕРНОПІЛЬСЬКОГО РАЙОНУ ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»

Подається на здобуття освітнього ступеня бакалавр

Кваліфікаційна робота містить результати власних досліджень.
Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на
відповідне джерело _____ Олександр КАЗЬМІРОВСЬКИЙ

Керівник роботи:
Володимир ТКАЧУК,
кандидат с.-г. наук, доцент

Житомир – 2023

Висновок кафедри технологій виробництва, переробки та якості продукції тваринництва

за результатами попереднього захисту: _____

Протокол засідання кафедри технологій виробництва, переробки та якості продукції тваринництва № __ від «__» _____ 2023 р.

Завідувач кафедри технологій
виробництва, переробки та
якості продукції тваринництва

Тетяна ВЕРБЕЛЬЧУК

«__» _____ 2023 р.

Результати захисту кваліфікаційної роботи

Здобувач вищої освіти **Олександр КАЗЬМІРОВСЬКИЙ** захистив кваліфікаційну роботу з оцінкою:

сума балів за 100-бальною шкалою _____

за шкалою ECTS _____

за національною шкалою _____

Секретар ЕК

(підпис)

Віра КОБЕРНЮК

АНОТАЦІЯ

Казьміровський О. І. Оцінка технології виробництва продукції тваринництва в умовах ПАП «Агропродсервіс» Тернопільського району Тернопільської області. – Кваліфікаційна робота на правах рукопису.

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня бакалавра за спеціальністю 204 – Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва. – Поліський національний університет, Житомир, 2023.

У роботі подано результати оцінки технології виробництва продукції тваринництва за її видами: скотарства, свинарства, птахівництва та основних ознак продуктивності сільськогосподарських тварин. Встановлені технологічні параметри виробничих процесів та показники продуктивних ознак доцільно враховувати задля забезпечення високої економічної ефективності виробництва продукції тваринництва.

Ключові слова: технологічні параметри, продуктивні ознаки, велика рогата худоба, свині, кури, індики.

ANNOTATION

Kazmirovskiy O. I. Evaluation of the production technology of animal husbandry products in the conditions of PAE «Agroprodservice» of Ternopil district of Ternopil region. – Qualifying scientific research as a manuscript.

Qualification work for the bachelor's degree in specialty 204 – Technology of production and processing of livestock products. – Polissia National University, 2023.

The work presents the results of the assessment of the production technology of animal husbandry products by its types: cattle breeding, pig breeding, poultry breeding and the main characteristics of the productivity of agricultural animals. It is advisable to take into account the established technological parameters of production processes and indicators of productive characteristics in order to ensure high economic efficiency of the production of animal husbandry products.

Key words: technological parameters, productive characteristics, cattle, pigs, chickens, turkeys.

ЗМІСТ

ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	7
1. 1 Тваринництво і технологія	7
1.2. Найпоширеніші породи сільськогосподарських тварин	9
РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛ, МЕТОДИКА, МІСЦЕ ТА УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ	11
2. 1. Місце та умови проведення досліджень	11
2. 2. Матеріал та методика проведення досліджень	14
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ	16
3. 1. Оцінка технології виробництва продукції тваринництва в умовах ПАП «Агропродсервіс» Тернопільського району Тернопільської області	15
ВИСНОВКИ	23
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ДЖЕРЕЛ	24

ВСТУП

Відповідно до структури валової сільськогосподарської продукції майже 40 %у ній займає галузь тваринництва, що своєю чергою сигналізує про вагомий її вплив на усі сфери суспільного виробництва та загалом на економічний потенціал України [1-2].

У наш час стрімкий розвиток технологій у тваринництві неможливий без взяття на озброєння комп'ютерних систем і програмного забезпечення [3-5]. Технологічні інструменти зробили роботу фермерів комфортнішою та підвищили ефективність і прибутковість тваринництва. Таким чином, технологічні розробки є основною сферою досліджень продуктивності та стійкості тварин [6].

Нині в усіх галузях сільського господарства з'являються нові цікаві наукові підходи та шляхи вирішення основних проблем тваринництва [7].

Постійне зростання та трансформація тваринницького сектора відкриває значні можливості для розвитку всього сільського господарства, зменшення бідності, підвищення продовольчої безпеки та покращення харчування людей [8-9].

Аналіз пропозиції та попиту на продукцію тваринництва в країнах, що розвиваються, тенденції зростання чисельності населення та економічного зростання, а також урбанізації вказують на значний потенціал для розвитку галузі тваринництва [10]. Прогрес людства залежав від продуктів і послуг тваринництва, що потребує визнання незмінної важливості тваринництва, у той же час як і прогрес у галузі неможливий без впровадження ефективних технологічних рішень [11-12].

Тому **метою наших досліджень** була оцінка технології виробництва продукції тваринництва в умовах ПАП «Агропродсервіс» Тернопільського району Тернопільської області та заплановано виконання **завдань**: вивчити технологічні компоненти виробництва продукції свинарства, скотарства та птахівництва (утримання, годівля, напування, прибирання гною); основін

продуктивні характеристики тварин (порода, походження генетичного матеріалу, продуктивні ознаки).

Предмет дослідження – технологічні елементи виробничих процесів галузей свинарства, скотарства, птахівництва, продуктивні характеристики тварин.

Об’єкт дослідження – оцінка технологій виробництва продукції свинарства, скотарства, птахівництва та продуктивних параметрів тварин.

Методи досліджень: зоотехнічні (оцінка технології, продуктивні характеристики); біометричні (середні величини та їхні похибки).

Перелік публікацій

1. **Казьміровський О. І.** Аналіз господарської діяльності ПАП «Агропродсервіс» Тернопільської області. *Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва*: науково-теоретичний збірник. Житомир: Поліський національний університет, 2023. Вип. 17. С. 12. (Науковий керівник –доцент Ткачук В. П.).

2. Ткачук Володимир, **Казьміровський Олександр**, Баранюк Оксана, Grechanyuk Mykola. Галузь тваринництва в Україні: підсумки, прогнози, перспективи. *Проблеми виробництва і переробки продовольчої сировини та якість і безпечність харчових продуктів*: матеріали V Міжнар. наук.-практ. конф., 18 трав. 2023 р. Житомир: Вид.-во Поліського національного університету, 2023. С. 66-67.

Практичне значення отриманих результатів. Застосування прогресивних технологічних підходів у виробничий процес потребує ретельного вивчення впроваджених технологій виробництва продукції тваринництва, у той же час ефективність виробництва продукції тваринництва залежить від продуктивних характеристик тварин. Відповіді на поставлені завдання було отримано в процесі виконання даної роботи.

Структура та обсяг роботи. Робота викладена на 27 сторінках комп’ютерного тексту, містить 15 рисунків, 3 таблиці. Список використаної літератури включає 46 джерел.

РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Тваринництво і технологія

Технологія є системою методів і заходів для забезпечення раціональної організації будь-якого виробництва [1, 6].

Вона є наукою про пошук біологічних, фізичних і хімічних закономірностей та застосування на практиці найефективніших та природоцентрованих процесів [13]. Тоді як лише інтенсивна технологія здатна забезпечити високі параметри виробничих процесів [14].

За інтенсивних технологій мають місце сучасні засоби інтенсифікації, що дають змогу ефективніше керувати продуктивністю тварин та беззаперечно призводять до зростання продуктивності праці [15-18].

У тваринницьких галузях з цією метою впроваджують сучасні методи годівля та догляду за тваринами, прогресивні рішення щодо утримання й ветобслуговування тварин, враховуючи досвід кращих тваринницьких практик, досягнення науково-технічного прогресу [19].

Рисунок 1 демонструє приклади різних технологій, застосованих до корів [20].

Технологічні досягнення значуще впливають на управління сільськогосподарськими підприємствами, адже зменшують фізичну працю, витрати та відходи, одночасно збільшуючи врожайність, продуктивність і прибутки [21-23].

Моніторинг вегетативних реакцій у режимі реального часу (наприклад, частоти дихання, варіабельності серцевого ритму чи частоти серцевих скорочень, артеріального тиску) і захисних рефлексів за допомогою інноваційного біосенсорного обладнання може допомогти зрозуміти, як утримання, харчування та генотип впливають на тваринну стійкість до стресових факторів [20].

Ці датчики можуть сприятти пізнанню факторів, що впливають на добробут тварин, і створенню засобів захисту (наприклад, техніки вирощування, відбору генотипу), які підвищують добробут худоби та тварин-компаньйонів. Носимі датчики можуть відстежувати харчову поведінку, поведінку при жуванні, рН рубця, його температуру, температуру тіла, поведінку несучості, активність тварин, а також місце розміщення тварин [24].

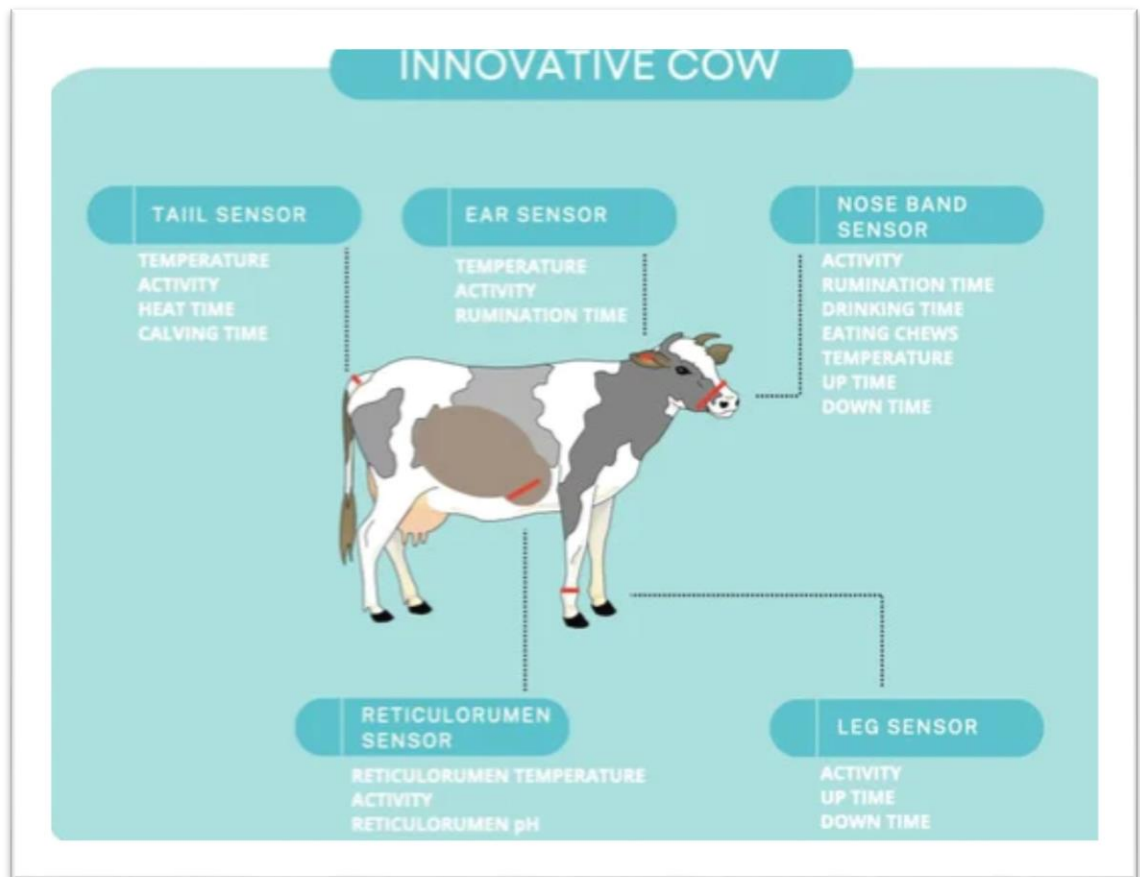


Рис. 1. Сучасні технологічні рішення щодо корів [20]

Носимі або імпринтовані біосенсори, які дозволяють дистанційно передавати дані, можуть мати важливе значення в цій галузі, що швидко розвивається [25]. Коровам також надягають комерційно доступні біосенсорні нашийники для моніторингу естрального циклу [26].

Отже, перед тваринниками відкривається широкий спектр сучасних технологічних рішень для інтенсифікації виробництва тваринницької продукції.

1.2. Найпоширеніші породи сільськогосподарських тварин

Велика рогата худоба молочного блоку – голштинська порода. Голштинська корова походить з Європи – рисунок 2. Основний історичний розвиток цієї породи відбувся на території нинішніх Нідерландів, а точніше у двох північних провінціях Північної Голландії та Фрісландії [27-28].



Рис. 2. Голштин [29]

Середня фактична продуктивність у 2021 році для всіх стад голштинської породи в США становила 12621 кг молока. Найпродуктивніші голштинці, яких доять тричі на день, дають понад 32400 кг молока за 365 днів [30]. Це є великі, стильні тварини з чорно-білим або червоно-білим забарвленням. Голштинських телиць можна розводити у віці 15 місяців, коли вони важать близько 800 фунтів. Бажано мати голштинських маток перший раз у віці від 24 до 27 місяців [27, 31].

Велика рогата худоба м'ясного блоку – симентальська м'ясна порода. Більш як 15 країнах у всьому світі визнано симментальську породу однією з кращих, що адаптована до технології м'ясного скотарства, тому цмх тварин часто використовують у промисловому схрещуванні та виведенні нових м'ясних порід [32-33]. Симентальська порода є однією з найстаріших порід великоїрогатої худоби у світі. Незважаючи на те, що перша племенна книга була створена в швейцарському кантоні Берн у 1806 році, є докази великої, продуктивної червоної та білої худоби, знайденої набагато раніше в церковних і світських записках власності західної Швейцарії. Це червоно-білі тварини, назва походить від їхнього початкового місця розташування,

швейцарської долини Сімме. Німецькою мовою Thal або Tal означає долина, тому назва буквально означає «долина Зімме», були відомі своїм значним зростанням і чудовими молочними якостями – рисунок 3 [34].



Рис. 3. Симентал [35]

Світовий попит на якісну яловичину високий [36], що сприяє розповсюдженню породи. Жива маса повновікових тварин майже 700 кг, бугаїв-плідників 1200 кг і вище. Середньодобовий приріст – 2100 г [32].

Свинарство – ландрас. Датський ландрас є породою середнього та великого розміру, яка має виразний зовнішній вигляд. Вони білого кольору, мають досить тонкий волосяний покрив, довгі морди та важкі звисаючі вуха. У них довге тіло, глибокі гладкі боки і помітна відсутність зайвого жиру і зморшок – рисунок 4 [37].

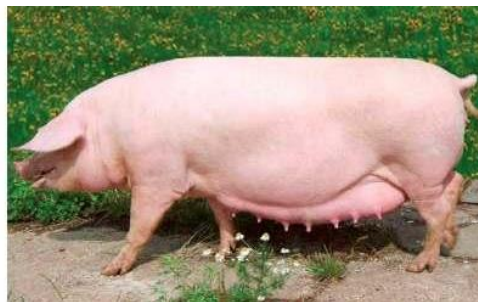


Рис. 4. Ландрас [38]

Багатоплідність маток рівна 10,0-11,9 поросят, молочність складає 50-64,4 кг, маса гнізда при відлученні у 2 місяці 171-214 кг [39]. Середньодобовий приріст сягає 750 г [40]. Датські ландраси справді схожі на породу, розроблену дуже систематично та ретельно для виробництва одних із найкращих у світі продуктів зі свинини для вимогливих внутрішніх та експортних ринків. [37].

РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛ, МЕТОДИКА, МІСЦЕ ТА УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

2. 1. Місце та умови проведення досліджень

Головний сайт про агробізнес *latifundist.com/* зазначає, що ПАП «Агропродсервіс» Тернопільської області є агрокорпорацією, що активно розвивається як рослинництвом, так і тваринництвом під керівництвом генерального директоа Андрія Барана – рисунок [41].



В результаті вивчення звітів прогосподарську діяльність даного агроформування було встановлено такі ключові факти його діяльності [42]:

- Володіє земельним фондом у розмірі 40 тисяч гектарів – рисунок 5;



Рис. 5. Земельні масиви ПАП «Агропродсервіс» [43]

- Рослинництво представлене вирощуванням зернових та технічних культур, виробництвом насіння Сimbria, з потужністю 360 тонн/добу, – рисунок 6;



Рис. 6. Вирощування сільськогосподарських культур
ПАП «Агропродсервіс» [43]

- Насіництву у господарстві відводиться особлива увага (350 тонн/добу виробляється насінневого матеріалу з пшениці, ячменю, гороху та сої), використовують сучасні технології, проводять лабораторні та польові дослідження – рисунок 7;



Рис. 7. Дослідження продукції рослинництва ПАП «Агропродсервіс» [43-44]

- Тут функціонує три зерноелеватори (загальна потужність 17200 тон) – рисунок 8; наявні складські будівлі;



Рис. 8. Елеваторний підрозділ ПАП «Агропродсервіс» [43]

- Тваринництво функціонує завдяки розвинутому кормовиробництву; представлене племінним свинарством (поголів'я 115 тисяч голів, у тому числі 15 тисяч – це свиномтаки), молочним (17 тисяч кілограмів молока/добу складве обсяг отриманого молока) та м'ясним скотарством, птахівництвом (2 мільйони голів птиці/рік – курей-бройлерів та індиків), а також комбікормовим заводом для потреб тваринництва (15 тонн/годину його продуктивність). Детальній характеристиці присвячений третій розділ даної кваліфікаційної роботи.

- Переробна галузь представлена забійним цехом (5 тисяч голів/зміну проходить) «Тернопільським м'ясокомбінатом» зі збутом продукції в мережі магазинів «Студія м'яса».

Вагомим досягненням ПАП «Агропродсервіс» є його соціальна, культурна та екологічна політика у регіоні, розвиток альтернативних джерел енергозабезпечення, утилізації відходів та побічних продуктів діяльності сільського господарства у вигляді палива [44].

ПАП «Агропродсервіс» є взірцевим агроформуванням, що використовуючи прогресивні технології та ефективну іноземну сільськогосподарську техніку доносить готові харчові продукти до столу.

2. 2. Матеріал та методика проведення досліджень

На рисунку 9 наведено схему, за якою ми проводили дослідження.

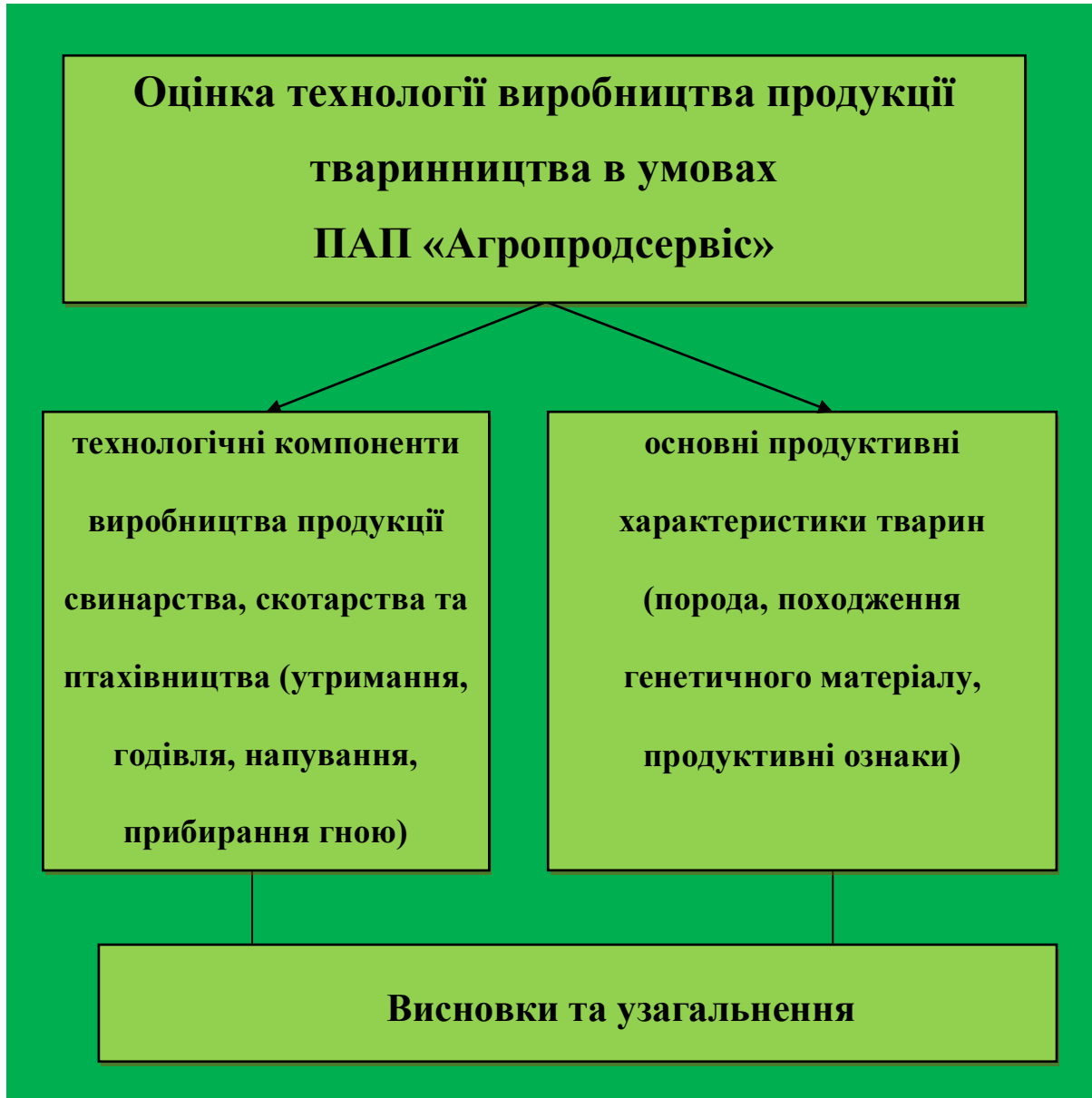


Рис. 9. Схема досліджень

Математичні розрахунки проводили варіаційно-статистичними методами. Продуктивні ознаки тварин вивчали за загально прийнятими методиками. Технологічні процеси досліджували за зоотехнічними нормативами.

РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

3. 1. Оцінка технології виробництва продукції тваринництва в умовах ПАП «Агропродсервіс» Тернопільського району Тернопільської області

Від рівня налагодження та узгодження всіх технологічних процесів залежить ефективність виробництва тваринницької продукції [45], у структурі собівартості якої найбільший відсоток займають корми як засоби існування тварин та чинники продуктивності [15]. Якщо вдатися до цифр, то це майже 60 % за умови власних кормів господарства та 70-85 %, якщо кормові засоби закуплені [46].

У ПАП «Агропродсервіс» кормовиробництво є високоефективним та функціонує для максимального задоволення потреб сільськогосподарських тварин – рисунок 10.



Рис. 10. Заготівля та приготування кормів [43]

Завдяки наявному земельному фонду в 40 тисяч гектарів і прогресивному насінництву, впровадженню інтенсивних технологій вирощування, збалансованих сівозмін, забезпечуючи високу врожайність культур, а також наявність сучасного комбікормового заводу сприяють добре організованій годівлі тварин [41-44].

Свинарство ПАП «Агропродсервіс» для виробництва свинини розводить породу ландрас. Основні технологічні компоненти виробництва свинарської продукції наступні – рисунок 11:

Утримання – на щільній підлозі з пластикових решіток.

Годівля – комбікормами власного виробництва через кормоавтомати.

Напування – ніпельними напувалками.

Прибирання гною – самосплавна система гноєвидалення.



Рис. 11. Технологія виробництва у свинарстві [43, 44]

Окрім того, ми проаналізували стан галузі свинарства за такими параметрами – таблиця 1.

Характеристика галузі свинарства

Назва	Значення, одиниці
Порода	Ландрас
Країна походження генетичного матеріалу	Королівство Данія
Статус	Племінний завод з 2009 року
Поголів'я	115 тис. гол.
в т. ч. свиноматок	15 тис. гол.
Середньодобовий приріст	900 г
Середній вихід пісного м'яса на 100 кг живої маси	62 кг
Вихід на одну свиноматку	12 поросят
Опоросів в рік на одну свиноматку	2 і більше

Для виробництва молока і м'яса у компанії «Агропродсервісі» функціонує галузь скотарства, що має такі основні технологічні елементи – рисунок 12:

Утримання – безприв'язне з відпочинком у боксах та вигулом на вигулно-кормових майданчиках.

Годівля – комбікорми та силос власного виробництва з кормових столів.

Напування – груповими напувалками з підігрівом води.

Прибирання гною – дельта-скрепером.

Доїння – доїльний зал типу «Паралель».



Рис. 12. Технологія у скотарстві [44]

В результаті аналітичної оцінки галузі скотарства отримані наступні дані – таблиця 2.

Характеристика галузі скотарства

Назва	Значення, одиниці
Порода	Голштинська
Країна походження генетичного матеріалу	Північна Америка
Поголів'я	5 тис. гол.
в т. ч. дійного стада	1600 гол.
Надій на одну корову	10 тис. кг молока
Вміст жиру в молоці	3,58 %
Вихід телят	90 голів
Середньодобовий приріст телиць на вирощуванні	795 г

У 2013 році ПАП «Агропродсервіс» започаткувало галузь птахівництва, як наслідок – стартувала діяльність ТОВ «Агропродсервіс–Вест». Це сучасне агроформування, що займається відгодівлею та забоєм бройлерної птиці – курей та індиків.

Основні технологічні параметри птахівничого підрозділу є такими – рисунок 13:

Утримання – підлогове на глибокій підстилці без вигулу птиці

Годівля – комбікормами власного виробництва через ланцюгові лінії з чашковими автогодівницями

Напування – через лінії з ніпельними напувалками

Прибирання гною – бульдозером

Характеристика галузі птахівництва нами продовжена у таблиці 3.



Рис. 13. Технологія у птахівництві [43]

Таблиця 3

Характеристика галузі птахівництва

Назва	Значення, одиниці
Кроси курей-бройлерів	РОСС-308 КОБ-500
Країна походження генетичного матеріалу	Україна, Польща
Поголів'я	1,5 млн. гол.

Крос курей РОСС-308	
Жива маса курчат у 42 доби	2511 г
Середньодобовий приріст за 42 доби	58,2 г
Збереженість курчат до 42 діб	97,5 %
Забійний вихід	73,8 %
Крос курей КОБ-500	
Жива маса курчат у 42 доби	2485 г
Середньодобовий приріст за 42 доби	57,5 г
Збереженість курчат до 42 діб	98,6 %
Забійний вихід	72,9 %
Крос індиків-бройлерів	
Країна походження генетичного матеріалу	Польща
Поголів'я	0,5 млн. гол.
Жива маса у 100 діб	13,5 кг
Середньодобовий приріст	122 г
Збереженість індичат	96,2 %
Забійний вихід	74,1 %

Вироблене м'ясо реалізується у сирому вигляді, а також переробляється на «Тернопільському м'ясокомбінаті», роботу якого було відновлено у 2016 році. Він є виробничим підрозділом ПАП «Агропродсервіс» та має такі цехи: консервний, сирокочених ковбас, варенокочених ковбас, обвалки

м'яса, по забою свиней та великої рогатої худоби, по забою птиці – рисунок 14. Також тут є власна лабораторія для дослідження якості продукції.

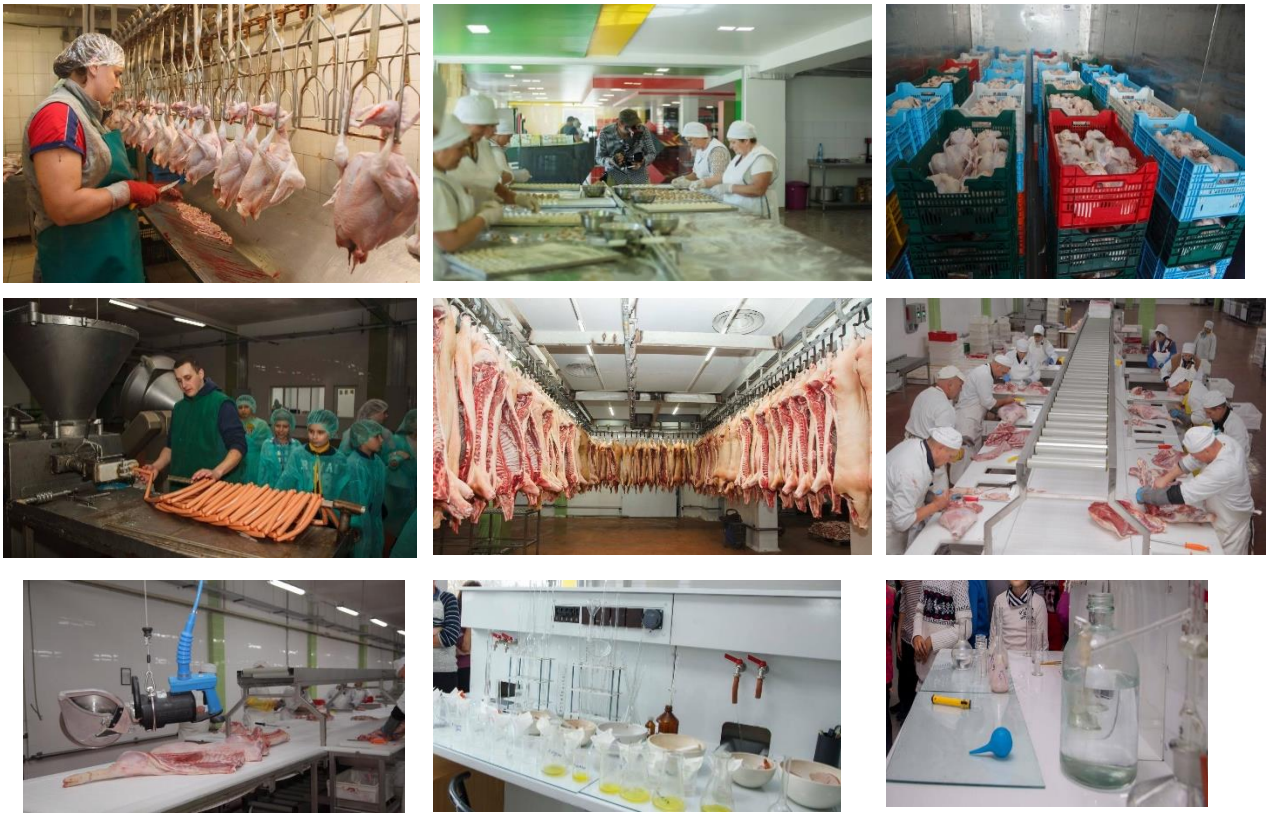


Рис. 14. Переробка тваринницької продукції [42]

Уся продукція, що тут виготовляється, від напівфабрикатів, ковбас до консерв, містить м'ясо птиці, свинину чи яловичину власного виробництва, тому гарантія якості забезпечена. Дану продукцію можна придбати мережі фірмових магазинів «Студія м'яса» – рисунок 15.



Рис. 15. Реалізація тваринницької продукції [43]

Отже, ПАП «Агропродсервіс» – це прогресивне сільськогосподарське підприємство, забезпечує населення якісними продуктами харчування.

ВИСНОВКИ

Виробництво тваринницької продукції великою мірою вирішує питання продовольчого забезпечення населення, тому перед тваринниками-виробниками продукції стоїть завдання впровадження найбільш ефективних технологічних підходів та використання найпродуктивніших порід сільськогосподарських тварин для інтенсифікації виробництва продукції тваринництва.

ПАП «Агропродсервіс» – відоме агроформування, що відоме далеко за межами регіону розташування. Дуже розвинена і рослинництв галузь, що вирішує проблему кормового забезпечення тварин. Тут займаються виробництвом продукції свинарства, скотарства та птахівництва, для чого розводять високопродуктивні породи тварин: відповідно ландрас, голштинську, кроси курей РОСС-308 та КОБ-500, індиків БІГ-6.

Технологічні процеси виробництва продукції добре відпрацьовані, мають необхідне сучасне обладнання та високі продуктивні характеристики тварин, налагоджено переробку продукції та її збут.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Serap Göncü, Cahit Güngör. The Innovative Techniques in Animal Husbandry. URL: <https://www.intechopen.com/chapters/58095> (дата звернення: 15.03.2023). DOI: 10.5772/intechopen.72501.
2. Ткачук Володимир, Казьміровський Олександр, Баранюк Оксана, Grechanyuk Mykola. Галузь тваринництва в Україні: підсумки, прогнози, перспективи. *Проблеми виробництва і переробки продовольчої сировини та якість і безпечність харчових продуктів: матеріали V Міжнар. наук.-практ. конф., 18 трав. 2023 р.* Житомир: Вид.-во Поліського національного університету, 2023. С. 66-67.
3. Інформаційні системи в тваринництві : навч. посіб. / [С. М. Куцак, Н. Л. Пелих, В. І. Кравченко та ін.] Херсон. : Айлант, 2004. 256 с.
4. Нелепова А.В. Програмне управління процесами в галузі : курс лекцій / А. В. Нелепова. Миколаїв : МНАУ, 2016. 52 с.
5. Тарасенко Р. О. Інформаційні технології: навч. посіб. / Р. О. Тарасенко, С. М. Гаріна, Т. П. Робоча Київ : Алефа, 2008. 312 с.
6. Special Issue «Innovative Technologies in Crop Production and Animal Husbandry». URL: https://www.mdpi.com/journal/agronomy/special_issues/crop_production_and_animal_husbandry (дата звернення: 15.03.2023).
7. Тесленко Г. С. Інформаційні системи і технології в аграрному менеджменті : навч.-метод. посібник для самост. вивч. дисц. Київ : КНЕУ, 2002. 180 с.
8. Як сприяти продовольчій безпеці України – 5 питань експертці. URL: <https://ecoaction.org.ua/iak-spryiaty-prodovolchij-bezpetsi-ukrainy-5-pytan-eksperttsi.html> (дата звернення: 15.03.2023).
9. Продовольча безпека громад під час війни: ключові тези. URL: <https://decentralization.gov.ua/news/15247> (дата звернення: 10.03.2023).
10. World Livestock: Transforming the livestock sector through the Sustainable Development Goals. Rome. 2018. 222 pp. <https://doi.org/10.4060/ca1201en>.

11. Казьміровський О. І. Аналіз господарської діяльності ПАП «Агропродсервіс» Тернопільської області. *Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва*: науково-теоретичний зб. Житомир: Поліський національний університет, 2021. 2023. Вип. 17. С. 12.
12. Animal Production. URL: <https://www.fao.org/animal-production/en> (дата звернення: 15.03.2023).
13. Технологія виробництва продукції тваринництва. URL: <https://lib.chmnu.edu.ua/pdf/posibnuku/229/90.pdf> (дата звернення: 15.03.2023).
14. Інтенсивні технології у молочному скотарстві : монографія / Т. В. Підпала, О. М. Остапенко, С. Є. Ясевін [та ін.] ; за ред. проф. Т. В. Підпалої. Миколаїв, 2018. 250 с.
15. Підпала Т. В. Скотарство і технологія виробництва молока та яловичини: навчальний посібник. Миколаїв : МДАУ, 2007. 369 с.
16. Вінничук Д. Т., Мережко П. М. Шляхи створення високопродуктивного молочного стада. Київ : Урожай, 2001. 240 с.
17. Технологія виробництва молока і яловичини / Костенко В. І. та ін. ; за заг. ред. В. І. Костенка. Київ : Аграрна освіта, 2010. 530 с.
18. Розведення сільськогосподарських тварин : навчальний посібник / І. А. Рудик, М. В. Буштрук, І. С. Старостенко та ін.; за ред. І.А. Рудика. Київ, 2009. 339 с.
19. Інтенсивні технології у сільському господарстві. URL: <http://www.geograf.com.ua/glossary/suspilno-geografichni-terminy/intensivni-tekhnologiji-u-silskomu-gospodarstvi> (дата звернення: 21.03.2023).
20. Innovations in Cattle Farming: Application of Innovative Technologies and Sensors in the Diagnosis of Diseases. URL: <https://www.mdpi.com/2076-2615/13/5/780> (дата звернення: 21.03.2023).
21. Технологія виробництва продукції тваринництва : підруч. / Бусенко О. Т. та ін. ; за ред. О. Т. Бусенка. Київ : Агроосвіта, 2013. 492 с.

- 22.Ліннік В. С., Медведєв А. Ю., Савран В. П. Виробництво та переробка молока і яловичини у фермерських господарствах: навчально-практичний посібник. Луганськ : Елтон-2, 2009. 254 с.
- 23.Коновалов В. С., Коваленко В. П. Генетика сільськогосподарських тварин. К.: Урожай, 1996. 409 с.
- 24.Eckelkamp E.A. Invited Review: Current state of wearable precision dairy technologies in disease detection. *Appl. Anim. Sci.* 2019. № 35. P. 209–220.
- 25.Neethirajan S. Recent advances in wearable sensors for animal health management. *Sens. BioSens. Res.* 2017. № 12. P 15–29.
- 26.U-Motion®—Monitor Your Herd’s Behavior. Available online: URL: <http://desamis.co.jp/en/> (дата звернення: 21.03.2023).
- 27.Holstein Cattle. URL: <https://breeds.okstate.edu/cattle/holstein-cattle.html> (дата звернення: 11.04.2023).
- 28.Розведення сільськогосподарських тварин з основами спеціальної зоотехнії / Т. В. Засуха [та ін.]. Київ : Аграрна наука, 1999. 512 с.
- 29.Progressive Dairy. URL: <https://www.agproud.com/articles/45030-albert-cormier-s-eye-for-elite-cattle-influenced-the-holstein-breed-around-the-world> (дата звернення: 11.04.2023).
- 30.Holstein Association USA. URL: https://www.holsteinusa.com/association/about_us.html (дата звернення: 11.04.2023).
- 31.Підпала Т.В. Селекція сільськогосподарських тварин: навчальний посібник. Миколаїв: Видавничий відділ МДАУ, 2006. 277 с.
- 32.Симентальська м’ясна порода. URL: <https://kurkul.com/spetsproekty/961-reyting-myasnih-porid-vrh-v-ukrayini> (дата звернення: 11.04.2023).
- 33.Рубан Ю. Д. Скотарство і технологія виробництва молока та яловичини: підручник. Харків : Еспада, 2002. 572 с.
- 34.Simmental Cattle. URL: <https://breeds.okstate.edu/cattle/simmental-cattle.html> (дата звернення: 11.04.2023).

- 35.Симентальська корова. Опис породи і характеристики. URL: <https://damilk.ua/ua/simmentalskaya-korova-opisanie-porodyi-i-harakteristiki/> (дата звернення: 11.04.2023).
- 36.American Simmental Association. URL: <https://simmental.org/site/index.php> (дата звернення: 11.04.2023).
- 37.Danish Landrace Swine. URL: <https://breeds.okstate.edu/swine/danish-landrace-swine.html> (дата звернення: 11.04.2023).
- 38.Церенюк Олександр. Нові генотипи в породі свиней ландрас. URL: <http://agro-business.com.ua/tvarynnytstvo-ta-veterynariya/item/8046-novi-henotyru-v-porodi-svyniei-landras.html> (дата звернення: 11.04.2023).
- 39.Ландрас. URL: <https://kurkul.com/porody/446-landras> (дата звернення: 11.04.2023).
- 40.Порода свиней Ландрас: загальна характеристика. URL: <https://sksumykhimprom.com.ua/?p=36773> (дата звернення: 11.04.2023).
- 41.Агропродсервіс. URL: <https://latifundist.com/kompanii/226-agroprodservis> (дата звернення: 17.04.2023).
- 42.Звіти про господарську діяльність ПАП «Агропродсервіс».
- 43.ПАП «Агропродсервіс». URL: https://www.facebook.com/Agroprodservice/photos?locale=ru_RU (дата звернення: 11.04.2023).
- 44.ПАП «Агропродсервіс». URL: <http://agroprodservice.com.ua/pronas/#> (дата звернення: 11.04.2023).
- 45.Калінчик М. В., Лисенко К. О. Планування собівартості та управління ефективністю виробництва молока. *Ефективна економіка*. 2012. № 12. URL: https://www.facebook.com/Agroprodservice/photos?locale=ru_RU (дата звернення: 18.04.2023).
- 46.Порівнювати й аналізувати, щоб доїти і заробляти <https://avm-ua.org/uk/post/porivnuvati-j-analizuvati-sob-doiti-i-zaroblati?milkua=0> (дата звернення: 18.04.2023).