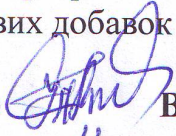


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
**Біолого-технологічний факультет**

Спеціальність 204 «Технологія виробництва та переробки продукції  
тваринництва»

Допускається до захисту  
Зав. кафедри технології кормів,  
кормових добавок і годівлі тварин

професор  **В. С. Бомко**  
« 8 » 11 2023 року

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА**

**АНАЛІЗ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА СВИНИНИ ТА ШЛЯХИ  
ЇЇ УДОСКОНАЛЕННЯ В ТОВ «ОБЕРІГ -АНП-АГРО» ЧЕРКАСЬКОЇ  
ОБЛАСТІ ТА ПЕРЕРОБКИ М'ЯСА В ТОВ «ГЛОБИНО»  
ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

Виконав  **Штефан Максим Вікторович**

Керівник  **Чернявський Олександр  
Олександр**

Рецензент 

Я, Штефан Максим Вікторович (ПІБ здобувача),  
засвічую, що кваліфікаційну роботу виконано з дотриманням принципів  
академічної доброчесності.

Біла Церква – 2023

## ЗМІСТ

Завдання на виконання випускної роботи.....	3
Реферат .....	4
Анотація .....	5
Висновок керівника роботи.....	6
ВСТУП.....	7
1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ .....	9
1.1 Господарсько корисні та біологічні особливості свиней .....	9
1.2 Мінеральний обмін в організмі.....	12
1.3 Живлення свиней в умовах інтенсивної технології .....	17
2. МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ.....	21
3. РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	22
3.1 Характеристика с.-г. підприємства з виробництва продукції тваринництва .....	22
3.2 Аналіз стану та характеристика технології виробництва свинини...	28
3.3 Заходи з удосконалення технології годівлі свиней .....	38
3.4 Технологія переробки мяса .....	43
4. ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ РОЗРОБЛЕНОЇ ПРОГРАМИ УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА.....	48
ВИСНОВКИ.....	50
ПРОПОЗИЦІЇ.....	51
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	52

## РЕФЕРАТ

**Штефан М.В. Аналіз технології виробництва свинини та шляхи її удосконалення в ТОВ «Оберіг -АНП-Агро» Черкаської області та переробки м'яса в ТОВ «Глобино» Полтавської області**

Кваліфікаційна робота Штефана М. В. на тему: «Аналіз технології виробництва свинини та шляхи удосконалення в ТОВ «Оберіг – АНП АГРО» Черкаської області та переробки м'яса у ТОВ «Глобино» Полтавської обл.» за спеціальністю 204 «Технології виробництва і переробки продукції тваринництва» складається зі вступу, огляду літератури, матеріалів і методики виконання роботи, результатів власних досліджень, економічної ефективності, висновків, пропозиції та списку використаних джерел.

Зроблений аналіз годівлі свиней щодо забезпечення їх поживними та біологічно-активними речовинами, залежно від віку і живої маси у складі комбікормів власного виробництва.

Використано зоотехнічні методи оцінки годівлі тварин. Доведено, що поживність комбікормів відповідає рекомендованим нормам.

Були запропоновані заходи з удосконалення технології годівлі свиней. Ми рекомендуємо дещо змінити структурний склад корму і включити до існуючих комбікормів кормову добавку ЛЕВУСЕЛ СБ. Пробіотик ЛЕВУСЕЛ СБ знижує ризик виникнення діареї та підвищує безпеку живлення в періоди зміни корму, нормалізує мікрофлору шлунково-кишкового тракту.

Одержані результати можуть бути використані господарством для підвищення продуктивності свиней та покращення їх здоров'я.

Кваліфікаційна робота магістра містить 54 сторінок, 9 таблиць, 14 рисунків, список використаних джерел із 24 найменувань, 2 з яких – латиницею.

**Ключові слова:** годівля, молодняк свиней, кормові добавки, пробіотик, продуктивність, раціон.

## ANNOTATION

### **Stefan M.V. Analysis of pork production technology and ways to improve it at "Oberig-ANP-Agro" LLC of the Cherkasy region and meat processing at "Globino" LLC of the Poltava region**

The qualification work of Shtefan M. V. on the topic: "Analysis of pork production technology and ways to improve it in LLC "Oberig - ANP AGRO" of Cherkasy region and meat processing in LLC "Globino" of Poltava region." in the specialty 204 "Technologies of production and processing of animal husbandry products" consists of an introduction, review of literature, materials and methods of work, results of own research, economic efficiency, conclusions, proposals and a list of used sources.

An analysis was made of pig feeding in terms of providing them with nutrients and biologically active substances, depending on age and live weight in the composition of compound feed of own production.

Zootechnical methods of animal feeding assessment were used. It has been proven that the nutritional value of compound feed meets the recommended standards.

Measures to improve pig feeding technology were proposed. We recommend slightly changing the structural composition of the fodder and including the feed additive LEVUSEL SB in the existing combined fodder. Probiotic LEVUSEL SB reduces the risk of diarrhea and increases the safety of nutrition during periods of feed change, normalizes the microflora of the gastrointestinal tract.

The obtained results can be used by the farm to increase the productivity of pigs and improve their health.

The master's qualification work contains 54 pages, 9 tables, 14 figures, a list of used sources with 24 names, 2 of which are in Latin.

**Key words:** feeding, young pigs, feed additives, probiotic, productivity, diet.

## ВСТУП

Потреба людей – в повноцінній їжі була і залишається постійною. Не вплинула на проблеми харчової промисловості і війна з Росією.

Проте, українські аграрії вже другий рік працюють із деяким збитком у рослинництві, через незначну можливість реалізації зернової продукції на світовому ринку. Ціни на зерно-бобову рослинницьку продукцію значно знизилися, а попит на внутрішньому ринку не відповідає кількості виробленої продукції (значно нижчий від виробництва). Собівартість вирощування пшениці, ячменю, кукурудзи до війни була на рівні 3 тис грн/т, тоді як середні закупівельні ціни в Україні склали у вересні 2023 року 3,3 – 4,5 тис грн/т. Рентабельність у рослинництві знизилася до 0-20 %. Тоді як до війни рентабельність доходила до 200 % [1].

Виходячи із реалій сьогодення зернову продукцію необхідно пере направити на виробництво тваринницької продукції. Особливо свинини та м'яса птиці.

В Україні свинарство є провідною галуззю тваринництва, оскільки в м'ясному балансі країни свинина посідає високе друге місце. Свині одні з найбільш ефективних і скоростиглих тварин, яких можна дуже швидко наростити у господарствах.

За даними М. Бабенка світова торгівля свининою складає 11 млн тонн в рік, з них частка ЄС 45% – 4,9 млн тонн. Споживання свинини у світі росте щороку і до 2030 року збільшиться ще на 16,5 млн тонн (прогноз ОЕСР-ФАО). В ЄС концентрація свинокомплексів досягла критичної межі.

Бельгія на своїй території, як одна область України, утримує 6 млн свиней, Нідерланди та Данія на своїх територіях, як дві області України утримують по 12 млн свиней. За високої концентрація свиноголів'я у країнах ЄС вони мають екологічні проблеми та високі ризики стрімкого поширення захворювань свиней.

Україна маючи значну територію на свинокомплексах утримується 3 млн свиней. Виходячи із вище наведеного наша країна має найбільш сприятливі умовами для ведення бізнесу у свинарстві.

Тому в Україні необхідно приділити значну увагу свинарству, як галузі, що буде давати додану вартість з рослинницької продукції. А свинина крім внутрішнього ринку використання буде і експортноорієнтованою продукцією.

Науковці Новгородська Н.В., Овсієнко С.М., Соломон А.М. вказують, що на сьогодні важливою проблемою, яка стоїть перед тваринницькою галуззю, є збільшення виробництва м'яса, зокрема свинини. Для її вирішення необхідна міцна кормова база в свинарських підприємствах, а також використання у годівлі тварин різних ефективних добавок з метою забезпечення раціонів усіма необхідними поживними речовинами, в тому числі мінеральними елементами [20].

Копитець Н.Г. звертає увагу, що численними дослідженнями встановлено важливу фізіологічну роль мінеральних елементів у життєдіяльності організму тварин. Вони входять до складу гормонів, ферментів, вітамінів, визначають їх активність і цим впливають на інтенсивність процесів обміну речовин і енергії, стан природної резистентності, імунологічної реактивності, відтворну здатність і збереження молодняка тварин [15].

Проте у сучасних умовах ринку важливим завданням галузі свинарства є не тільки збільшення виробництва свинини, але й забезпечення її високої якості. Якість свинини визначається умовами їх утримання, генетичними особливостями тварин, рівнем годівлі, але найбільше впливає повноцінність та якість згодованих кормів [8].

Тому метою кваліфікаційної роботи є аналіз технології виробництва свинини, переробка та шляхи її удосконалення у ТОВ «Оберіг-АНП Агро» Черкаської обл.

## РОЗДІЛ 1

### ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

#### 1.1. Господарсько корисні та біологічні особливості свиней

Свині всеїдні тварини. Особливості травлення дає можливість свиням споживати різноманітні різноманітні корми: зернові, зернобобові, коренеплоди, бульбоплоди, зелену масу трави, трав'яне борошно, відходи борошномельної, крохмальної, спиртової цукрової та олійної промисловості, корми тваринного походження, а також харчові відходи.

Суть травлення полягає у фізичній, хімічній та біологічній обробці корму, внаслідок чого білки, жири та вуглеводи розщеплюються до простіших сполук, здатних розчинятись у воді, всмоктуватися в травному тракті у кров та лімфу та засвоюватися клітинами організму. Процес травлення є етапом обміну речовин між твариною і навколишнім середовищем, яке забезпечує організм у процесі життєдіяльності енергетичними і пластичними речовинами [18].

Корм у ротовій порожнині пережовується, змочується слиною і потрапляє під хімічний вплив ферментів слини. За дії ферменту птіаліну крохмаль гідролізується у цукор, який організм використовує, як енергетичну речовину [16].

Розмір шлунка свиней з віком збільшується і до семи місячного віку досягає об'єму у розміру 7 – 8 літрів. Слизова шлунка надзвичайно багата кардіальними залозами, а ділянка слизової біля виходу в кишечник, багата на пілоричні залози.

У шлунку свиней корми потрапляють під дію шлункових соків та ферментів, які виділяють слизові залози. Кардіальна та зона дивертикула виділяють слизовий секрет, в якому відсутні пепсин і соляна кислота; фундальна зона шлунка свині виробляє соляну кислоту, пепсин, сичужний фермент та ліпазу.

У шлунку тварини, корм потрапляє під комплексну дію різних ферментів шлункового соку [19].

Тонка кишка є місцем перетравлення крохмалю і цукру. Ферменти соку підшлункової залози та кишкового соку, розщеплюють вуглеводи до доступних для всмоктування форм.

Фермент підшлункової залози поросят до 20- денного віку характеризується високою травною активністю. З віком протеолітична активність знижується.

Ферменти – це каталізатори білкової природи. Вони розщеплюють складні частини корму на більш простіші. Ферменти відіграють роль каталізаторів, діють на хімічні сполуки при певних реакціях середовища та відповідної температури. Наприклад, ферменти підшлункової залози активні у лужному середовищі, тоді як пепсин шлункового соку активний у кислому. Ферменти добре проявляють свою активність при температурі організму 38–40°C. Уже за високої температури ферменти руйнуються (60°C). Температура менша 38°C, дуже знижує їх активність. Усі травні ферменти прискорюють процес розщеплення поживних речовин корму.

Активність шлункового травлення на ранній стадії розвитку поросят недостатні, оскільки залози шлунка поросят слабо виділяють соляну кислоту.

У перші 20 днів життя поросят в складі шлункового соку практично відсутня соляна кислота, без якої ферменти пепсин та хімосин, що перетравлюють білки, та ліпаза, що розщеплює жири нормально не можуть працювати. Материнське молоко, яке поросята одержують тільки від свиноматки перетравлюється в тонкому відділі кишечника під впливом секрета підшлункової залози, соку кишок та жовчі. Кишкове травлення у поросят компенсує неповноцінну роботу шлунка [17].

Нормальна кількість соляної кислоти (0,3—0,4%) у складі шлункового соку появляється у віці 2,5 – 3 місяці

З віком сила травлення шлункового соку за рахунок виділення соляної кислоти підвищуються, а органи травлення у свиней 7-місячного віку досягають розмірів, які дають можливість перетравлювати значну кількість різноманітного корму і стають цілком зрілими як анатомічно, так і



фізіологічно. Тому науковці вказують, що молодняк необхідно рано привчати до комбікормової (зернової) підгодівлі. Це значно прискорить розвиток травної системи у поросят та скоротить період неповноцінного її функціонування.

Після 11 – 15 годиного травного процесу у шлунку кормова маса поступає у тонкий відділ кишечника, який є основним місцем перетравлення корму і всмоктування поживних речовин. Під впливом трипсину підшлункової залози білки корму розщеплюються до амінокислот [16].

Вуглеводи і крохмаль під дією ферментів розщеплюються до глюкози, а жири під впливом ліпази та жовчі на – гліцерин та жирні кислоти. Потім кормова маса з усіма її інгредієнтами поступає у товстий відділ кишечника. Де великого значення уже набувають мікроорганізми, які знаходяться у товстому відділі і сприяють перетравленню клітковини. Це дає можливість свиням використовувати корми, багаті на клітковину.

Фізіологічні особливості в будові органів травлення і процесів перетравлення кормів у свиней вказують, що для інтенсивного росту молодняк свиней необхідно годувати кормами з високим коефіцієнтом перетравлення його, що впливає безпосередньо швидкість періоду відгодівлі тварин [19].

Скороспілість свиней є фактором такого ступеня розвитку організму, який забезпечує можливість раннього його використання для відтворення стада. Оптимальний вік першого запліднення для більшості порід свиней рахується 9-10 місяців за їх живої маси 120-140 кг. Цей фактор дає можливість у 13-14-місячному віці від свиноматки одержати повноцінний приплід. Свиноматок використовують у господарствах 2,5 – 5 років.

У свиноматок короткий термін вагітності тривалість якого у середньому 114-116 діб. За цей період можна одержати 2 і більше опороси в рік.

Важливою біологічною особливістю свиноматок є їхня багатоплідність. Від свиноматки в середньому можна отримати 10-11 і більше живих поросят.

Цей показник після шостого опоросу знижується. В племінних господарствах цілеспрямовано проводять селекцію на одержання більше 11-12 поросят за опорос [22].

Багатоплідність у поєднанні із фізіологічною скороспілістю свиней при оптимальних умовах утримання дозволяє вирощувати від свиноматки в рік до відлучення 20-24 поросят і виробити до 2,5-3 тонн свинини.

Ці можливості свиней визначають провідне місце галузі свинарства у м'ясному балансі господарства.

Показник який визначається середньою живою масою одного поросяти при народженні називають великоплідністю. В оптимальних умовах нормально розвинуті свиноматки характеризуються середньою великоплідністю, яка становить 1,2-1,4 кг новонародженого поросяти. Великоплідність має важливе значення при рості та розвитку тварин у постембріональний період

Важливою ознакою при племінній оцінці свиноматок за великоплідністю є вирівняність поросят в гнізді [14].

## **1.2 Мінеральний обмін в організмі**

Для нормального функціонування різних органів, росту й розвитку організму необхідні мінеральні речовини. Вони становлять основу кісткової тканини, беруть участь у обмінних процесах, підтримують кислотно-лужну рівновагу та осмотичний тиск, забезпечують збудливість нервової й м'язової тканини.

В організм тварин мінеральні речовини надходять з кормом та водою. Нестача у тваринному раціоні мінеральних речовин спричиняє порушення обміну речовин, може призводити до захворювання та загибелі тварин. Оскільки мінеральні речовини виводяться з сечею, калом, потом і молоком, тому вони повинні постійно повинні надходити в організм. Особливо підвищена потреба в мінеральних речовинах спостерігається під час вагітності, лактації, інтенсивної продуктивності [10].

Мінеральні речовини, що містяться в організмі в великих кількостях і становлять 98–99 % від усіх мінеральних речовин, називаються макроелементами. Речовини що містяться в організмі в незначних кількостях і становлять 1–2 % називаються мікроелементами.

Макроелементи виконують пластичну функцію, приймають участь у побудові кістяка, необхідні для нормального обміну речовин.

Основні макроелементи організму це натрій, калій, кальцій, фосфор, магній, хлор, сірка [5].

Натрій знаходиться в організмі у вигляді хлористих, двовуглекислих і фосфорно-кислих солей. Він більше знаходиться у крові, лімфі, тканинній рідині, менше в клітинах. Натрій в організм надходить з кормом і необхідний для побудови тканин. Натрій приймає активну участь у нормалізації обміну речовин та підвищенні продуктивності тварин. Натрій у комплексі з калієм бере участь у створенні електричних зарядів у клітинах нервової та м'язової тканин. Солі натрію в основному створюють осмотичний тиск.

До надмірного вживання натрію особливо чутливі свині. У кормах рослинного походження багато міститься калію а мало натрію. Тому тваринам потрібно систематично згодовувати кухонну сіль згідно добової норми раціону [3].

Калій входить до клітиного складу. Калій у комплексі з натрієм та хлором підтримує осмотичний тиск, регулює водний обмін в організмі. Калій разом з натрієм створення електричних зарядів у клітинах нервової та м'язової тканин. Калій приймає участь у транспортуванні вуглекислого газу і впливає на роботу серця. Калій, натрій і кальцій посилюють функцію слинних і шлунково-кишкових залоз, активізують перистальтику кишечника і підвищують всмоктування поживних речовин, сприяють утворенню травного ферменту пепсину та соляної кислоти [9]. Калію достатньо в рослинних кормах.

Дуже важливе значення для організму тварин має кальцій. У кістковій тканині його знаходиться 97 % у вигляді фосфорно- та вуглекислих солей.

Кальцій входить до складу всіх тканин і крові тварин. Основну масу кісткової тканини становить кальцій у комплексі із фосфором. При нестачі кальцію в крові у тварин настають судороги. Кальцій впливає на процеси зсідання крові, стимулює серцеву діяльність, сприяє проникності клітинної мембрани для натрію і калію, відіграє значну роль у процесі м'язового скорочення ниток актину і міозину [6].

Особливо кальцій необхідний для росту й розвитку молодого організму тварин. Він позитивно впливає на продуктивні якості сільськогосподарських тварин і підвищує плодючість свиноматок та життєздатність поросят. Потребу в кальції відчують лактуючі тварини, тому, що вони виділяють його сполуки з молоком. Кальцій присутній в усіх кормах, дещо більше його в об'ємистих кормах. Виділяється кальцій із організму нирками, печінкою, епітелієм товстого кишечника [5].

Фосфор в організмі перебуває у вигляді солей фосфорної кислоти. Фосфор присутній у складі білків, ліпідів та вуглеводів. Проте значна його кількість (біля 80 %) знаходиться в кістковій тканині у тісному зв'язку з кальцієм. В інших тканинах організму тільки 20%. Солі фосфорної кислоти беруть активну участь в обміні білків, жирів, вуглеводів і вітамінів, а також виконують роль буферних систем, які підтримують кислотно-лужну рівновагу в тканинах. Фосфор входить до складу нуклеїнових кислот, аденозинтрифосфорної кислоти і креатинфосфату, в яких акумулюється енергія [5].

Із організму неорганічний фосфор виводиться з сечею, калом, продукцією. У свиней найвища потреба в кальції та фосфорі проявляється у поросят – сисунів та відлучених. Для порослих свиноматок дефіцит у цих макроелементах є у заключний період поросності, і залежить від росту плодів. Характерна ознака дефіциту кальцію і фосфору у свиноматок це параліч задніх кінцівок.

Магній активує ряд ферментів і міститься переважно в кістках і м'язах зв'язаний з білковими сполуками у вигляді фосфорнокислої солі. В організм

магній надходить з кормом. Магній активує вироблення антитіл організмом і бере участь у процесі м'язового скорочення і забезпечує природну резистентність організму. За нестачі в раціоні кальцію, фосфору й каротину надлишок магнію може призводити до порушення обміну речовин і пригнічення росту молодняка. Магній пов'язаний із кальцієм в усіх клітинах тваринного організму. Іони магнію містяться в мітохондріях і беруть активну участь в окис-лювальному фосфорилуванні. Магній утворює активний магнієво-білковий комплекс, який необхідний для скорочення м'язів [3,7].

Кобальт є важливим мікроелементом в організмі свиней. Він безпосередньо впливає на кровотворні функції кісткового мозку, прискорює синтез гемоглобіну, підвищує засвоєння організмом заліза. Кобальт є активатором лужної фосфатази і приймає участь в процесі остеогенезу. При його нестачі порушується синтез органічної і мінеральної частини кісткової тканини [9].

Один із важливих мікроелементів тваринного організму є мідь. Яка приймає участь в кровотворних процесах, а саме синтезу гемоглобіну. Мідь є каталізатором багатьох ферментів, сприяє диференціації кісткової тканини, а також впливає на біохімічний обмін кальцію і фосфору в кістковій тканині.

Мідь міститься у тваринному організмі у всіх органах і тканинах. Найбільше цього елемента міститься в печінці. Мідь входить до складу багатьох білків, ферментів і необхідна для нормального перебігу вуглеводного, мінерального, водного та енергетичного обмінів [24].

В організм мідь надходить з кормами або у вигляді кормових добавок міді. Вона стимулює тканинне дихання, процеси кровотворення та синтез гемоглобіну. При нестачі міді у тварин затримується ріст, порушується функція нервової, кровоносної й м'язової систем, знижується статеві активність, відтворювальна здатність, розвивається анемія. З організму мідь виділяється з жовчю і частково нирками [2].

Для забезпечення тварин цим елементом у достатній кількості використовують сульфат та хлорид міді та хелатні кормові добавки.

Цинк міститься майже в усіх органах. Найбільше його в гіпофізі, статевих залозах, печінці, м'язах і спермі. Високий вміст цинку знайдено в шкірі. Він є складовою частиною ферменту карбоангідрази, який бере участь у процесах дихання, а саме в утворенні вугільної кислоти з води і вуглекислого газу та в її розщепленні. Цинк стимулює обмін вуглеводів і білків в організмі тварин. Солі цинку активують дію гормонів, гіпофіза і підшлункової залози. З віком вміст цинку в органах тварин збільшується. Відсутність або нестача його в організмі порушує відтворювальну функцію, затримує ріст і розвиток молодняка, порушує функції центральної нервової системи, процеси травлення [4]. Основними клінічними ознаками нестачі цинку є надмірне слиновиділення твариною, гіперкератоз шкіри шиї та внутрішнього боку кінцівок, тріщини шкіри.

Йод відноситься до важливих мікроелементів. Найбільша його кількість депонується в щитоподібній залозі і входить до складу гормонів, які регулюють обмін речовин в організмі тварин. В тироксині міститься до 65,3 % йоду. У невеликих кількостях йод зустрічається майже у всіх кормах. Найбільше його в морських водоростях (0,2 %) і рибному борошні. Вміст йоду в рослинних кормах залежить від кількісного вмісту його в ґрунтах. Встановлено тісний зв'язок між обміном кальцію, фосфору та йоду. Так, до зниження засвоєння йоду призводить надлишок кальцію і фосфору в організмі тварин. Нестача цього мікроелемента призводить до захворювання на ензоотичний зоб [5]. У молодняка спостерігається захворювання печінки, серцево-судинної, кровотворної і статевої систем. Тварини відстають у рості й розвитку, порушується обмін речовин.

У дорослих тварин за дефіциту йоду зменшується продуктивність і відтворна здатність. Так, як йод надходить в організм з кормами і водою, його дефіцит проявляється у незбалансованому раціоні за нестачі кобальту і марганцю та вітамінів А, С, Е [23].

Марганець входить до складу усіх органів і тканин тварини. Найбільше його міститься в печінці, нирках, кістках, гіпофізі та підшлунковій залозі.

Джерелом марганцю є пшеничні висівки, бобові трави. В організмі марганець активує ферменти у вуглеводному, білковому і ліпідному обмінах. Він у молодому віці необхідний для розвитку кісток скелета тварини. За дефіциту марганцю затримується ріст і розвиток молодняка, порушуються білковий, вуглеводний, жировий і мінеральний обмін, порушується функція кровотворення.

Селен за своєю дією на організм близький до вітаміну Е. Значний час селен відносився до токсичних елементів, який викликав апатію, регідність суглобів та хромоту. Новими дослідженнями встановлено, що селен запобігає м'язовій дистрофії, впливає на засвоєння і обмін вітамінів А, С, Е і К в організмі, регулює швидкість окислювально-відновних процесів. При нестачі цього елемента в раціоні тварин розвивається білом'язова хвороба, аліментарна м'язова дистрофія, аліментарний некроз печінки, міопатія. Хвороба характеризується порушенням обміну речовин та дистрофічними змінами скелетних м'язів, міокарду і печінки. Хворіють найчастіше поросята та молоді свині [23].

### **1.3 Живлення свиней в умовах інтенсивної технології**

В організмі свиней протікають високі обмінні процеси. Свині всеїдні, їхній травний канал пристосований до перетравлення кормів рослинного і тваринного походження. Травні органи свиней, знаходяться у проміжку між травоїдністю і всеїдністю тварин. Це, дає можливість використовувати в їх годівлі різні типи: концентратний, проміжний і об'ємистий. Окрім свиней так пристосовуватися до різних типів живлення, не можуть інші види тварин [5].

Проте, добре використовуючи велику кількість кормів, свині, на відміну від жуйних, дуже чутливі до нестачі у раціонах незамінних амінокислот, особливо критичних, і вітамінів групи В. Ці біологічно-активні речовини мають надходити з кормом або кормовими добавками і препаратами, оскільки вони в організмі свиней не синтезуються. Свині також

дуже вимогливі до повноцінності годівлі та умов утримання у зв'язку з високою інтенсивністю біохімічних процесів.

Норми годівлі свиней у сучасних умовах деталізовані за 28–30 елементами живлення і представлені для окремих статевих-вікових груп тварин на одну голову за добу, а також за концентрацією енергії і поживних речовин і з розрахунку на 1 кг сухої речовини раціону, або на 1 кг сухого корму (повнораціонного комбікорму). Найкраще свині використовують концентровані корми рослинного і тваринного походження [13].

Поголів'я свиней прийнято класифікувати за віком, фізіологічним станом та призначенням:

- кнурі-плідники і свиноматки (холості, поросні, підсисні);
- поросята-сисуні від народження до відлучення від свиноматок, вік 26 – 60 діб;
- відлучені поросята (дорощування);
- ремонтний молодняк (свинки і кнурці);
- відгодівельне поголів'я (молодняк молодняк свиней віком 3- 6 місяців та вибракувані свиноматки і кнури).

Інтенсивна технологія виробництва свинини базується на використанні повнораціонних комбікормів, які згодовують сухими, або у вигляді вологих мішанок (65–70 %) або рідких мішанок [11]. Добову даванку корму нормують згідно групи свиней і згодовують два рази за добу.

Для приготування комбікорму використовують зерно, подрібнене до часток розміром 0,9–1,2 мм.

Норми годівлі холостих і поросних маток здійснюють, виходячи з норм концентрації поживних речовин і енергії в 1 кг повнораціонного комбікорму з урахуванням віку та живої маси свиноматки.

Дяченко Л.С., Сивик Т.Л., Титарьова О.М. вказують, що згідно з нормами, на 100 кг маси тіла дорослим холостим свиноматкам згодовують у раціоні 1,5–1,8 кг, а молодим (віком до 2-х років) – 1,8–2,4 кг сухої речовини з концентрацією в 1 кг 11,6 МДж ОЕ. В 1 кг сухої речовини раціону має



міститися 140 г сирого або 105 г перетравного протеїну. Вміст сирової клітковини у сухій речовині раціону, для холостих свиноматок має складати 12–14 %. Холостим свиноматкам за 5–14 діб до парування необхідно згодувати 170 г перетравного протеїну на 100 кг живої маси [12].

1 кг сухої речовини за енергетичною цінністю повинен відповідати 11–12 МДж обмінної енергії у раціонах для поросних свиноматок. У сухій речовині вміст сирого протеїну – 11 %, лізину – 0,6–0,8 %, метіонін+цистин – 0,5–0,7 %, триптофану – 0,15 %, клітковини – 1,4 %, кальцію – 0,8–0,9 %, фосфору – 0,6–0,7 %, соль кухонна – 0,58 % [13]. При годівлі поросних свиноматок необхідно дотримуватися у раціоні оптимального співвідношення між обмінною енергією та кількістю окремих поживних речовин які припадають на одиницю енергії, так сирого протеїну має припадати 12 г, перетравного протеїну 9 г, лізину 0,45–0,52 г, метіоніну з цистином 0,31 г, клітковини 12 г, кальцію і фосфору відповідно 0,75 г і 0,62 г на 1 МДж ОЕ. [12].

Потреба свиноматок у поживних речовинах у підсисний період значно збільшується ніж під час поросності, що зумовлюється кількістю виробленого молока та його складом. Кількість продукovanого молока передусім залежить від величини гнізда.

За даними Ібатулліна І.І., та ін., у 1 кг сухої речовини раціону підсисних свиноматок має міститися 13–14 МДж обмінної енергії і така кількість поживних речовин, г: перетравного протеїну – 140–160, лізину – 8–9, метіоніну з цистином – 6–7, триптофану – 1,5–1,6, кальцію – 9–10, фосфору – 6–7 г. На 100 кг живої маси лактуючій свиноматці з 10 поросятами необхідно згодувати близько 2,8 кг сухої речовини за добу, енергетична цінність якої становить 14,4 МДж ОЕ [13].

На поросят після відбивки від свиноматки діє комплекс різних стрес-факторів. Тому для зменшення їх впливу поросят необхідно переводити з молочного живлення на рослинні раціони поступово без шкоди для здоров'я і продуктивності молодняку з дотриманням певних правил.

Із розрахунку на 100 кг живої маси відлучені поросята потребують 4,0–4,5 кг сухої речовини корму, 57,6–64,8 кДж обмінної енергії. Концентрація енергії в 1 кг сухої речовини повинна становити 14,4 МДж обмінної енергії. На 1 МДж обмінної енергії повинно припадати 0,88 г лізину. В сухій речовині оптимальний вміст лізину не менше 0,9 %, метіоніну з цистином – 0,54 %, сирій клітковини – 4,5–5,0 %, жиру –1,0-1,5 % [21].

Найбільш оптимальними кормами для відлучених поросят вважається зерно ячмінню, кукурудзи, пшениці та гороху, пшеничні висівки, макуха і шрот. У не великих фермерських господарствах використовується також картопля, коренеплоди, комбінований силос, зелена маса бобових трав. Соковиті і зелені корми згодуються у подрібненому вигляді.

До незамінних кормів які містять повноцінний білок відноситься рибне та м'ясне борошно, збиране молоко, сироватка та маслянка [11].

## РОЗДІЛ 2

### 2. МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ

Робота виконана в умовах ТОВ «Оберіг АНП-Агро» Черкаської обл. Об'єктом досліджень виступали молодняк свиней великої білої породи, корми, елементи технології.

Метою кваліфікаційної роботи був аналіз технології виробництва свинини, переробка та шляхи її удосконалення в умовах ТОВ «Оберіг АНП-Агро».

Продуктивні якості молодняку на вирощуванні вивчали за допомогою загальноприйнятих методик. Оцінка рівня повноцінності годівлі здійснювалась шляхом порівняння раціонів та норм годівлі прийнятих в господарстві з науково-обґрунтованими нормами годівлі свиней. Був проведений аналіз технологічних режимів утримання і живлення молодняку свиней різних виробничих груп.

Для виконання кваліфікаційної магістерської роботи були використані матеріали первинного бухгалтерського обліку

Акт на списання довгострокових біологічних активів тваринництва (ф. № ДБАСГ-4)

Акт на вибуття поточних біологічних активів тваринництва (забій, прирізка та падіж) (ф. № ПБАСГ-6)

Акт на переведення тварин із групи в групу в межах поточних біологічних активів (ф. № ПБАСГ-9)

Відомість зважування тварин (ф. № ПБАСГ-10)

Розрахунок визначення приросту (ф. № ПБАСГ-11)

Дослідження були проведені за загальноприйнятими у зоотехнії методиками та обраховані за допомогою комп'ютерної програми Microsoft Excel 2007.

## РОЗДІЛ 3

### РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

#### 3.1. Характеристика с.-г. підприємства з виробництва продукції тваринництва

Виробничі потужності ТОВ «Оберіг АНП-Агро» розміщені на території Звенигородської громади в с. Вільховець Черкаської області.

Середньорічна кількість опадів у літній період року становить 300–400 мм, а зимою 410–460 мм. Температура атмосферного повітря коливається в межах від +6,0 до + 11,0 °С.

До районного центру, міста Звенигородка, відстань 8 км, до обласного центру м. Черкаси 135 км.

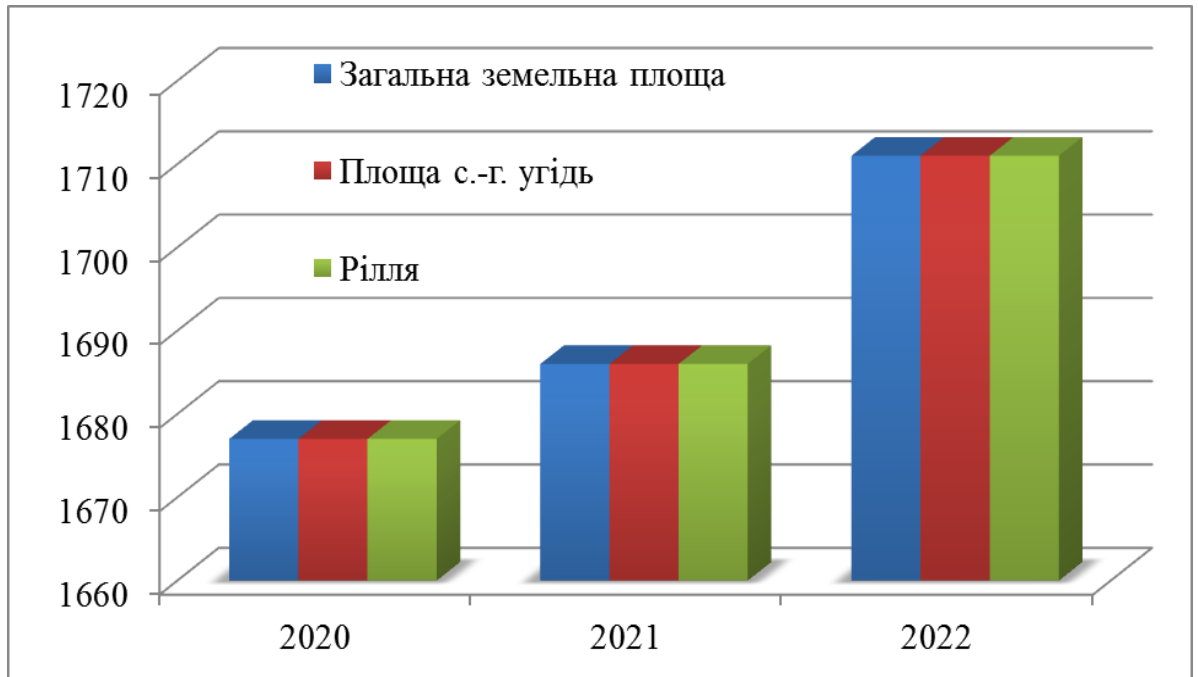
Господарство вирощує зернові, зернобобові та олійних культури. Основне завдання господарства у тваринництві – вирощування молодняку свиней.

Ґрунти представлені чорноземами та сірими опідзоленими з рівнинним рельєфом, сприятливі для вирощування основних культур сільськогосподарського призначення.

Головний напрямок підвищення сільськогосподарського виробництва полягає у раціональному використанні землі на основі врахування місцевих природних та економічних умов виробництва, впровадження поглибленої спеціалізації та науково обґрунтованої системи заходів, впровадження досягнень науки і передового досвіду, застосування найбільш прогресивних форм і методів виробництва. Придатність земель вказує на якісний стан і можливість подальшого використання під основні сільськогосподарські угіддя.

Землекористування за останні роки показано на Рис.1.

Аналізуючи показники Рис. 1, можна зробити висновок, що земельний фонд господарства складається із ріллі яка з кожним роком дещо зростає. Так за останні 3 роки вона зросла на 2 % і складає– 1711 га в 2022 р..



**Рис. 1 Землекористування господарства за останні 3 роки (га).**

У господарстві значна увага приділяється ефективності використання землі, як головного засобу виробництва в сільському господарстві, що проявляється в збереженні й відтворенні родючості ґрунтів, охороні земель, за використання інтенсивної технології обробітку ґрунту.

Ринкові умови постійно спонукають аграрне підприємство на отримання максимального прибутку, який можна досягнути за ефективного використання матеріально-технічної бази господарства в поєднанні із сучасними технологіями у рослинництві і тваринництві. Матеріально-технічна база підприємства показує, що воно забезпечене сільськогосподарською технікою іноземного та вітчизняного виробництва повністю. Тому, що керівництво господарства постійно вкладає кошти у технічне забезпечення аграрного виробництва.

Показники урожайності галузі рослинництва, структура посівних площ наведена на рисунках 2, 3, 4.

Із рисунку 2 видно, що основна увага у рослинництві приділяється вирощуванні зернових культур. Площа під ними становить 1157 га, що значно вище посівних площ під технічними культурами. Соняшнику засіяно 344 га, а озимого ріпаку 210 га.

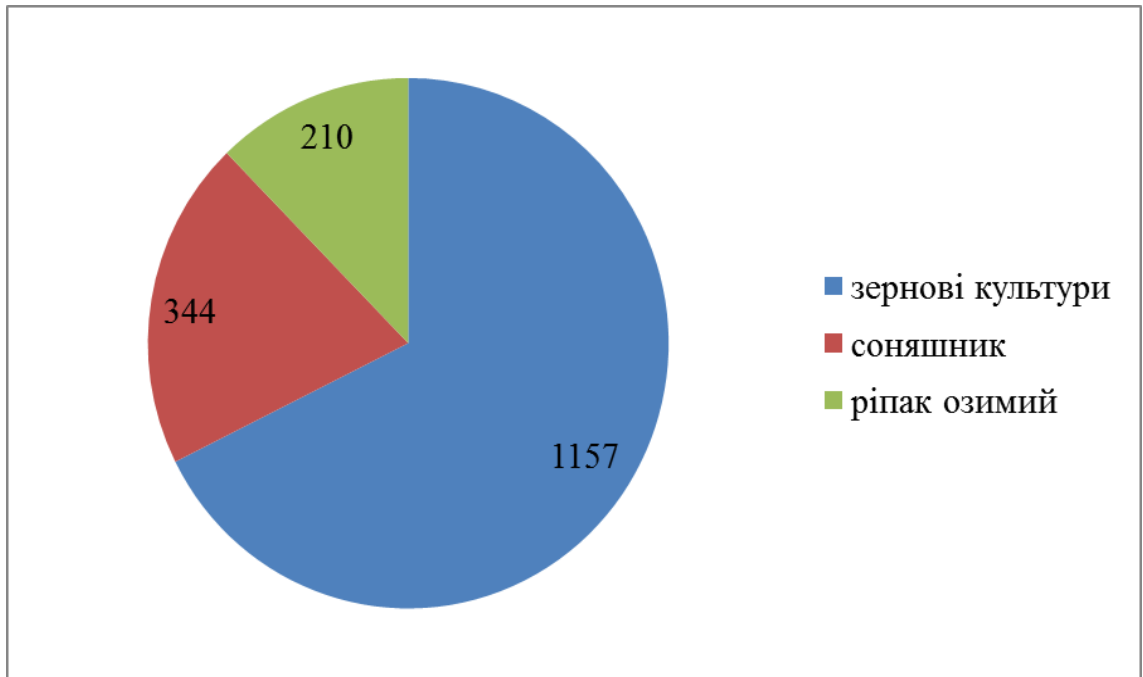


Рис. 2 Площа під основними культурами, га

Рисунок 3 показує структуру посівних площ, які обробляються ТОВ «Оберіг АНП-Агро». На зернові культури, які переважно використовують для годівлі свиней припадає 67,6 %, соняшнику – 20,1 % і на площу під ріпаком – 12,3 %.

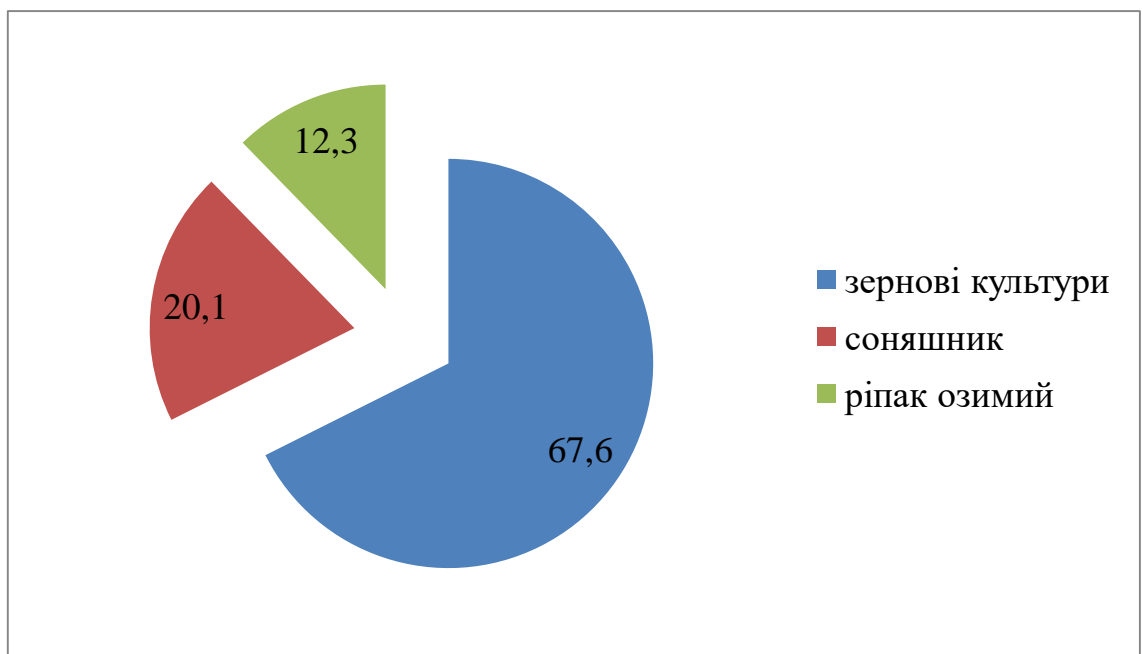


Рис. 3 Структура посівних площ, %

Аналіз рисунку 4 вказує, що у рослинництві інтенсивно використовуються сучасні технології. Тому, що урожайність зернових, соняшнику та ріпаку висока. Середня врожайність по господарству в 2022 р. озимої пшениці – 54 ц/га, ярої пшениці – 48,5 ц/га, ярого ячменю – 48,2, кукурудзи 95,2 ц/га. Таких технічних культур як ріпаку і соняшнику було намолочено по 26,3 та 27,3 ц/га, відповідно.

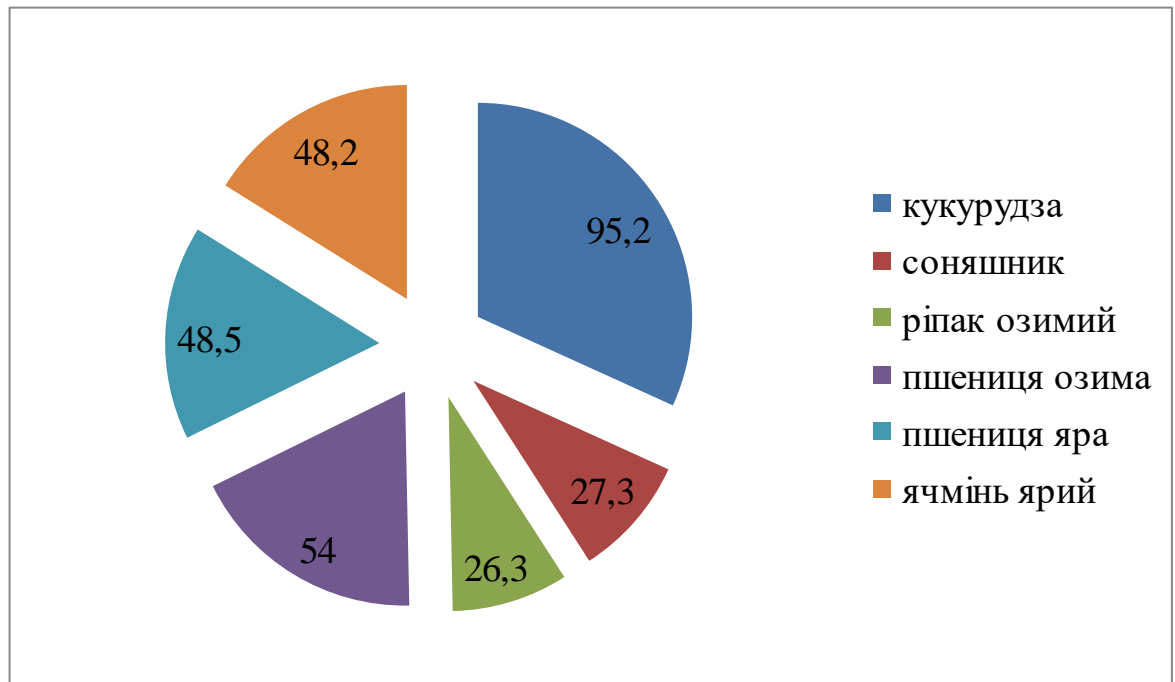


Рис. 4 Урожайність сільськогосподарських культур за 2022 рік

Із вище проаналізованих показників можна зробити висновок, що у господарстві вирощують культури, які мають світовий попит і для власного тваринництва.

У господарстві займаються виробництвом свинини, а високорозвинене зернове рослинництво цьому сприяє Структура стада свиней – це співвідношення статевих-вікових груп свиней у стаді, виражених у відсотках. Структура стада може змінюватися та залежить від різних факторів.

Науковці та виробничники вказують, що технологія ведення свинарства вимагає наступної структури стада: кнурів основних і ремонтних – 0,4%, свиноматок основних – 7,1%, свиноматок ремонтних – 1,4%; поросят-

сисунів – 10,8%; поросят відлучених – 32,7%; поголів'я свиней на відгодівлі – 47,6%.

Структура стада свиней показана на рисунку 5.

На рисунку 5 показано, що на фермі господарства утримують всього три вікові групи свиней: поросята 0-2 місяців, свині на дорощуванні та свині на відгодівлі, звідси можна зробити висновок, що структура стада не відповідає технологічним рекомендаціям. Ця структура у прямій залежності від закупівельної ціни наявних поросят та ринку. Ці фактори безпосередньо впливають поголів'я свиней у господарстві. Так згідно руху поголів'я на кінець 2022 року всього молодняку свиней було 2807 голови. У 2020 році цей показник був 2923 голови, що на 4 % більше теперішнього показнику. Зменшення поголів'я свиней на фермі можна пояснити малою кількістю поросят на ринку.

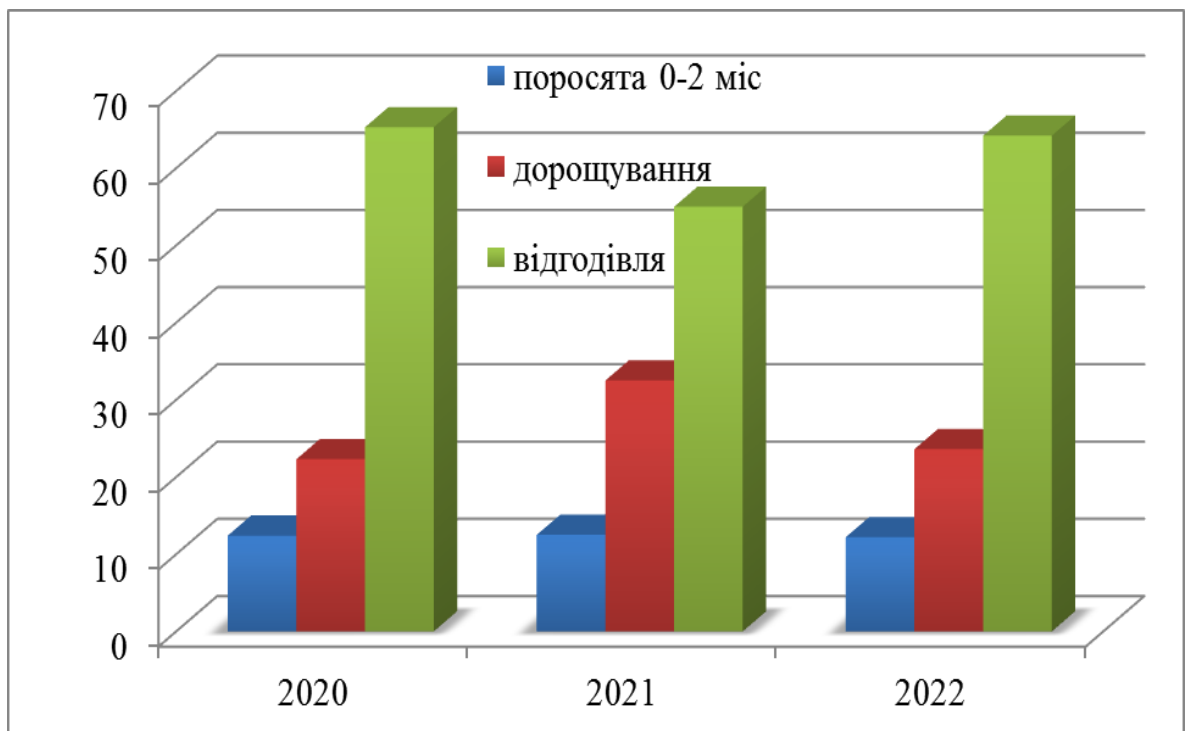


Рис. 5 Структура стада свиней в господарстві.

Виробництво продукції свиначства та її реалізацію наведено в таблиці 3.1.1.



Таблиця 3.1.1. Показники виробництва і реалізації продукції

Показники	Роки			2022 р. в % до 2020 р.
	2020	2021	2022	
Виробництво свинини, ц	5368	5435	5273	98,1
Реалізовано свинини, ц	6610	6753	6561	99,3
Собівартість 1 ц живої ваги, грн.	3783	3865	5284	139,7
Куплено поросят, голів	5996	5891	5714	95,2
Реалізовано свиней, голів	5783	5711	5634	97,3
Середньодобовий приріст, г	607	611	617	101,6
Витрати комбікорму на 1 ц живої ваги, кг	402	402	401	99,7
Затрати праці на виробництво 1 ц свинини, люд-год.	3,8	3,8	3,7	97,5

Аналізуючи таблицю 3.1.1. видно, що такі показниками як: валове виробництво свинини та реалізовано м'яса свинини у господарстві зменшилися у 2022 р. порівняно з 2020 р., відповідно на 1,9 % та 0,7 % попереднього показника. Хоча середньодобовий приріст свиней підвищився і становить у 2022 р. – 617 г, що на 1,6 % вище середнього показника 2020 р. Витрати комбікорму на 1 ц живої маси свиней становлять у 2022 р 401 кг, що на 0,3 % менше 2020 р. Затрати праці становлять – 3,8 – 3,7 люд-год.. У господарстві відповідально працюють над зниженням затрат праці у свинарстві. Собівартість свинини різко зростає в останій рік, що на 40 % вище показника 2020 р і становить у 2022 р. 5285 гривні за 1 ц.

### **3.2 Аналіз стану та характеристика технології виробництва свинини**

Ферма по вирощуванню свиней відноситься до підприємств закритого типу, куди забороняється вільний вхід.

Свиноферма господарства огорожена бетонним забором, що унеможливує проникнення на територію різних джерел біозабруднення. Керівництво господарства і ферми приділяє значну увагу облаштуванню сучасної системи біобезпеки. Підприємством виділяються кошти на своєчасну закупку медикаментів, речовин для дезінфекції та дератизації, одноразового та багаторазового спецодягу. Адже при виробництві свинини найголовніше, щоб інфекція не проникла на територію ферми.

Тому персонал на територію ферми проходить через санітарний пропускник з обов'язковим душем та перевдяганням. В'їзд на територію ферми виробничого транспорту проводиться через дезбар'єри довжиною 9 м, шириною 3, глибиною до 0,35 м.

При вході у виробничі приміщення, розташовуються дезкилимки, які постійно зволожують дезрозчином. Ферма підприємства згідно чинних норм поділена на виробничу та господарську зони. Обов'язковим елементом роботи є дотримання санітарних норм у виробничих та допоміжних приміщеннях ферми.

Свинарники типові, одноповерхові, підлога у групових станках міцна, не травматична, мало теплопровідна, стійка до дії агресивного середовища, без шкідливих речовин. У групових станках схил підлоги (до 5 %) направлений у бік гнойового каналу. Ширина отвору між планками щілинної підлоги для відлучених поросят та відгодівельного молодняка становить 20-22 мм, а ширина самих планок – 45-46 мм.

Канали для видалення гною розміщені в задній частині станка вони накриті щілинними решітками.

На території ферми розміщені приміщення для утримання відлучених поросят, молодняка свиней на дорощуванні та свиней на відгодівлі. Станки

для відгодівельних свиней обладнані самогодівницями для сухих кормів і автонапувалками. В груповому станку підлога в зоні відпочинку суцільна, а в зоні годівлі і видалеення гною щілинна.

Для піддержання мікроклімату у приміщеннях ферми і на території використовують біопрепарати, які містять у своєму складі високоактивні речовини, що прискорюють процеси біологічного очищення стічних вод та гною, що знижує рівень біозабруднення.

Виробнича потужністю свиноферми підприємства 5,0-6,0 тисяч відгодівельних свиней у рік. На фермі впроваджена автоматизована система годівлі сухими повнораціонними комбікормами, перевага якої це мінімальна участь людини у технологічному процесі.

При вирощуванні молодняку свиней комбікорми згодуюють у «волю», що впливає на їх продуктивність, а жива маса поросят у двох місячному віці складає 22-24 кг. На рисунку 6 показано технологічний процес годівлі та утримання свиней на дорощуванні.



Рис. 6 Свині на дорощуванні

Чистою питною водою тварин на фермі забезпечені повністю, для цього використовують ніпельні напувалки. На рисунку 7 показано різні типи ніпельних напувалок, які застосовують для різних виробничих груп.

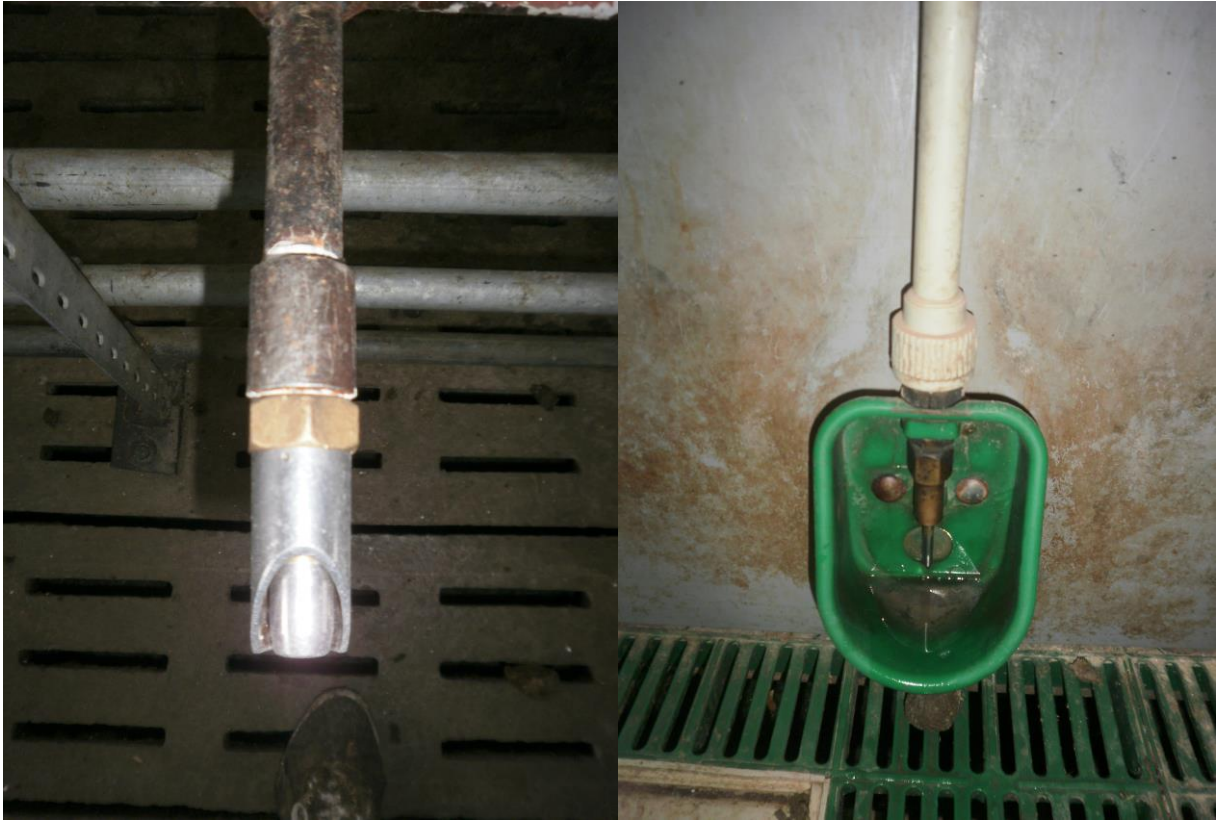


Рис. 7 Поїлки для свиней

Для забезпечення водою виробничого процесу використовується металева водонапірна башта Рожновського. Її ємкість становить 25 м<sup>3</sup>, висота встановлення 15 м, що створює тиск у системі водопостачання.

Ніпельні напувалки для поросят до 2-х місяців встановлюють на висоті 0,35 м. від підлоги, для відгодівельного молодняку – 0,45 м.

Для видалення гною із групових станків використовують самопливну систему періодичної дії ванно-трубного типу, яка розміщена під щільною підлогою.

#### Система організації

Мікроклімат у приміщеннях забезпечує система контролю та управління вентиляцією, обігрівом, освітленням, вологістю всіх виробничих

будівель з дотриманням індивідуальних параметрів для кожної виробничої групи свиней на фермі.

У господарстві впровадженна інтенсивна м'ясна відгодівля свиней. На інтенсивну м'ясну відгодівлю, як заключний етап вирощування свиней впливають такі чинники: порода, вік тварини, набір кормів, тривалість відгодівлі. Тому для цього підбирається відповідна порода, визначається тип годівлі та вік досягнення тваринам 110 – 120 кг живої маси.

На свинофермі завдяки інтенсивній технології відгодівлі свиней одержують середньодобові прирости живої маси у межах 720 – 810 г. Запорукою високої продуктивності є згодовування молодняку свиней якісного комбікорму. Він забезпечений необхідною кількістю поживними речовинами і енергією, перш за все протеїном, мінеральними речовинами та вітамінами. За інтенсивної відгодівлі вирощуваний молодняк свиней досягає живої маси 100 кг у віці 5,5 - 6 місяців при витраті корму не більше 4 кг на 1 кг приросту.

Якісне протеїнове, мінеральне та вітамінне живлення молодняк свиней, одержує від БМВД у складі комбікорму.

Відгодівлю свиней до м'ясних кондицій, розпочинають у 110 – 120 денному віці і закінчують після досягнення ними 100 – 120 кг ваги. Для цього використовують тварин м'ясних порід.

За інтенсивної м'ясної відгодівля одержують туши свиней з соковитим, ніжним м'ясом і невеликою кількістю підшкірного шпикю завтовшки 3 - 3,5 см на рівні 6 - 7-го грудних хребців. Запорукою у господарстві одержання високих середньодобових приростів на відгодівлі є куплений молодняк свиней чистопородного і помісного розведення.

Комбікорми виробляють на комбікормовій установці на території ферми. Біозабруднення кормів при транспортуванні відсутнє.

Доставку у господарство куплених поросят проводять спеціально обладнаним транспортом. Куплений молодняк після проведення усіх планових карантинних заходів утримують в групових станках по 25 – 35

голів. Годівля проводиться з бункерних годівниць сухими комбікормами власного виробництва.

При досяганні молодняком ваги 30-40 кг їх переводять у відгодівельне приміщення, яке також обладнане бункерними годівницями для сухих комбікормів.

Свині дуже чутливі до якості корму, і, в ранньому віці не отримавши необхідну кількість поживних речовин, можуть відставати в рості при відгодівлі. Тому спеціалісти господарства використовують у годівлі БМВД фірми «Feedline».

Білково вітамінні добавки дієві за вирощування свиней при використанні власних кормів і наявності невеликої комбікормової установки.

Провідні спеціалісти групи компаній "Inter Edinstvo Holding" розробили якісний продукт для балансування комбікормів – БМВД «Feedline». Високоякісне обладнання при виготовленні цих кормових добавок дає можливість з великою точністю відміряти і змішувати інгредієнти в потрібних частках. Тому, керівництво підприємства вважає, що кожна партія добавок буде містити набір необхідних поживних речовин, підібраних з урахуванням поживності власних кормів.

Добавки «Feedline Преміум» є оптимально збалансованою комбінацією білкових кормових засобів рослинного походження, мінеральних речовин та вітамінів. Премікси «Feedline» є джерелом вітамінів, амінокислот мікромакроелементів і призначені для виготовлення комбікормів в умовах виробництва.

Використовуючи кормові засоби власного виробництва спеціалісти ферми у співпраці з менеджерами компанії «Feedline» були розроблені рецепти комбікормів для різних виробничих груп свиней. На комбікормовому змішувачі (Рис 8) виробляють, для молодняку свиней стартовий, гроверний та фінішний комбікорми.



**Рис. 8 Комбікормовий змішувач**

Комбікормова установка призначена для виробництва повнораціонних комбікормів згідно з рецепту.

Дозування інгредієнтів проводиться оператором за наявності певної ваги подрібнюваного компонента. Крім подрібнених власних кормових засобів для приготування необхідного комбікорму, вводиться до складу премікси, або БВМД.

Установка складається з дробарки молоткового типу з прийомним бункером, оснащеним решіткою і уловлювачем металевих часток, та бункера-змішувача.

Продуктивність установки 11 т за зміну. Одноразова загрузка бункера складає 800 кг. Обслуговує установку один оператор.

Для поросят віком 30-75 діб та живою масою 10-30 кг виготовляють стартерний комбікорм. В 1 кг цього комбікорму міститься кукурудзи – 370 г,

ячменю – 270 г, пшениці – 110 г та БМВД FLS 25% – 250 г. На рисунку 9 показано склад стартерного комбікорму для поросят вагою 10 – 30 кг.

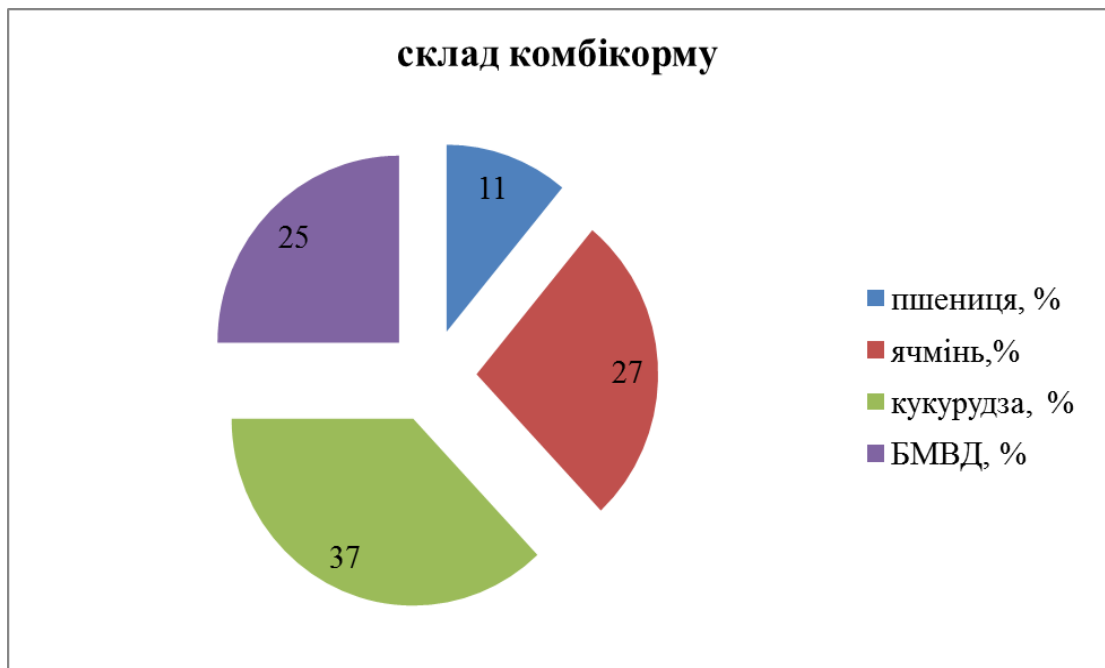


Рис. 9 Склад комбікорму

Поживність 1 кг стартового комбікорму наведена у таблиці 3.2.1.

Таблиця 3.2.1. Поживність стартового комбікорму

Показник	Вміст у 1 кг комбікорму
Сирий протеїн, г	177
Сирий жир, г	26,5
Сира клітковина, г	45
Обмінна енергія, МДж	12,2
Кальцій, г	9,7
Фосфор, г	5,6
Засвоюваний фосфор, г	3,3
Натрій, г	1,5
Лізин, г	13,0
Метіонін+Цистин, г	6,3
Треонін, г	7,2



Продовження таблиці 3.2.1	
Вітамін А, МО	16
Вітамін Д <sub>3</sub> , МО	2,2
Вітамін Е, мг	36

Молодняк свиней віком 75-125 діб та живою масою 30-60 кг одержує гроверний комбікорм в 1 кг, якого міститься кукурудзи – 350 г, пшениці – 250 г, ячменю – 250 г та БМВД FLS 15% – 150 г ( Рис. 10 ).

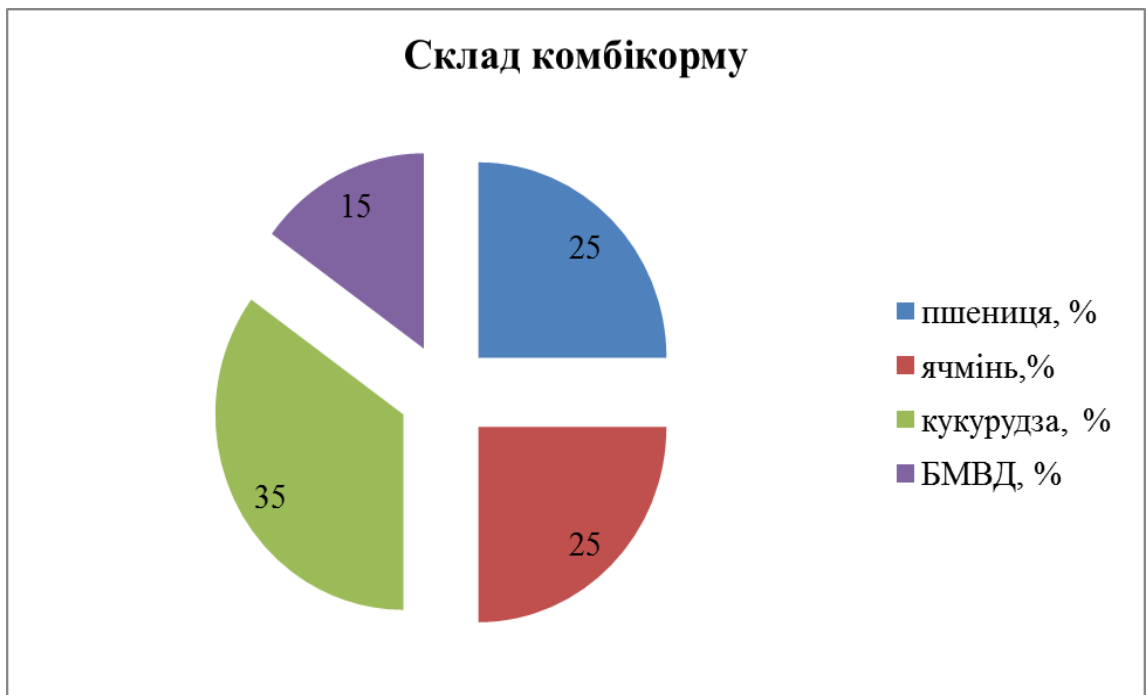


Рис. 10. Склад комбікорму

Поживність гроверного комбікорму наведено у таблиці 3.2.2., його згодовують молодняку свиней вагою 30 – 60 кг.

Таблиця 3.2.2. Поживність гроверного комбікорму

Показник	Вміст у 1 кг комбікорму
Сирий протеїн, г	158,5
Сирий жир, г	26,7
Сира клітковина, г	44,9

Продовження таблиці 3.2.2	
Обмінна енергія, МДж	12,4
Кальцій, г	8,4
Фосфор, г	4,7
Засвоюваний фосфор, г	2,5
Натрій, г	1,65
Лізин, г	9,1
Метіонін+Цистин, г	5,1
Треонін, г	6,4
Вітамін А, МО/г	12,5
Вітамін Д <sub>3</sub> , МО/г	2,1
Вітамін Е, мг	38

Відгодівельному молодняку свиней вагою 60-110 кг та віком 125-180 днів виготовляють фінішний комбікорм. Комбікорм включає в 1 кг: кукурудзи – 350 г, пшениці – 300 г, ячменю – 230 г та БМВД FLS 12% – 120 г. Склад комбікорму показаний на рисунку 11.



Рис. 11. Склад комбікорму

Поживність фінішерного комбікорму наведено у таблиці 3.2.3., його згодовують молодняку свиней вагою 60 – 110 кг у заключний період відгодівлі.

Таблиця 3.2.3. **Поживність фінішерного комбікорму**

Показник	Вміст у 1 кг комбікорму
Сирий протеїн, г	146
Сирий жир, г	26,5
Сира клітковина, г	57
Обмінна енергія, г	12,7
Кальцій, г	7,5
Фосфор, г	4,6
Засвоюваний фосфор, г	2,5
Натрій, г	1,4
Лізін, г	7,9
Метіонін+Цистин, г	5,2
Треонін, г	5,6
Вітамін А, МО/г	10,4
Вітамін Д <sub>3</sub> , МО/г	1,5
Вітамін Е, мг	19

### 3.3 Заходи з удосконалення технології годівлі свиней.

Одним із головних напрямів підвищення продуктивності свиней та ефективного використання кормів є повноцінна годівля і насамперед забезпечення їх необхідною кількістю поживних речовин та використання біологічно активних речовин, які є каталізаторами обмінних процесів в організмі.

За останні десятиліття основним критерієм генетичного відбору свиней у свинарстві стала висока продуктивність свиноматок. Проте збільшення кількості поросят на свиноматку зумовлює нові проблеми для виробника. Одержані поросята менш стійкі до захворювань, менш стресовитривалі і як правило, поросята після відлучення слабшають і хворіють.

Науковці активно шукають можливості для розробки натуральних та інноваційних рішень для покращення здоров'я та продуктивності поросят, йдучи в ногу зі змінами у галузі. Сприяючи розвитку більш здорової мікробіоти та сильнішої імунної системи, неопосередковано позитивно впливає на продуктивність та розвиток поросят, дозволяючи знизити вміст антибіотиків у кормах для них.

Кормова добавка ЛЕВУСЕЛ СБ – це специфічний пробіотик, призначений для свиней усіх груп. До складу пробіотику входять живі дріжджі *Saccharomyces cerevisiae boulardii I-1079*.

Пробіотик впливає на функції кишечника методом стабілізації кишкової мікробіоти, поліпшення цілісності кишечника та модуляцією природного захисту. Завдяки такому впливу поросята можуть легше долати стрес і його післядію.

Наукові дослідження підтверджують здатність пробіотику ЛЕВУСЕЛ СБ покращувати продуктивність поросят, вважається, що мінімальна доза, яка застосовується протягом згодовування, може бути ще ефективнішою.

У кормовій сировині природно присутні мікотоксини, які є вторинними метаболітами грибів. Свині особливо чутливі до мікотоксинів. Зернові культури, якими багатий раціон свиней, легко можуть бути забруднені

мікотоксинами, які чинять шкідливу дію на організм свиней і негативно впливають на продуктивність. Так, дезоксиніваленол (ДОН), який міститься в злаковому зерні, впливає на імунну модуляцію, зменшує споживання корму і призводить до зниження продуктивності.

Для боротьби із цією проблемою можна використовувати сорбенти. Одним з них є обмеження біодоступності мікотоксинів, для інактивування мікотоксини. Іншим способом є покращення захисту організму тварини, для кращого протистояння токсичності мікотоксинів.

Науковці стверджують, що кормова добавка ЛЕВУСЕЛ СБ за рахунок покращення здоров'я кишечника та регуляції мікробіоти, його цілісності та модуляції додавання цих живих пробіотичних дріжджів до корму для свиней може допомогти тваринам бути готовими до впливу мікотоксин і краще реагувати на них.

Рентабельне виробництво свинини можливе за використання власних кормів у поєднанні з балансуєчими добавками (БМВД). Комбікорми господарства відповідають науковим нормам годівлі свиней, проте є проблеми з поросятами які завозяться на ферму у перші два місяці, що проявляється у вигляді діареї, зменшенні апетиту, періодичного відмовлення від корму.

Всі ці фактори в подальшому будуть впливати на здоров'я поросят і в кінцевому результаті продуктивність тварин.

Тому ми рекомендуємо дещо змінити структурний склад корму і включити до існуючих комбікормів кормову добавку ЛЕВУСЕЛ СБ.

За рахунок кращого поїдання корму буде підвищуватися продуктивність поросят із конверсією корму.

Пробіотик ЛЕВУСЕЛ СБ знижує ризик виникнення діареї та підвищує безпеку живлення в періоди зміни корму нормалізує мікрофлору шлунково-кишкового тракту, містить сухі живі дріжджові клітини *Saccharomyces cerevisiae*.

1 г добавки містить сухі живі дріжджові клітини *Saccharomyces cerevisiae* із штаму CNCM I-1079 не менше  $10 \cdot 10^9$  КУО.

Кількісний склад: сухі живі дріжджові клітини *Saccharomyces cerevisiae* – 50 %; суміш стеаринової та пальмітинової кислот – 50 %. Це сипучий нерозчинний у воді мікрогранульований порошок бежевого кольору.

Згідно рекомендацій виробника пропонуємо додавати молодняку свиней вагою 10 – 30 кг до базового комбікорму пробіотик ЛЕВУСЕЛ СБ в кількості 200 г/1 т комбікорму. Свиням живою масою 30 – 60 і 60 – 120 кг рекомендуємо додавати його 100 г/1т до відповідного корму.

Склад та поживність рекомендованого комбікорму для свиней показано в таблиці 3.3.1., 3.3.2.

Забезпеченість поживними речовинами вирощуваного молодняку свиней в 1 кг комбікорму наведена в таблиці 3.3.2. З якої можна зробити висновки, що концентрація поживних речовин у комбікормі для молодняку свиней живою масою 10-30, 30-60, 60-110 кг забезпечує рекомендовану норму концентрації обмінної енергії в 1 кг корму, на 96 %, 100 та 104%, відповідно. За сири́м протеїном комбікорми забезпечені на 89, 92 і 97 %

Таблиця 3.3.1. Склад рекомендованих комбікормів

Інгредієнти комбікорму	Одиниці виміру	Вміст у комбікормі	Одиниці виміру	Вміст у комбікормі	Одиниці виміру	Вміст у комбікормі
	Жива маса свиней					
	10-30 кг		30-60 кг		60-100 кг	
Пшениця	%	11	%	25	%	30
Ячмінь	%	27	%	25	%	23
Кукурудза	%	36,98	%	34,99	%	34,99
БМВД	%	25	%	15	%	12
Левусел	%	0,02	%	0,01	%	0,01
Всього	%	100	%	100	%	100

Таблиця 3.3.2 Забезпеченість молодняку свиней поживними речовинами в 1 кг комбікорму

показник	норма кон- центрації поживних речовин	Фактич- но	% забез- печення	норма кон- центрації поживних речовин	Фактич- но	% забез- печенн я	норма кон- центрації поживних речовин	Фактич- но	% забез- печення
	Свині 10 – 30 кг			Свині 30 – 60 кг			Свині 60 – 110 кг		
Сирий протеїн, г	200	177	89	172	158,5	92	150	146	97
Сирий жир, г	42	26,5	63	41	26,7	65	38	26,5	70
Сира клітковина, г	36	45	125	45	44,9	100	50	57	114
Обмінна енергія, г	13,3	12,8	96	12,4	12,4	100	12,2	12,7	104
Кальцій, г	9	9,7	107	8	8,4	105	7,2	7,5	104
Фосфор, г	7,2	5,6	78	6,5	4,7	72	6	4,6	77
Натрій, г	2,1	1,5	71	2,3	1,65	72	2,3	1,4	61
Лізин, г	9,6	13,0	135	7,7	9,1	118	6,3	7,9	125
Метіонін+Цистин, г	5,8	6,3	108	4,6	5,1	110	3,8	5,2	136
Треонін, г	6,8	7,2	105	6,1	6,4	105	5,6	5,6	100
Вітамін А, МО/г	5	16	320	3,5	12,5	357	2,500	10,4	416
Вітамін Д <sub>3</sub> , МО/г	0,5	2,2	440	0,350	2,1	600	0,250	1,5	600



### 3.4 Технологія переробки м'яса

У ТОВ «Оберіг АНП-Агро» вирощування свиней триває до досягнення ними ваги 100–120 кг. Відправляють тварин на забій на ТОВ «Глобино». Виробнича потужність якого становить 100 т м'ясних продуктів за добу.

Товариство з обмеженою відповідальністю «Глобинський м'ясокомбінат» створене та зареєстроване відповідно до законодавства України у вересні 2005 року. Місце діяльності: м. Глобине, Полтавської області. Продукцію, яку виробляє комбінат є м'ясні та ковбасні вироби.

Основними покупцями цієї продукції в 2022 році були: ТОВ «Сільпо-Фуд», ТОВ «Метро Кеш Енд Кері Україна», ТОВ «АТБ-Маркет», ТОВ «Фора».

ТОВ «Глобинський м'ясокомбінат» - це постійно працююче підприємство, що удосконалює свій виробничий процес. Продукція торгової марки «Глобино» добре знайома покупцям, завдяки високій якості, своїм фірмовим рецептам, а також має свої представництва в усіх регіонах України, які допомагають зберігати лідерство на ринку виробленої м'ясної продукції.



Рис. 12 Глобинський м'ясокомбінат

ТОВ «Глобино»входить до 200 найбільших підприємств України, а середня кількість працівників за 2022 року склала 2 750 осіб осіб.

Виробнича потужність підприємства згідно асортименту продукції наведенна у таблиці 3.4.1.

**Таблиця 3.4.1 Груповий асортимент виробництва ковбас**

Показник	У відсотках за добу	Виготовлено за добу, т
Варені ковбаси	41,3	41,3
Сосиски	16,2	16,2
Сардельки	7,5	7,5
Напівкопчені ковбаси	12,5	12,5
Варено-копчені	22,5	22,5
Всього	100	100

Асортимент м'ясної продукції ТМ «Глобіно» показано в таблиці 3.4.2.

**Таблиця 3.4.2 Асортимент продукції ТМ «Глобіно»**

Варені ковбаси	Молочна, Теляча з вершками, Українська з салом, Олів'є, Ретро з молоком, Лікарська, Чайна, Добра, Мортаделька, Подільська, Глобинська мясяшка, Деснянська, Фірмова, Молодіжна, Боярська, Салямі варена
Сосиски	Мортадельки, Глобенські варені, Віденські варені, Любительські, Молочні, Яловичі, ковбаски Мисливські, ковбаски Єгерські, Молочні варені
Сардельки	Мортадельки, З сиром, Яловичі, Пузяки, Ситий Пан, З вершками, Апетитні, Ароматні
Напівкопчені ковбаси	Баварська, Талінська, Салямі Віденська, Салямі, Салямі Преміум, Салямі Банкетна, Салямі Фінська, Одеська, Дрогобичська, Ковбаски київські, Салямі Із свинини
Варено-копчені ковбаси	Салямі Коньячна, Салямі Баварська, Любительська, Салямі Мисливська, Салямі Святкова

Технологічного схема виготовлення варених ковбас на ТОВ «Глобіно»:

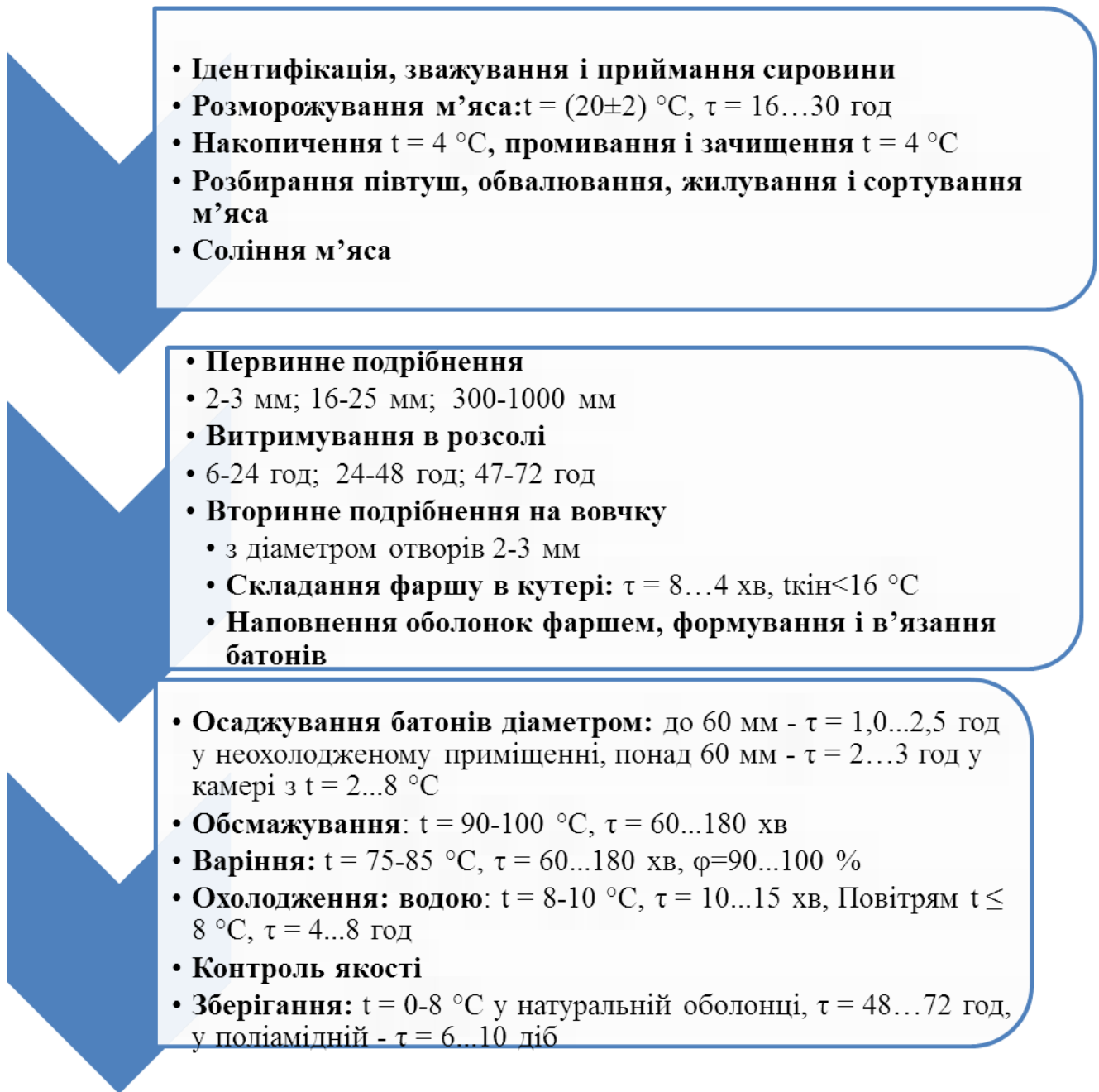


Рис. 13 Технологічна схема виготовлення варених ковбас

Для виробництва варених ковбас використовують м'ясо забійних тварин в парному, охолодженому, підмороженому і замороженому станах відпресовану м'ясну масу, субпродукти, а також білкові препарати молоко, крохмаль, пшеничне борошно, вершкове масло, меланж і ячний порошок.

*Підготовка сировини.* М'ясні туші, або півтуші розморожуються, розбирають на відруби, які обвалюють, а це процес відділення м'язової, жирової та сполучної тканин від кісток. Потрапляє на обвалювання охолоджена або розморожена м'ясна сировина температура якої 1 – 3°C. Жилкування – це відділення від м'яса після обвалювання маленьких кісток, сухожиль, хрящів.

*Подрібнення та посол м'яса.* Після жилкування м'ясо для виготовлення ковбас піддають подрібненню та посолу. М'ясо набуває солоного присмаку, липкості, формується смак також м'ясо стає більш стійке до дії мікроорганізмів. Для варених ковбас, при посолі м'яса вносять на 100 кг м'яса 1,7 – 2,9 кг солі. В процесі посолу м'ясо нарізають на куски масою до 1 кг або подрібнюють на вовчках. Крупно подрібнене м'ясо перемішують з повареною сіллю, а дрібно подрібнене – з розсолом. Перемішується м'ясо упродовж 3 – 4 хвилини.

Нітрит натрію в кількості 7,5г на 100 кг сировини додають при посолі у вигляді розчину та витримують при температурі 0 – 4°C.

Подрібнене на вовчках м'ясо, при посолі сухою сіллю витримують 12 – 24 години, при посолі концентрованим розсолом – 6 – 24 години. Подрібнене м'ясо для варених ковбас у вигляді шроту витримують в посолі 24 – 48 годин, а м'ясо шматки до 1 кг витримують 48 – 72 години.

Для приготування фаршу м'ясо подрібнюють на вовчках, тоді на кутері. М'ясо із значним вмістом сухожилля і сполучної тканини подрібнюють на колоїдних вітряках. Приготування фаршу (Рис. 14) відбувається на новітніх фаршмішалках, згідно рецептури до м'яса додають шпик, спеції, прянощі.

Формування батонів варених ковбас включає такі етапи: підготовка ковбасної оболонки; шприцювання фаршу в оболонку здійснюється під тиском в спеціальних - шприц машинах; в'язання шпагатом згідно схеми в'язки та штрихування ковбасних виробів для видалення повітря, навішування батонів на вішала.



**Рис. 14. Виробництво фаршу**

Заключна стадія виробництва ковбасних виробів це термічна їх обробка, вона включає осаджування, обсмажування, варіння та охолодження.

Осаджування проводять короткочасне з видержкою 2 – 4 години за температури не вище 12°C. Обсмажування проводять за температури 90° С димовим газом.

Варіння проводять на рамах або теліжках в камер при температурі 71°C. в парових камерах, а у водяних котлах за температури 75-80° С. Час варіння залежить від виду ковбаси та діаметру батона.

Після варіння батони вареної ковбаси швидко охолоджують до досягнення температури 0-15°C в центрі ковбасного виробу.

Ковбасні вироби після охолодження направляють у приміщення з температурою 0-8° С, де вони охолоджуються до температури 15° С. Ковбаси зберігають при температурі 8°C не більше 2-5 діб та 6-12 годин при температурі 20° С.

**РОЗДІЛ 4**  
**ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ РОЗРОБЛЕНОЇ ПРОГРАМИ**  
**УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ**  
**ТВАРИННИЦТВА**

Підвищення ефективності виробництва свинини в сільськогосподарських підприємствах зумовлено необхідністю забезпечити продовольчу безпеку нашої країни в період військового стану. Важливими умовами ефективного розвитку свинарства є забезпечення раціонального використання кормових ресурсів та створення умов для виробництва продукції. Економічні чинники повинні формувати сприятливі передумови і забезпечувати реалізацію продукції за цінами, які б гарантували одержання достатнього обсягу прибутку для ведення виробничої діяльності.

Підприємства з виробництва продукції свинарства, мають бути економічно зорієнтовані на підвищення матеріальної заінтересованості виробничих підрозділів, збільшення обсягів виробництва, зниження собівартості продукції та підвищення її якості.

Економічна ефективність виробництва свинини наведена в таблиці 4.1.

**Таблиця 4.1. Економічна оцінка виробництва свинини**

Показники	Одержано в 2022 році	Планується в 2024	2024 р. в % до 2022р.
Виробництво свинини, ц	5273	5483	103,9
Реалізація свинини, ц	6561	6823	103,9
Собівартість 1 ц живої ваги, грн.	5284	5200	98,4
Куплено поросят, голів	5714	6000	105
Реалізовано свиней, голів	5634	6000	106
Середньодобовий приріст, г	617	635	102,9
Витрати комбікорму, кг	401	400	99,7
Затрати праці на виробництво 1 ц свинини, люд-год.	3,7	3,7	100

Реалізаційна ціна 1 ц живої маси, грн.	6150	6150	100
Чистий прибуток від реалізації свинини, тис. грн.	5681,8	6481,8	114,1
Рентабельність, %	16,3	18,3	+2,0

Аналізуючи показники таблиці 4.1. можна зробити висновок, що виробництво свинини в 2022 році становило 5273 ц, реалізовано 6561 ц. Реалізаційна ціна 1 ц живої маси була 6150 грн., від реалізації свинини підприємство одержало чистий прибуток в сумі 5681,8 тис. грн.

Однак за впровадження у 2024 році запропонованої нами програми удосконалення технології виробництва свинини планується валове виробництво збільшити у 2022 року на 3,9 %, що дасть можливість реалізувати 6823 ц свинини. За рахунок підвищення середньодобових приростів та зниження собівартості продукції, плануємо у наступні роки, збільшення чистого прибутку до 6481,8 тис. грн., що на 14,1 % вище показника 2022 року. Рентабельність виробництва свинини зросте на 2,0 % і буде становити 18,3 %.

Розрахунок економічної ефективності програми, технології виробництва свинини свідчить про доцільність її реалізації в умовах сільськогосподарського підприємства.

## ВИСНОВКИ

1. ТОВ «Оберіг-АНП-Агро» розташоване в Черкаській області і спеціалізується на вирощуванні зернобобових та технічних культур з виробництвом товарної свинини.

2. У ТОВ «Оберіг-АНП-Агро» виготовляють комбікорма з місцевої сировини, де використовується фуражна пшениця, ячмінь, кукурудза, відходи олійного виробництва та кормові добавки.

3. Свинарство підприємства в останні роки дуже швидко розвивається з використанням сучасних технологій.

4. За рахунок додавання кормових добавок до комбікормів власного виробництва рівень забезпечення поживними речовинами відповідає нормам годівлі.

5. В результаті удосконалення технології виробництва свинини господарство може підвищити чистий прибуток до 6481,9 тис. грн., що на 14,1 % вище показника 2022 р. Рентабельність виробництва свинини зросте на 2 %.



## ПРОПОЗИЦІЇ

1. Використовувати в годівлі свиней комбікорми власного виробництва, з додаванням кормових добавок фірми «Feedline» які будуть задовольняти потребу свиней у поживних речовинах.

2. З метою підвищення продуктивності тварин пропонуємо додавати до базового комбікорму згідно рекомендацій виробника молодняку свиней вагою 10 – 30 кг пробіотик ЛЕВУСЕЛ СБ в кількості 200 г/1 т корму. Свиням живою масою 30 – 60 і 60 – 120 кг рекомендуємо додавати його 100 г/1т до відповідного корму.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бабенко Микола. Куди вигідніше інвестувати: земля чи тваринництво? Економічна правда. 2021. <https://www.epravda.com.ua/columns/2021/11/4/679429/>
2. Баланс заліза та міді у молодняку свиней за різних преміксів у повнораціонних комбікормах / Н. В. Новгородська та ін. Вінницький національний аграрний університет. Випуск 6 (46). 2011. С. 53–56.
3. Бережнюк Н. А., Чорнолата Л. П. Балансування мінерального живлення свиней. Аграрна наука та харчові технології. Вінницький національний аграрний університет. Випуск 5 (99). Том 1. 2017. С. 23–29.
4. Білявцева В. В. Продуктивність молодняку свиней за згодовування білково-вітамінно-мінеральної добавки «Енервік» : дис. к. с.-г. наук : 06.02.02 / Біла Церква, 2017. 162 с.
5. Біологія продуктивності сільськогосподарських тварин : підручник / Горбатенко І. Ю. та ін.; за ред. М. І. Гиль. МНАУ. Миколаїв : Видавничий дім «Гельветика», 2018. 600 с.
6. Біохімічні основи нормування мінерального живлення великої рогатої худоби. 2. Мікроелементи / В. В. Влізло та ін. Біологія тварин. 2006. Т. 8, № 1–2. С. 41–62.
7. Вербельчук Т. В., Вербельчук С. П. Обмін азоту і мінеральних елементів в організмі молодняку свиней при використанні окремих нетрадиційних кормових добавок. Вісник Сумського НАУ. Серія: «Тваринництво». 2012. Вип. 12 (21). С. 110–113.
8. Волощук В. М. Стан і перспективи розвитку галузі свинарства. Вісник аграрної науки. 2014. № 2. С. 17–20..
9. Детергенти сучасності : монографія / В. А. Бурлака, І. Г. Грабар, В. М. Микитюк та ін. ; за ред. В. А. Бурлаки. Житомир : ЖНАЕУ, 2012. 652 с.
10. Дефіцити мікроелементів. Агроексперт. <https://agroexpert.ua/deficiti-mikroelementiv/>

11. Довідник з повноцінної годівлі сільськогосподарських тварин / за ред. І.І. Ібатулліна і О.М. Жукорського. – К.: Аграрна наука, 2016. – 316 с.
12. Дяченко Л.С. Годівля свиней. Навчальний посібник. / Л.С. Дяченко, Т.Л. Сивик, О.М.Титарьова – Біла Церква, 2020. – 53 с.
13. Ібатуллін І.І. Практикум із годівлі сільськогосподарських тварин: навч. посіб. / І.І. Ібатуллін, В.Д. Столюк, В.К. Кононенко та ін. – К.: Аграрна освіта, 2009. – 328 с.
14. Іванов В. О. Біологія свиней : навч. посіб. / В. О. Іванов, М. В. Волощук. – К. : ЗАТ «НІЧЛАВА», 2009. – 304 с
15. Копитець Н.Г. Сучасний стан та тенденції розвитку ринку свинини в Україні. Економіка АПК. 2018. № 11. С. 44-54.
16. Мазуркевич А.Й., Карповський В.І., Камбур М.Д. та ін. Фізіологія тварин : підручник. Вінниця: Нова книга, 2010. 424 с
17. Мазуркевич А.Й., Трокоз В. О. Карповський В.І. та ін. Фізіологія сільськогосподарських тварин. Практикум Центр навчальної літератури. 2019. 240с.
18. Науменко В.В., Дячинський А.С., Демченко В.Ю. Фізіологія сільськогосподарських тварин. В 2 томах. Підручник та практикум. Центр навчальної літератури. 2019. 832 с.
19. Науменко В.В., Дячинський А.С., Демченко В.Ю., Дерев'янка І.Д. за ред. І.Д. Дерев'янка, А.С. Дячинського Фізіологія сільськогосподарських тварин: підручник. К.: ЦУЛ, 2009. 568 с.
20. Новгородська Н.В., Овсієнко С.М., Соломон А.М. Корми, м'ясо, вироби із свинини : Вінниця: ТОВ «Друк», 2021. – 172 с.
21. Сучасні технології годівлі свиней. Рекомендації / Гетя А.А., Петриненко В.Ф., Тимченко В.Н. [та ін.] – Полтава: І-т св.-ва НААНУ. – 2009. – 84 с.
22. Топіха В. С. Технологія виробництва продукції свиначства : навчальний посібник / [В. С. Топіха, В. Я. Лихач, С. І. Луговий, та ін.]. – Миколаїв : МДАУ, 2012. – 453 с

23. Christian P, Stewart CP. Maternal micronutrient deficiency, fetal development, and the risk of chronic disease. *J Nutr.* 2010;140:437–45. doi: 10.3945/jn.109.116327.

24. Luo XG, Dove CR. Effect of dietary copper and fat on nutrient utilization, digestive enzyme activities, and tissue mineral levels in weanling pigs. *J Anim Sci.* 1996;74:1888–96. doi: 10.2527/1996.7481888x.