


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

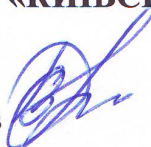
Спеціальність 204 «Технологія виробництва та переробки продукції  
тваринництва»

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

професор  **В. С. Бомко**  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 року

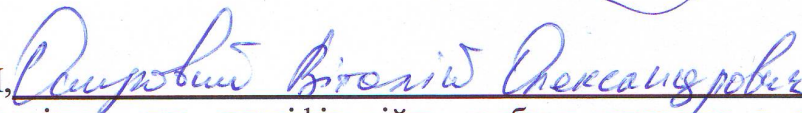
**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА**

**АНАЛІЗ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА СВИНИНИ ТА ШЛЯХИ ЇЇ  
УДОСКОНАЛЕННЯ У СФГ «СВІТАНОК» КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ ТА  
ПЕРЕРОБКИ М'ЯСА В ТОВ «КИЇВСЬКИЙ М'ЯСОПРОДУКТ»**

Виконав  **Островий Віталій  
Олександрович**

Керівник  **Чернявський Олександр  
Олександрович**

Рецензент  **Зайчука Ірина І.**

Я,  **Островий Віталій Олександрович** (ПІБ здобувача),  
засвічую, що кваліфікаційну роботу виконано з дотриманням принципів  
академічної доброчесності.

Біла Церква – 2023

## ЗМІСТ

Завдання на виконання випускної роботи.....	3
Реферат .....	4
Annotation .....	5
Відгук керівника роботи.....	6
ВСТУП.....	7
1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ .....	9
1.1 Кормова база галузі свинарства.....	9
1.2 Біологічно активні речовини та їх вплив на організм свиней.....	15
1.3 Годівля свиноматок різних фізіологічних груп.....	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... ..	27
3.3 Заходи з удосконалення технології виробництва свинини .....	34
3.4 Технологія переробки м'яса .....	40
4. ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ РОЗРОБЛЕНОЇ ПРОГРАМИ УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА.....	45
ВИСНОВКИ.....	47
ПРОПОЗИЦІЇ.....	48
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	49

## РЕФЕРАТ

**Островий В. О. Аналіз технології виробництва свинини та шляхи її удосконалення уСФГ «Світанок» Київської області та переробки м'яса в ТОВ «Київський м'ясокомбінат».**

Кваліфікаційна магістерська робота Острового В.О. на тему: «Аналіз технології виробництва свинини та шляхи її удосконалення у СФГ «Світанок» Київської області та переробки м'яса в ТОВ «Київський м'ясокомбінат».

Зроблений аналіз виробництва сільськогосподарської продукції господарства. Особливу увагу приділено годівлі свиней щодо забезпечення їх поживними речовинами, залежно від живої маси і віку у складі сухих кормосумішів власного виробництва.

Вказано, що поживність кормосумішів власного виробництва дещо не відповідає деталізованим нормам годівлі.

Проаналізувавши раціони годівлі були запропоновані заходи з удосконалення технології годівлі свиней. Орієнтуючися на кормову базу господарства ми рекомендуємо дещо змінити структурний склад корму і оптимізувати кормосуміші за рахунок додавання до них білково-мінерально-вітамінних кормових добавок. Які вводяться до складу раціону згідно рекомендацій виробника.

Кваліфікаційна робота магістра містить 51 сторінку, 8 таблиць, 14 рисунків, список використаних джерел із 22 найменувань, 7 з яких – латиницею.

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

## ANNOTATION

**Ostrovy V. O. Analysis of pork production technology and ways to improve it at Svitanok UFSG of Kyiv region and meat processing at Kyiv Meat Processing Plant LLC.**

Master's qualification thesis of Ostrovoi V.O. on the topic: "Analysis of pork production technology and ways to improve it at Svitanok SFG of Kyiv region and meat processing at Kyiv Meat Factory LLC."

An analysis of the farm's production of agricultural products was made. Particular attention is paid to the feeding of pigs in terms of providing them with nutrients, depending on their live weight and age, in the composition of dry fodder mixtures of their own production.

It is indicated that the nutritional content of feed mixtures of own production does not correspond to the detailed norms of feeding.

After analyzing feeding rations, measures were proposed to improve pig feeding technology. Focusing on the fodder base of the farm, we recommend slightly changing the structural composition of the fodder and optimizing feed mixtures by adding protein-mineral-vitamin feed additives to them. Which are included in the diet according to the manufacturer's recommendations.

The master's qualification work contains 51 pages, 8 tables, 14 figures, a list of used sources with 22 names, 7 of which are in Latin.

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

## ВСТУП

Виробники свинини констатують, що попит на неї у 1,5-2 рази перевищує пропозицію. Водночас ціни у другій половині вересня продовжили зростати. Про це свідчать дані асоціації "Свинарі України". Так, за словами фахівців, закупівельні ціни на свинину в другій половині вересня в основному становлять 72-75 гривень за один кілограм. У той самий час трапляються й вищі цініники [11].

Тому попит і зростаючі ціни на м'ясо свиней роблять свинарство, перспективною сферою для значних інвестицій у цю галузь, надаючи довготривалі можливості для росту та розвитку ефективного бізнесу.

Сергій Касьянов відмітив, що зараз конкуренція на українському ринку свинини зменшилася через зупинення роботи багатьох підприємств галузі в Донецькій та Харківській областях через повномасштабне російське вторгнення та тимчасову окупацію частини української території. Він наголосив на прагненні багатьох аграріїв конвертувати надлишок дешевих зернових культур на внутрішньому ринку країни в білок тваринного походження. Для цього вітчизняні господарства активно закуповують порослят та "перетворюють" зерно на свинину, продукт із більшою доданою вартістю.

На сьогоднішній день за фіксованого курсу долара імпорту за ціною менше 65 грн/кг у живій вазі економічно необґрунтований, тому за таких умов в Україні вигідно виробляти свинину [2].

За даними Держстату, імпорту свинини зріс від 1 тис. т у січні 2019 року до 9 тис. т у червні 2022 року. Така статистика обумовлена високою собівартістю виробництва свиней в Україні.

Внаслідок порушень в годівлі, постає проблема високої собівартості в українському свинарстві. Для розвитку свинарства та забезпечення внутрішнього ринку власним виробництвом свинини, виникає потреба у зниженні собівартості свиней. Пріоритетними напрямками мають бути:

перехід до інтенсивних методів ведення галузі;

впровадження науково обґрунтованих технологій кормо виробництва;  
оптимізація годівлі свиней;  
використання спеціальних систем контролю та обліку на свинофермах.

Таким чином, ціни на українське м'ясо для населення стануть більш доступними і попит на нього зросте. Ресурси держави дозволяють підвищити кількість поголів'я свиней. Попит на продукцію свинарства високий. Інвестувати в свинарство раціонально як в короткостроковій так і в довгостроковій перспективі.

За раціонального інвестування у свинарство відкривається можливість отримання найнижчої собівартості вирощування свиней у світі та практично гарантовану рентабельність інвестицій від 100 % в рік.

Окрім цього, в Україні великі об'єми зернових, що експортуються. Споживання зернових саме на внутрішньому ринку може сприяти нарощенню поголів'я в Україні і експорту продукції з доданою вартістю.

За рахунок зменшення виробництва свинини у деяких країнах ЄС до рівня самозабезпечення через екологічні проблеми, в Україні є всі шанси увійти в глобальний ринок м'яса, а у підприємців – створювати додану вартість та експортувати м'ясо і м'ясні вироби [9]. Головною проблемою сучасного свинарства є забезпечення свиней високоякісними комбікормами.

Тому метою кваліфікаційної роботи є аналіз технології виробництва свинини, її переробка та шляхи удосконалення в СФГ «Світанок» Київської області.

## РОЗДІЛ 1

### ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

#### 1.1 Кормова база галузі свинарства

Біологічні особливості свиней дозволяють їм споживати велику кількість кормів рослинного і тваринного походження. В сучасних умовах виробництва свинини споживається значно менше кормів: від одного повнораціонного комбікорму до декількох десятків кормових засобів [7]. У годівлі свиней використовуються концентровані, зелені, соковиті і грубі корми, корми тваринного походження, білкові добавки, мінеральні і вітамінні, велика група кормів переробної промисловості.

Проте головними складовими раціону для свиней є концентровані корми рослинного походження: кукурудза, ячмінь, пшениця, жито, горох, нут, макуха соєва, соняшникова, висівки пшеничні, мучка горохова, відходи спиртової, цукрової промисловості кормові дріжджі, глютен. Корми тваринного походження: відходи м'ясопереробної, рибної, молочної промисловості,

Концентровані корми – високопоживні енергетичні корми, які містять понад 80 % сухої речовин і менше 19 % клітковини. Енергетична поживність становить від 9,4 до 12,6 МДж обмінної енергії в 1 кг корму. В раціонах свиней концентровані корми за поживністю мають найбільшу питому вагу [12]. Велику частку займають ячмінь, кукурудза, пшениця, горох, макухи.

На Поліссі основними зерновими кормами для свиней є ячмінь, овес, зернобобові; в зоні Лісостепу – ячмінь, кукурудза і зернобобові; Степу – кукурудза і ячмінь. За годівлі свиней у господарствах різних форм власності та відповідної структури кормового виробництва застосовують раціони з різним рівнем концентрованих засобів, соковитих та грубих кормів, проте основним джерелом надходження енергії є концентровані корми [13].

**Ячмінь** – один з найкращих високопоживних концентрованих кормів. Органічні речовини його перетравлюються на 85-87 %. Має високу продуктивну дію і добре впливає на ріст і розвиток поросят в підсисний

період. Питома вага його в комбікормах для поросят може досягати до 50-60 % . Особливо корисний ячмінь для поросят і свиней наприкінці відгодівлі (свині добре ростуть, а м'ясо і сало має високу якість).

**Овес** свині добре перетравлюють і засвоюють, однак внаслідок високого вмісту клітковини (10-12%) його згодовують в обмежених кількостях. При згодовуванні його очищають від плівок і просівають. За дієтичними властивостями – це один з найкращих зернових кормів для годівлі поросят-сисунів. Згодовують його поросяткам у кількості 25-30% від ваги концентрованої суміші. Овес також згодовують кнурам-плідникам, свиноматкам у період підготовки їх до парування, якщо немає висівок, перед опоросом і в перші дні після нього.

**Кукурудза** із зернових кормів найпоживніша за вмістом енергії займає перше місце і містить легкоперетравні вуглеводи, крохмалю до 70% та жиру більше 7%. Перетравність поживних речовин кукурудзи досягає 90%. У раціонах свиней кукурудза може становити 60-75% від концентрованих кормів. Проте у свиней, відгодованих кукурудзою, м'яке м'ясо й маслянисте сало, тому до раціону слід додавати корми які впливають на якість свинини.

**Пшениця** – зернова культура, яку використовують при годівлі свиней. Середній вміст сирого протеїну в ній становить 13-15%, жиру – 2-3, клітковини – 2-4%. Внаслідок високого вмісту в пшениці клейковини вона не може бути єдиним концентрованим кормом для свиней. Пшеницю у кількості 10-30% додають до складу кормових сумішей та комбікормів.

**Просо** за енергетичною поживністю та вмістом поживних речовин наближається до вівса. Сприяє підвищенню статевої активності кнурів. Якщо в господарствах не вистачає вівса, кнурам слід згодовувати просяне борошно тонкого помелу.

**Зернобобові** – горох, вика, сочевиця, соя, люпин – містять не лише велику кількість сирого протеїну, а й відзначаються якісним амінокислотним, мінеральним та вітамінним складом. За вмістом лізину протеїн в бобових кормах подібний до протеїну кормів тваринного походження. Перетравність



білка зернобобових у 1,5-2 рази вища, ніж злакових культур. Однак бобові зернові корми містять у своєму складі значну кількість анти поживних речовин. Питома вага цих кормів у раціонах поросят повинна становити 8-10% від загальної поживності. Від свиней відгодованих на цих кормах одержують смачне й щільне сало [6].

Соя є найціннішою із зернобобових кормів. Протеїн сої – один з небагатьох рослинних білків, що наближається до повноцінного. У ньому міститься більшість незамінних амінокислот в оптимальному співвідношенні. Хімічний склад зерна сої такий: протеїн – 35-40%, жиру – 19-22, БЕР – 20-30, золи – 4,5-6,8%

Зерно сої має високі кормові якості. В 1 кг нативної сої міститься 1,45 корм. од. і 290 г перетравного протеїну, який багатий на незамінну амінокислоту лізин, (20-22 г в 1 кг сої). В зерні мало клітковини (4-6%), що особливо важливо при годівлі свиней [10].

Водночас, за твердженням Шевченко А, Феценко Д, Романишина Т. сире зерно сої – це зовсім не оптимальний корм для тварин. У соєвих бобах сконцентрований цілий комплекс антипоживних для тварин речовин білкового походження (інгібітори травних ферментів, соїн, лектини, антигени, алергени тощо), вуглеводної природи (рафіноза, стахіоза, вербаксоза) та глікозиди (стероїдні глікозиди, гінестеїн, ізофлавіони, фітати). Перед кормовим використанням сої всі ці речовини слід знешкоджувати. З цією метою застосовують фізичні, хімічні та біологічні методи обробки зерна [14].

*Макуха і шроти* – цінні корми для свиней різних груп, використовуються для балансування раціонів за протеїном та амінокислотами. Найбільш поширені соняшникова, соєва, лляна макуха, шроти. Відходи олійної промисловості згодують свиням у суміші з кормами, які підвищують якість продукції. За 1,5-2 місяці до завершення відгодівлі макуху і шрот доцільно виключати зі складу раціону з метою запобігання погіршення якості сала.

Соняшникова макуха в середньому містить: протеїну – 40,9, жиру – 6,8, клітковини – 8,5%. Поживність макухи в кілограмі корму становить 1,09 корм. од. та 372 г перетравного протеїну. Соева макуха і шрот відзначаються високим вмістом легкоперетравного протеїну і високою енергетичною поживністю. Ці корми згодують свиням різних груп, вони багаті на лізин, який майже повністю задовольняє потребу тварин при включенні їх до раціонів у кількості 20% за поживністю [6].

Соковиті корми використовуються в годівлі свиней невеликих ферм та індивідуальних господарств. До них відносять цукрові і кормові буряки, моркву, картоплю, а також баштанні культури. З 1 га площі від названих культур одержують значно більший вихід поживних речовин, ніж з інших рослинних кормів, крім кукурудзи.

**Картопля** – високопоживний вуглеводистий корм, у 1 кг якої вміст сухої речовини досягає 200-250 г (крохмалю – 80%, протеїну – не більше 2%). У картоплі мало клітковини і жиру, проте вона порівняно багата на вміст вітамінів В1, В2 і С. Загальна поживність картоплі становить 0,30 корм. од. У раціонах свиней різних вікових та виробничих груп картопля (за поживністю) може становити від 20 до 40%, проте її доцільно згодовувати у вареному вигляді.

**Кормовий буряк** відзначається низькою енергетичною поживністю та малим вмістом клітковини. Особливо доцільно використовувати його в раціонах поросних та підсисних свиноматок як корм, що позитивно впливає на процес молокоутворення згодують до 6-8 кг.

**Червона морква** має добрі дієтичні властивості, а за вмістом основних поживних речовин подібна до коренеплодів, але багата на каротин. Взимку морква є джерелом вітамінного живлення. У першу чергу моркву згодують молодим і племінним тваринам: ремонтному молодняку – по 0,3-0,5 кг, свиноматкам і кнурам – по 1,5-2 кг на добу.

**Комбінований силос** – цінний високопоживний соковитий корм, який охоче споживається свинями у кількості 25-30% від поживності раціону. Поживність комбінованого силосу залежить від складу корму.

Свиням також згодуюють зелену масу бобових культур та сумішки бобових і злакових трав. Бобова трава на початку цвітіння бідна на клітковину, але багата на перетравний протеїн, мінеральні речовини і вітаміни. Усі поживні речовини на ранній стадії розвитку рослини знаходяться в легкоперетравній формі. Тому включення зеленої маси до годівлі свиней значно підвищує повноцінність раціонів та покращує продуктивність тварин. Трава – один із найбільш дешевих кормів, що сприяє зниженню собівартості свинини за рахунок економії концентрованих кормів [1].

Корми тваринного походження характеризуються високим вмістом протеїну, до складу якого входить увесь набір незамінних амінокислот, мінеральних речовин і ряду вітамінів. До них належать відходи боєнь і м'ясокомбінатів, рибних промислів і рибоконсервних підприємств, молоко і відходи його переробки. Для годівлі свиней використовують м'ясне, м'ясо кісткове, м'ясо пір'яне, кров'яне, рибне борошно, молочні відвійки, молочну сироватка та пахта,

**М'ясне борошно** виготовляється із м'яса, не придатного для харчування людини. Воно містить повноцінних білків – 60-65%, жиру – 10-15 і мінеральних речовин – 3-4. Поживність 1 кг борошна становить 1,06 корм. од. і більше 400 г перетравного протеїну. Згодують борошно, як протеїнову добавку до рослинних кормів, що багаті на вуглеводи, та при виготовленні комбінованих. Свиням згодують у складі раціону 100-300 г борошна на голову за добу, залежно від віку та типу відгодівлі.

Для виробництва **м'ясо-кісткового борошна** використовують туші тварин, не придатних для харчових потреб, а також відходи боєнь і м'ясокомбінатів. Його поживна цінність оцінюється за показниками: вміст

протеїну становить 40-65%; жиру – 8-15; мінеральних речовин – 10-26 %. Добова даванка борошна – 200-400 г.

**Кров'яне борошно** виробляється на м'ясокомбінатах після висушування крові. Воно має коричневий колір і дрібнозернисту структуру. Вміст протеїну високої біологічної цінності становить 74%. Дуже цінний і поживний корм, який згодовується свиням у складі комбікормів з розрахунку до 50-75 г на голову за добу.

**Рибне борошно** виробляється з риби або продуктів її переробки. Вміст протеїну у цьому продукті становить 45-70%, жиру – 2-17, мінеральних речовин – 20-32 %. Рибне борошно згодовують в кількості 100-200 г на голову за добу, але не більше 1-2% від поживності. Рибне борошно виключають з раціону свиней за 1,5-2,5 місяці до забою у зв'язку зі специфічним запахом.

**Молочні відвійки** – це залишок після сепарування молока, у якому залишився протеїну та молочний цукор. Згодовують свиням, як у свіжому, так і в сухому вигляді.

**Пахта** – одержують при виготовленні масла і за поживністю наближається до молочних відвійок.

Збалансованість раціону годівлі свиней у більшості забезпечується рецептом комбікорму. Комбікорм, є доброю формою зберігання поживних і біологічно активних речовин та оптимальним варіантом додавання мікроелементів, вітамінів та інших біологічно активних добавок. Виробництво й застосування преміксів у складі комбікормів є найбільш вдалим і оптимальним в технологічному плані засобом забезпечення організму тварин біологічно активними речовинами [1].

**Комбікорми** – це складні однорідні сумішки різних кормових засобів, виготовлених у спеціальних цехах або на комбікормових заводах за розробленою рецептурою. Збалансовані за основними поживними і біологічними речовинами, комбікорми забезпечують підвищення продуктивності свиней на 25-30% і більше [12].

Тому, для зміцнення кормової бази застосування комбікормів із власних компонентів, таких як ячмінь, кукурудза, пшениця соя, горох, макуха та інші є вірний напрямок у рентабельному виробництві свинини [5].

## **1.2. Біологічно активні речовини та їх вплив на організм свиней**

Після відлучення поросят від свиноматки однією з проблем є дизентерія цих свиней, Антибіотики успішно використовуються для контролю поширення хвороб та поліпшення росту; проте їх використання вже заборонено в деяких країнах, і дослідження були спрямовані на вивчення стимуляторів росту, які не впливають на здоров'я людини [16].

Через надмірне або неправильне використання антибіотиків в ветеринарії виникли мікроорганізми стійкі до антибіотиків. Дослідження показали, що вживання м'яса та м'ясних продуктів від свиней, яких годують антибіотиками, шкідливе для здоров'я людей, оскільки навіть низькі концентрації антибіотиків можуть створювати проблеми незалежно від тривалості часу [16]. Тому, антибіотики у свиней слід використовувати тільки в терапевтичних цілях, а не для покращення стану здоров'я свиней або стимулювання їх продуктивності.

Пробіотики можуть допомогти підтримувати баланс кишкових мікробів та надавати антибіотикоподібну дію на патогенні мікроорганізми у свиней. Пробіотики - це живі мікроорганізми, які при вживанні приносять користь для здоров'я, зазвичай відновлюючи або покращуючи кишкову флору. Відповідно до визначення Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ), пробіотики - це непатогенні живі мікроорганізми, які приносять користь здоров'ю господаря при введенні в оптимальних кількостях [17].

Пробіотики, в основному види *Lactobacillus* або *Bifidobacterium*, отримують з кишкової мікробіоти тварин, людини та молочних продуктів.

Пробіотики також включають дріжджі, такі як *Saccharomyces* і бактерії родів *Bacillus*, *Enterococcus* та *Streptococcus* [19].

Пробіотики можуть боротися з патогенними організмами, виробляючи різні протимікробні компоненти, знижуючи рН, конкуруючи з ними за адгезію та поживні речовини в кишечнику, а також пригнічуючи ріст патогенних бактерій за допомогою прямої коагрегації з бактеріями [21, 22].

Пробіотики також мають противірусні та протигрибкові властивості. Дослідження науковців показали, що молочнокислі бактерії як пробіотики, такі як *Lactobacillus* і *Bifidobacteria*, можуть перешкоджати всмоктуванню грибків і вірусів у кишечник за рахунок стеричних перешкод, підвищення бар'єрної цілісності слизової оболонки.

Пробіотики можуть впливати на імунні реакції, опосередковані різними типами імунних клітин, такими як Т-і В-лімфоцити, макрофаги та природні клітини-кілери [21].

Придбаний імунітет також можна підвищити за допомогою пробіотиків за рахунок посилення вироблення імуноглобулінів лімфоцитами.

Постбіотик – це препарати неживих мікроорганізмів або їх компонентів, який є корисним для здоров'я господаря. Згідно з цим визначенням, постбіотики - це повністю або частково інактивовані бактерії з побічними продуктами метаболізму або без них [20]. Багато постбіотичних препаратів також містять компоненти, що виробляються мікробами, такі як метаболіти, пептиди, ферменти, білки, вітаміни та екзополісахариди, які можуть бути корисні для здоров'я.

Постбіотики мають більше переваг, ніж живі пробіотики; наприклад, живі пробіотики можуть мати проблеми з прилипанням до слизової оболонки кишечника через слизовий шар, який обмежує прямий контакт між шарами слизової оболонки кишечника та бактеріями. Однак постбіотики можуть швидко проходити через слизовий шар [18].

Таким чином, використання постбіотиків може бути безпечнішою альтернативою, ніж живі пробіотики. У своїй інактивованій формі різні штами бактерій, такі як *Lactobacillus* та *Bif*

Пребіотики, такі як маннанолігосахариди (MOS), фруктоолігосахариди (FOS), галактоолігосахариди (GOS), хітоолігосахариди (COS), ізомальтоолігосахариди (IMO), пектинові олігосахариди (POS) та ксило.(XOS) є неперетравлювані кормові інгредієнти, які ферментуються в нижніх відділах кишечника для відбору корисних бактерій.

Пребіотики - це неперетравні кормові інгредієнти, які ферментуються в нижніх відділах кишечника для відбору корисних бактерій; Під час ферментації виробляються леткі жирні кислоти (ЛЖК), переважно оцтова, пропіонова і масляна кислоти, які знижують рН кишечника. Доведено, що такі патогенні бактерії, як сальмонела, кишкова паличка та клостридії, погано розмножуються у кислому середовищі. Крім того, масляна кислота стимулює проліферацію та диференціювання епітеліальних клітин шлунково кишкового тракту, тим самим збільшуючи площу поверхні для всмоктування поживних речовин. Леткі жирні кислоти також є джерелом енергії для тварин [21,22].

Одним із передбачуваних механізмів дії стимуляторів росту, антибіотиків чи кормових добавок є зменшення чутливості організму до інфекцій. Той факт, що добавки з пребіотиками здатні підвищити імунну відповідь, може пояснити покращення продуктивності тварин, яке спостерігається при їх використанні.

Інулін - це пребіотик ФОС, отриманий з цикорію, який, як було показано, збільшує кількість лактобацил і біфідобактерій і стабілізує стан здоров'я відлучених поросят.

### **1.3. Годівля свиноматок різних фізіологічних груп**

Для реалізації генетичного потенціалу високопродуктивних тварин потрібно організувати збалансовану, повноцінну годівлю, з використанням раціонів, які за поживністю та біологічною цінністю відповідали б фізіологічним потребам тварин в енергії, перетравному протеїні, клітковині, амінокислотах, мікро та макроелементах і вітамінах.

Від повноцінної годівлі свиноматок також залежать результати відтворення, кількість і якість одержуваного приплоду. Передусім свиноматки мають бути середньої вгодованості, оскільки ожиріння або виснаження негативно позначається на показниках відтворення. Дуже часто після відлучки поросят свиноматок парують за низької вгодованості, оскільки у період лактації вони втрачають живу масу, це більш відноситься до багатоплідних з високою молочністю тварин. Водночас свиноматки які ожиріли погано запліднюються, мають підвищену смертність ембріонів, відбувається народження дрібних поросят [7].

На свинарських фермах і промислових комплексах свиноматкам згодовують повнораціонні кормосуміші або комбікорми з великим вмістом легкоперетравних кормів, що може призводити до надлишкової годівлі тварин. Тому, необхідно дотримуватися нормованої годівлі свиноматок з урахуванням їх фізіологічного стану.

Годівля свиноматок у холостий період спрямована на підготовка їх до осіменіння. Оптимальні умови годівлі свиноматок зумовлюють високу багатоплідність та якість приплоду.

Після відлучення поросят свиноматки мають низьку вгодованість і можуть виробляти неповноцінні яйцеклітини, які після запліднення трансформуються у неповноцінну зиготу, що може призвести до ембріональної смертності.



У холостий період свиноматок годують за нормами, які передбачені для маток перших 84 діб поросності. Свиноматкам які нижче середньої вгодованості норму енергетичного живлення підвищують на 15–20 %.

Також, є рекомендації, згідно яких рівень годівлі свиноматок у період їх осіменіння потрібно підвищувати за 10–14 діб до настання охоти на 30–35 %, оскільки процес овуляції у них протікає інтенсивніше за 10–14 діб до настання охоти. У такому разі підвищується плодючість, збільшується кількість живих порослят при народженні, а також покращується життєздатність приплоду [3].

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 протеїну. Рівень сирої клітковини для холостих свиноматок має складати 12–14 %. За 3–14 діб до парування свиноматкам необхідно згодовувати 170 г перетравного протеїну на 100 кг маси тіла або 100 г на 11,0 МДж ОЕ.

Годівля поросних свиноматок має бути повноцінною і збалансованою за енергією і поживними та біологічно активними речовинами. Аналогічно нормованій годівлі інших видів і статевовікових груп тварин, потреба поросних свиноматок в енергії, протеїні, поживних речовинах зумовлена їх живою масою, віком, періодом поросності та умовами утримання.

Годівлю поросних свиноматок здійснюють за періодами поросності. Годівля свиноматок після осіменіння має бути помірною, для зменшення ембріональної смертності на початку поросності свиноматок. У цей період маткам не потрібно великої кількості енергії і поживних речовин, проте біологічна повноцінність раціону має бути високою [8].

Про оптимальний рівень годівлі поросних свиноматок можна судити за показниками приросту їх маси тіла, яка повинна збільшуватися у дорослих

свиноматок за період поросності на 35–40 кг (350 г/добу), а в молодих, відповідно, на 50–55 кг і 400–450 г/добу. сучасні норм годівлі поросних свиноматок відмічають вік, живу масу і період поросності маток.

Щодо норм годівлі молодих поросних свиноматок, то незалежно від маси тіла, годівлю їх здійснюють за нормами для дорослих свиноматок.

У перші 84 доби поросності на кожні 100 кг маси тіла поросним свиноматкам згодують у раціоні 13,2 МДж ОЕ, а в наступні 30 діб – 16,5–18,7 МДж ОЕ. За групового утримання нормовану годівлю поросних свиноматок проводять з розрахунку, що на кожні 100 кг живої маси тварина має отримувати 1,8–2,4 кг сухої речовини з вмістом в 1 кг 11,6 МДж ОЕ. Вміст клітковини у сухій речовині раціону не повинен перевищувати 12 %.

З розрахунку на 100 кг маси тіла рівень протеїну в раціоні свиноматок за періодами поросності збільшують зі 130 г у перший період до 170 г в останній місяць, а на 10 МДж ОЕ, незалежно від періоду поросності свиноматок, повинно припадати перетравного протеїну не менше 91 г. Для поросних свиноматок у сухій речовині раціону має бути 0,6 % лізину і 0,36 % метіоніну. У розрахунку на 100 кг маси тіла вміст кальцію в раціоні у перший період поросності має становити 10–12 г, фосфору – 8–10 г, а за місяць до опоросу, відповідно – 13–14 і 10–11 г. На 10 МДж ОЕ. у раціоні поросних свиноматок має бути 7,7 г кальцію і 5,9 г фосфору та 5,4 г кухонної солі.

В 1 кг сухої речовини раціону норми концентрації мікроелементів такі: заліза – 80 мг, кобальту – 1,7 мг і йоду – 0,35 мг, цинку – 87 мг, марганцю – 47 мг міді – 17 мг.

Сучасні норми годівлі підсисних свиноматок залежать від живої маси, віку, кількості поросят-сисунів та строків їх відлучення [7,15].

На потребу лактуючих свиноматок впливають породні та індивідуальні особливості, температура зовнішнього середовища та умови утримання. Лактуючій старше 2 років свиноматці середньої вгодованості на 100 кг маси

тіла необхідно 16,5 МДж обмінної енергії, а молодій – 18,7–19,8 МДж ОЕ. До цієї норми слід додатково додати на кожне поросля 5,5–4,4 МДж ОЕ. На 1 МДж ОЕ має припадати 10–12 г перетравного протеїну. Спостерігаючи за вгодованістю і зміною живої маси свиноматок судять про забезпеченість їх енергією і поживними речовинами. Свиноматки не повинні втрачати своєї маси тіла більше 10–15 кг за два місяці лактації.

І тому на 100 кг живої маси підсисним свиноматкам з 10-ма поросятами у раціоні має бути 2,7–2,8 кг сухої речовини і з концентрацією в 1 кг 14,4 МДж обмінної енергії, 18,6 % сирого і 14,5 % перетравного протеїну, 0,8 % лізину, 0,48 % метіоніну, 0,93 % кальцію та 0,76 % фосфору і не більше 7–8 % сирій клітковини.

Повноцінну годівлю підсисних свиноматок контролюють за динамікою їх живої маси, інтенсивності росту поросят та показниками молочності [4].

## **РОЗДІЛ 2**

### **МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ**

Метою кваліфікаційної роботи магістра є аналіз виробництва свинини її переробки та шляхи удосконалення у СФГ «Світанок».

В ході виконання дипломної роботи проведено ретельний аналіз годівлі свиней різного віку та фізіологічного стану в зимовий та літній періоди і показано незбалансованість раціонів за поживними, мінеральними речовинами та вітамінами, що негативно впливає на процеси обміну речовин та продуктивність тварин, а також запропоновано можливі шляхи їх вирішення.

Основним джерелом даних для виконання дипломної роботи слугували матеріали річних звітів, річні плани та бізнес-плани сільськогосподарського підприємства, матеріали бухгалтерського й оперативного обліку та звітності. Аналіз стану і план розвитку свинарства здійснювали також за матеріалами оперативного обліку та звітності.

Під час виконання дипломної роботи вирішувалися такі завдання:

- проведення аналізу кормів;
- проведення зоотехнічного аналізу раціонів для свиней різних технологічних груп;
- на основі проведеного аналізу запропонувати оптимізацію технології годівлі свиней;
- провести розрахунок економічної ефективності технології вирощування свиней.

Зібрані матеріали відображають показники виробничо-фінансової діяльності підприємства за останні 3 роки (2020–2023 р.).

## **РОЗДІЛ 3**

### **РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ**

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

СФГ «Світанок» розташоване на території Миронівської громади Київської області. Виробничі потужності підприємства знаходяться у с. Шандра в 25-и км на північний схід від м. Миронівки, за 95 км підрайонного центру м. обухів та 114 км від обласного центру м. Київ.

Господарство розташоване у лісостеповій, помірно-кліматичній зоні і має вигідне економіко – географічне положення з розвинутою транспортною інфраструктурою, що є зручно та економічно вигідно.

СФГ «Світанок» спеціалізується на вирощуванні зернових і зернобобових культур. Значно менше уваги приділяється свинарству.

Матеріально технічна база господарства відповідає середньому за розміром фермерському господарству.

Клімат помірно континентальний і сприятливий для вирощування більшості польових, кормових і овочевих культур. Середньорічна температура  $+7,5^{\circ}\text{C}$ . Холодні місяці – січень, лютий за середньої температури  $-13^{\circ}\text{C}$ , в найтеплішому місяці липні  $+20$ – $+25^{\circ}\text{C}$ , максимальна температура сягає  $+32^{\circ}\text{C}$ . Середньорічна кількість опадів становить 515 мм. Упродовж зими бувають часті потепління. Найбільша кількість опадів спостерігається в весняно-літній та осінньо-зимній періоди.

У господарстві обробляють ґрунти чорноземи. Вони найбільш придатні для вирощування злакових, зерно-бобових та технічних сільськогосподарських культур. Ґрунти взимку промерзають на глибину 50–60 см. Місцевість рівнинна.

Ґрунтово – кліматичні умови дають можливість при високій організації веденні господарства одержувати високий врожай всіх вирощуваних культур.

Дані про земельні ресурси в господарстві показано на Рис.3.1.

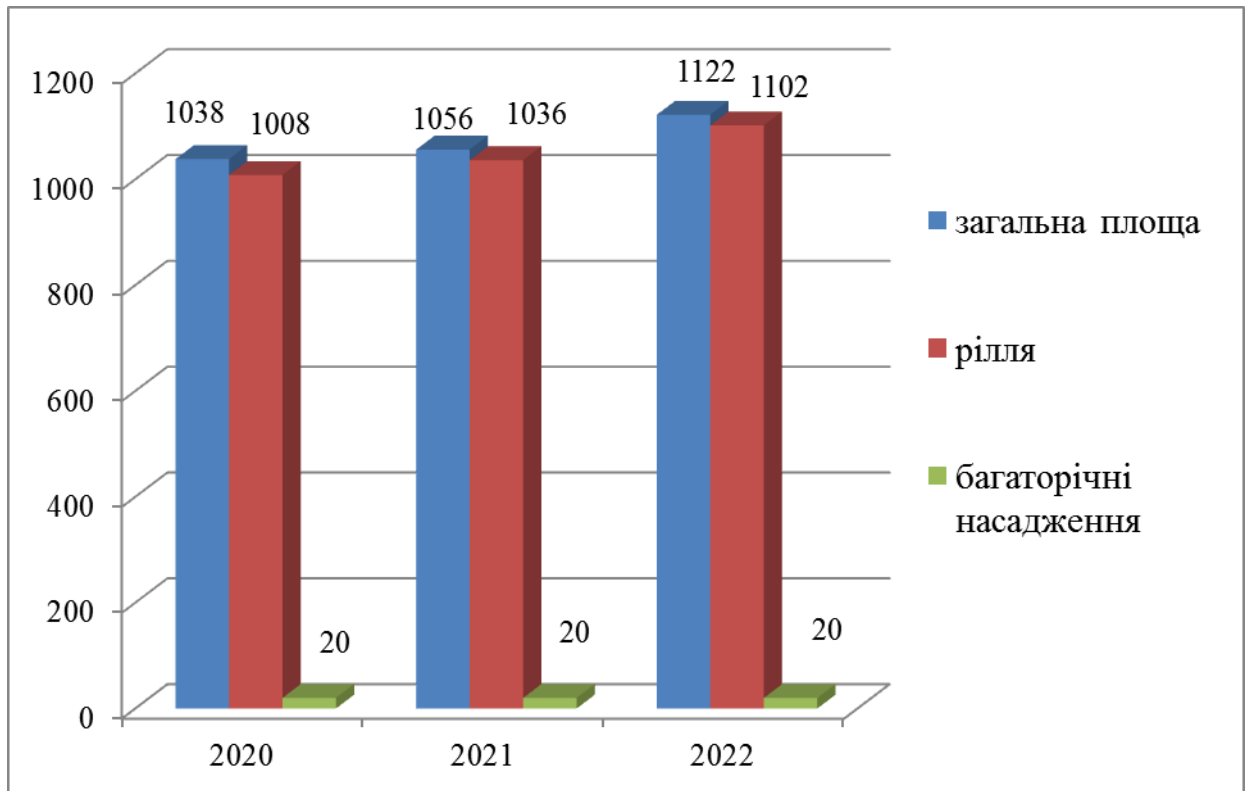


Рис. 3.1.1. Землекористування господарства у динаміці, га

Виходячи із даних рисунку 3.1.1. можна відмітити що із загальної площі яка знаходиться в землекористуванні господарства у 2022 році на рілля припадає 98,2 % на багаторічні насадження 1,8 %. Розглядаючи землекористування СФГ у динаміці за останні 3 роки загальна площа і рілля збільшилася на 84 га, що становить 7,5 % порівняно з 2020 роком. Звідси можна судити, що за розмірами земельних угідь господарство являється середнім в зоні Лісостепу.

Площа під посів у 2022 р. показана на рисунку 3.2.2. З якого видно, що у рослинництві приділяється основна увага вирощуванні зернових культур. Рілля під ними становить 685 га, що значно вище посівних площ під соняшником – 185 га, озимим ріпаком – 134 га і соєю – 98 га.

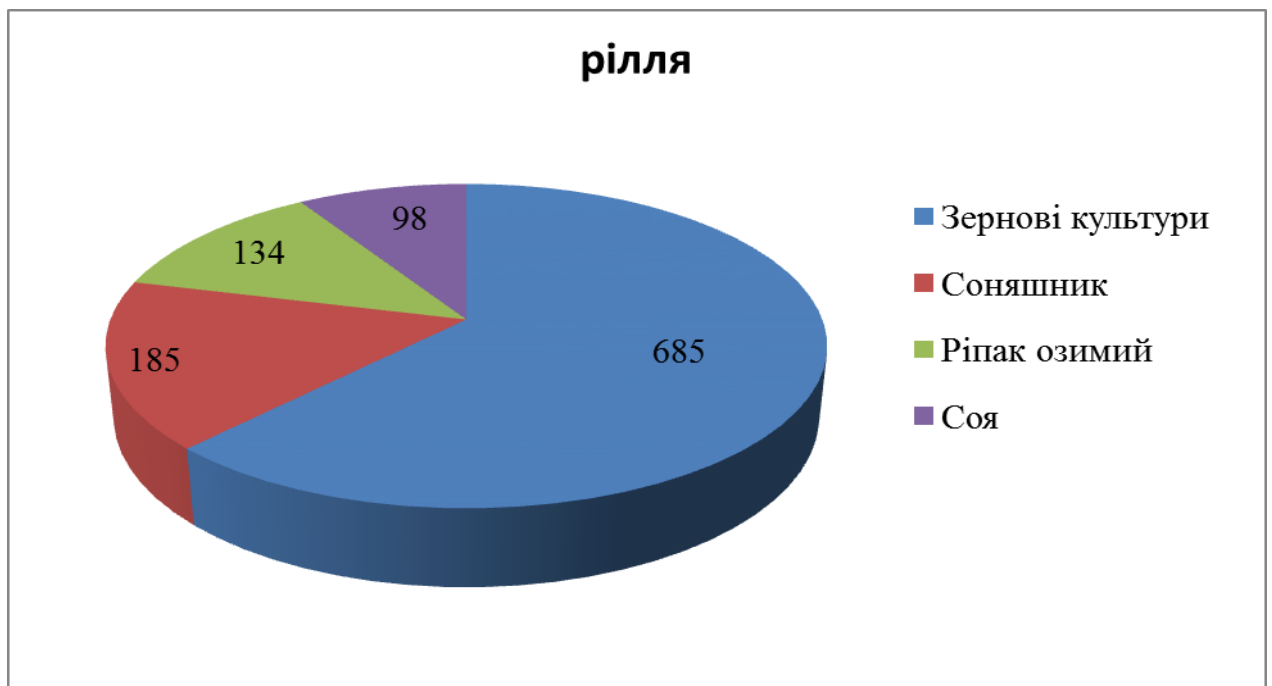


Рис. 3.1.2. Площа під культурами, га.

Урожайність с.-г. культур у 2022 р показано на рисунку 3.2.3. 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 – 55 ц/га, ярого ячменю – 48,2, кукурудзи 86 ц/га. Таких технічних культур як сої, ріпаку і соняшнику було намолочено, відповідно – 24,0, 24,1 та 26,3 ц/га,.

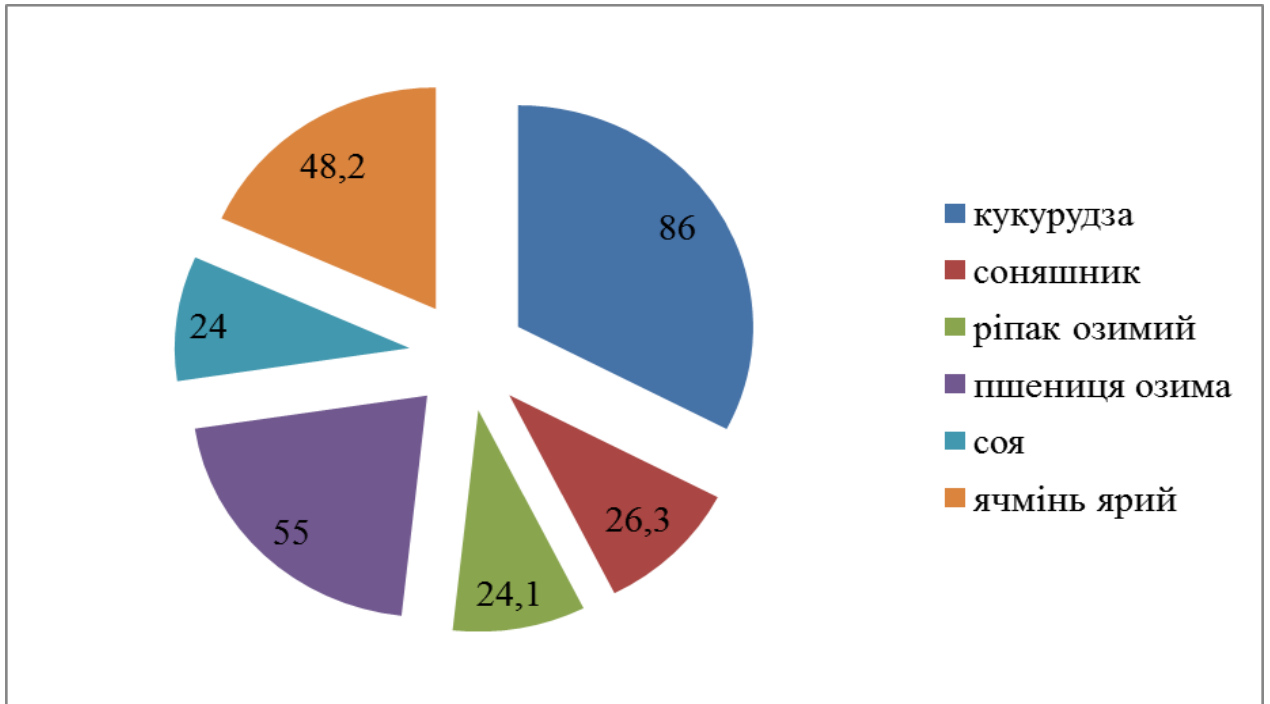


Рис. 3.1.3. Урожайність основних культур

Галузь тваринництва у господарстві представлена свинарством. Структура стада свиней показана на рисунку 3.2.4.

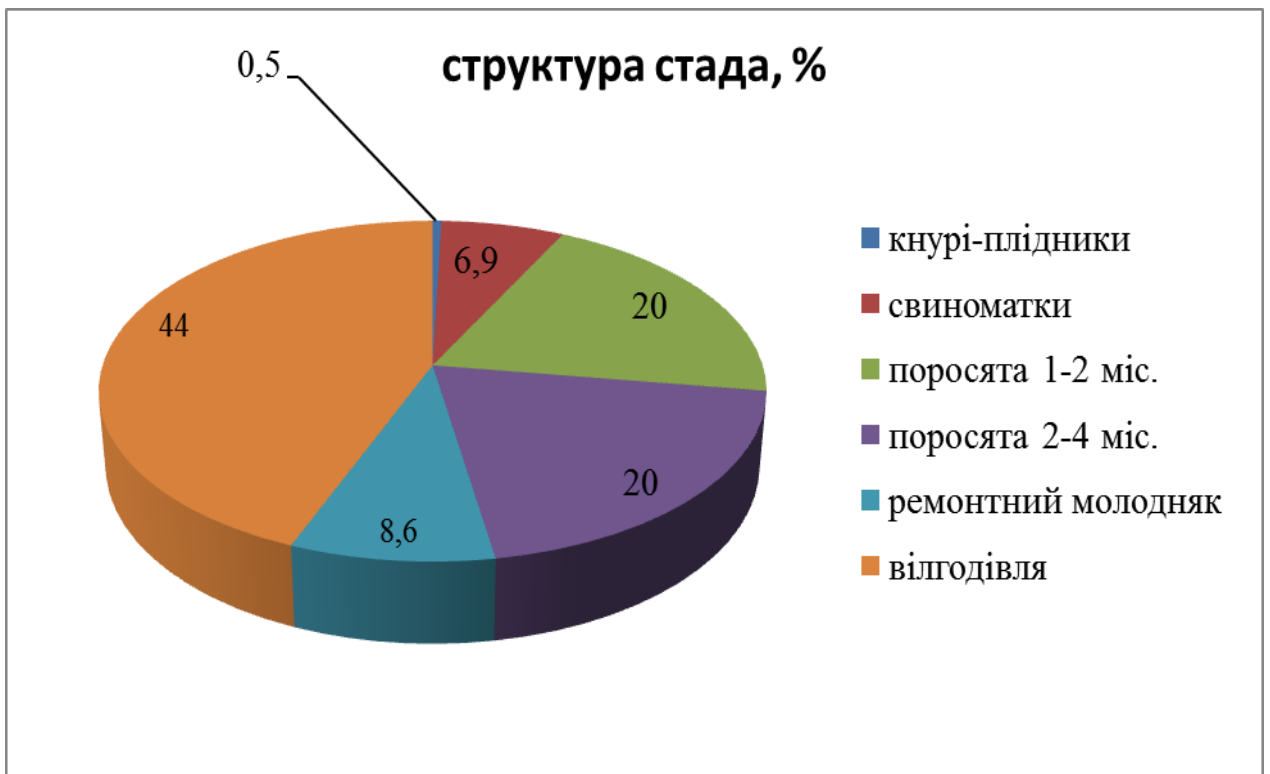


Рис. 3.1.4. Структура стада свиней

Структура стада свинопоголів'я у 2022 році свідчить про те, що структура стада свиней в СФГ «Світанок» відповідає прийнятій для товарних господарств. Чільне місце у ній відводиться відгодівлі та молодняку. На основне стадо припадає 7,4 %.

Поголів'я свиней наведено у динаміці за останні три роки в таблиці 3.2.1. З якої видно, що у 2022 році, кількість основних свиноматок порівняно з 2020 р збільшилася на дві голови і становить 7 %, разом з тим поголів'я ремонтного молодняку збільшилося на 40 %, що може свідчити про нарощування основних свиноматок в господарстві. Також варто відмітити, що у 2022 році спостерігається значне підвищення кількості відгодівельного молодняку на 28 %, а свиней у групі 2-4 місяці на 10 %. У 2022 році все поголів'я свиней збільшилося на 19 %, або 69 голів порівнянні з 2020 роком.

**Таблиця 3.1.1.** Поголів'я свиней в господарстві

Показник	2020	2021	2023	2023р.в % до 2020 р.
Кнурі-плідники	2	2	2	100
Свиноматки	28	30	30	107
Поросята :				
0-2 міс.	76	69	84	110
2-4 міс.	80	97	88	110
Ремонтний молодняк	25	30	35	140
Відгодівля	145	154	186	128
Всього	356	382	425	119

Показники виробництва продукції свинарства наведені в таблиці 3.2.2.

Аналізуючи таблицю 3.2.2., можна зробити висновки, що виробництво свинини у господарстві в 2022 р. збільшилось на 30 %, в порівнянні з 2020 р. І становило 674 ц.

**Таблиця 3.1.2.** Показники виробництва і реалізації продукції тваринництва



Показники	Роки			2022 р. в % до 2020 р.
	2020	2021	2022	
Валове виробництво свинини, ц	531	575	674	130
Продано м'яса – всього, ц	482	488	563	117
Собівартість 1 ц свинини, грн	3852	4853	5644	146
Отримано поросят, голів	387	396	428	110
Середньодобовий приріст, г	368	385	406	110
Витрати на 1 ц свинини, кор. од.	4,9	4,7	4,6	94
Затрати праці на 1 ц свинини, люд-год	47,7	46,3	44,3	93

Поросят у 2020 році було одержано на 10 %, більше порівняно із 2020 р., що становить 41 гол. Продуктивність молодняку свиней зростає, так середньодобовий приріст підвищився на 10 % і склав 406 г. Витрати кормів на 1 ц свинини в 2022 р., зменшилися на 6 % і становили 4,6 кормових одиниць. Затрати праці на виробництво 1 ц свинини зменшилися на 7 %.

Необхідно відмітити, що у 2022 р. Значно підвищилася собівартість виробленої продукції і становила 5644 гривень за 1 ц свинини, порівняно із показником 2020 року (3852), що можна пояснити інфляцією у зв'язку з агресією Росії.

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

В СФГ «Світанок» розводять велику білу породу свиней. Свинопоголів'я на фермі утримують в двох приміщеннях старої забудови. Утримання свиней – групово-індивідуальне.

Молодняк свиней для ремонту стада заковували в племінних господарствах України. Поголів'я свиней поділене на племінне ядро і промислове стадо.

Племінне ядро направлене на відтворення поголів'я для ремонту

стада, а промислове призначене для забезпечення молодняком свиней груп дорощування та відгодівлі. Вибраковка свиноматок проводиться після оцінки їхньої продуктивності. Якщо ремонтна свиноматка має позитивні показники то вона переводиться в основне стадо, а якщо негативні – то вибраковується.

Оновлення племінного поголів'я дає можливість отримувати кращі результати на товарному виробництві і, відповідно, підвищувати прибутковість свинарства. Тому, щоб знати, що свиноматки мають високу племінну цінність, необхідно їх оцінювати і спрямовувати селекцію на розвиток і закріплення бажаних показників.

Продуктивність свиней на 15-20 % залежать від їх утримання та біобезпеки, тому, що при неналежних умовах утримання продуктивність значно знижується. Тому на фермі господарства цьому чиннику приділяють значну увагу. Кнурів утримують в індивідуальних станках, розміром 2,5x2,5x1,5 м. Підлога у станках бетонована. Холості та супоросні свиноматки розміщуються по 10-12 голів в групових станках. За декілька днів до опоросу супоросних свиноматок переводять в родильне відділення.

Після опоросу підсисні свиноматки з поросятами утримуються в станках, обладнаних двома зонами для: свиноматок та поросят. Зона для поросят на період опоросу обладнана ковбиком та інфрачервоною лампою. Температура для новонароджених поросят в гнізді підтримується на рівні 26–28 С. Поросят відлучають у віці 35 днів шляхом переведення свиноматки у інше відділення. Поросята переводять у групу дорощування. У маточнику проводиться дезінфекція і побілка.

Поросят розділяють за статтю і утримують в станках по 25-30 голів в кожному. За досягнення молодняком свиней живої маси 25-30 кг їх переводять на відгодівлю або у ремонтну групу.

При переведенні свиней з групи у групу їх зважують та сортують за живою масою. Розміри станка на дорощуванні – 9 x 3,5 x 1,2 м. Підлога зроблена під нахилом в бік зони видалення гною. Підлога у станках бетонована, а гній видалається гноетранспортером ТСН-160 двічі на добу.

Забезпечення доброго здоров'я і високої продуктивності свинопоголів'я є однією з головних умов дотримання нормативних параметрів мікроклімату в приміщеннях, а саме: температурного режиму повітря, вологості, швидкості руху повітря, загазованості та біобезпеки.

На свинофермі великого значення надають внутрішній біобезпеці, що пов'язана з чищенням та дезінфекцією відділень для опоросів, дорощування і відгодівлі свиней. Транспортні засоби після кожного використання піддають мийці та дезінфекції. Таким чином підтримується на низькому рівні концентрація мікроорганізмів, а на високому – продуктивність молодняка. Також приділяють увагу, можливості занесення збудників хвороб у стадо працівниками господарств.

Одне із джерел виникнення нової інфекції у господарстві є купівля ремонтних свинок та кнурів-плідників для розведення. Тому у господарстві є приміщення для карантину, яке розміщене на значній відстані від основних приміщень.

Племінні свині перебувають на карантині 4–6 тижнів, аби уникнути занесення патогенних мікроорганізмів на територію ферми. Тому до зони карантину завжди заходять в змінному одязі та в кінці всіх робочих процесів. У цей період проводять дослідження крові тварин на виключення різних інфекційних хвороб та вакцинують нову партію привезених тварин.

Завезення племінних свиней допускається лише з господарств, благополучних упродовж останніх трьох років за інфекційними хворобами.

Показники мікроклімату у приміщеннях знаходяться в межах норми.

Для годівлі свиней в СФГ «Світанок» використовують сухі кормосуміші власного виробництва. Після досягнення поросятами живої ваги 10 кг їх переводять у групу дорощування. У цій групі роздавання кормів проводиться три рази на добу. Для поросят групи дорощування кормова суміш складається з таких інгредієнтів: кукурудза, пшениця, ячмінь, макуха сої, крейда, сідь. Склад та структура кормової суміші для поросят вагою до 20 кг наведена на рисунку 3.2.1.



Рис. 3.2.1. Структура кормосуміші

Рецепт кормової суміші для свиней вагою 20-40 кг показана на рисунку 3.2.2.



Рис. 3.2.2. Структура кормосуміші

Склад та структура кормосуміші для молодняку свиней вагою 40-60 кг наведена на рисунку 3.2.3.

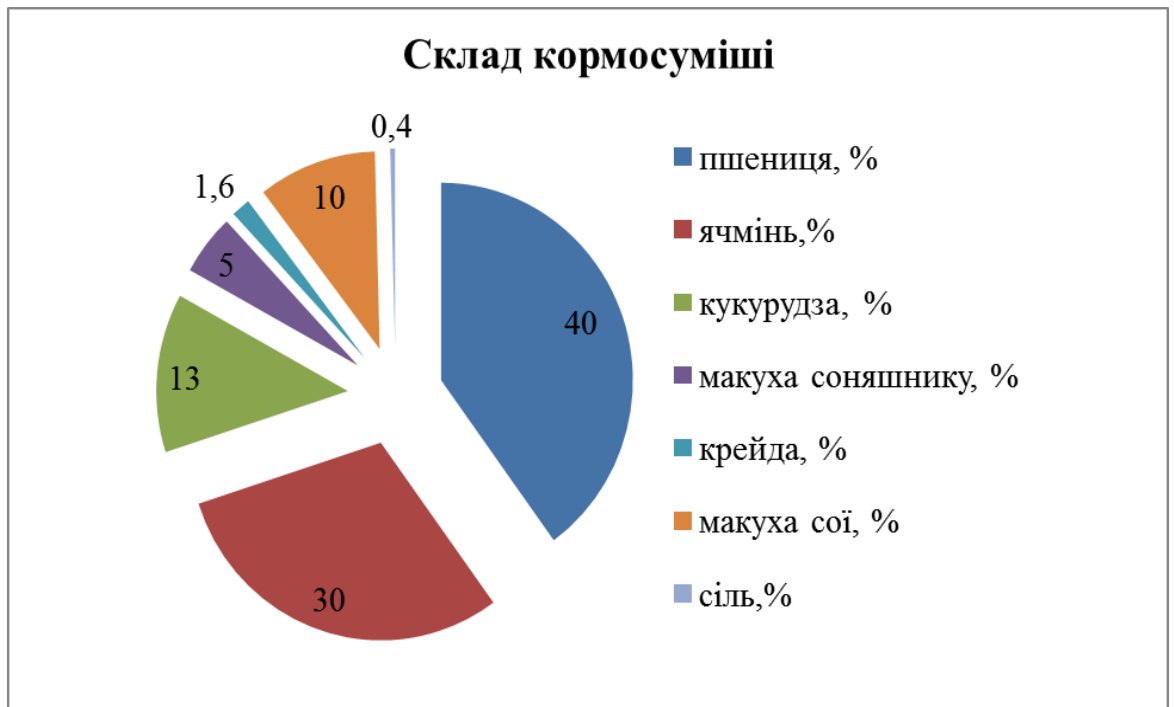


Рис. 3.2.3. Структура кормо суміші

Склад та структура кормосуміші для відгодівельного молодняку свиней живою масою 60-120 кг наведена на рисунку 3.2.4.

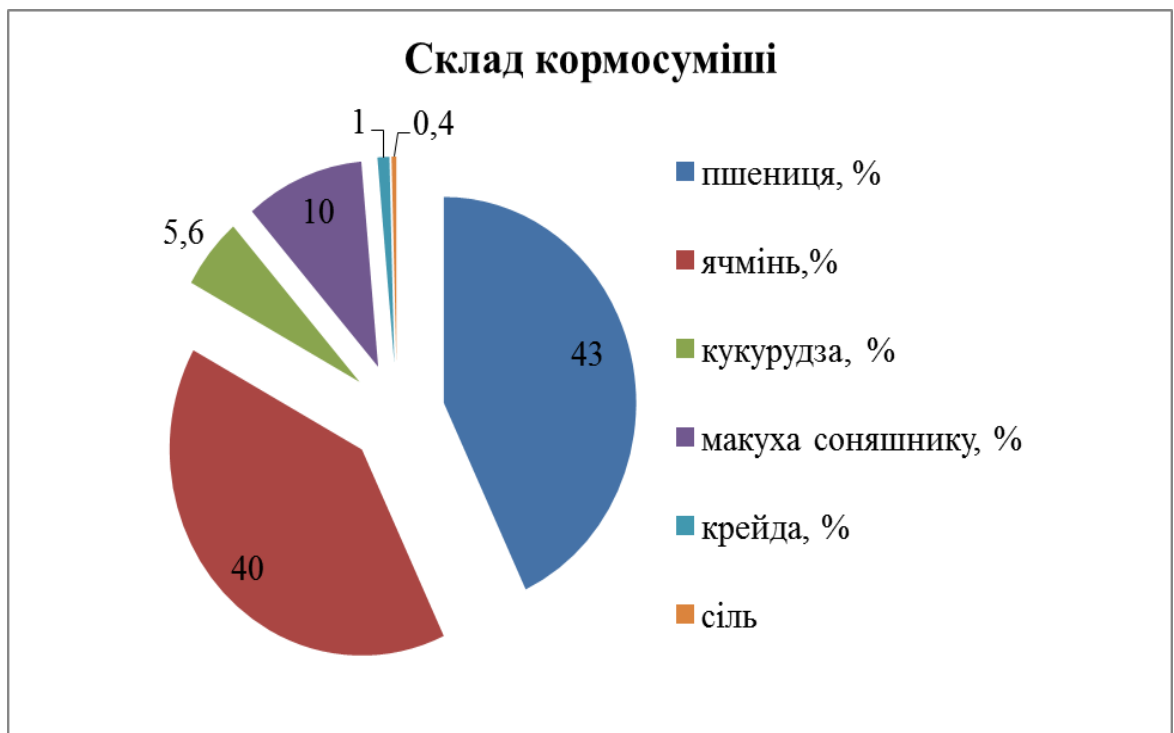


Рис. 3.2.4. Структура кормо суміші

**Таблиця 3.2.1. Поживність кормосумішей**

Показник	Групи свиней
----------	--------------

Жива маса, кг	10–20	20–40	40-60	60-120
обмінна енергія , МДж	12,2	12,2	12,2	12,0
суха речовина , кг	0,85	0,85	0,84	0,85
перетравний протеїн , г	131	132	118	104
лізин , мг	8,1	7,9	6,4	4,9
метионін + цистин , мг	5,1	5,4	5,1	5,0
сира клітковина , кг	78	79	72	72
Сіль кухонна, г	3	3	3,5	4
кальцій , г	7,6	7,7	9,5	5,8
фосфор , г	3,5	3,6	3,5	3,5
Вітамін А , М.О.	-	-	-	-
Вітамін Д , М.О.	-	2	1	0,5

З таблиці 3.2.1. можна винести, що вміст поживних речовин у кормосумішах для свиней різних груп за живою масою не повністю відповідають потребі, згідно деталізованих норм у обмінній енергії, перетравному протеїні, лізині та фосфорі. У сухій кормосумішці спостерігається значна недостача цинку, йоду, кобальту, заліза та вітамінів. Разом з тим у кормах для різних груп свиней спостерігається значний надлишок сирової клітковини, що у комплексі значно знижує засвоєння інших поживних речовин і як наслідок веде до зниження продуктивності молодняку свиней.

Склад кормосумішей для поросних свиноматок та кнурів такий: пшениця – 30 %, ячмінь – 50 %, кукурудза – 10 %, макуха соняшнику – 8 %, крейда – 1,5 % сіль – 0,5 %.

Для підсисних свиноматок раціон складається із пшениці на 25 %, ячменю – 40 %, кукурудзи – 15 %, макухи соняшнику – 18 %, крейди – 1,5 % та солі – 0,5 %.

Годують кнурів два рази на добу, після парування свиноматок. Добовий раціон кормосумішей відповідає 3 – 4 кг на одного кнура. Вода

тваринам подається централізовано через ніпельні поїлки.

Ефективне живлення свиноматки в період поросності направлене на згодовування такої кількості кормів, щоб одержати максимальну кількість порослят при опоросі. Також важливо є відновлення енергетичних та мінеральних «запасів» організму матки, що збільшить молочність її під час підсисного періоду.

Напування свиноматок проводять із ніпельних поїлок. Годівлю підсисних свиноматок проводять 3 рази на добу.

Інтенсифікація свинарства неможлива без створення міцної кормової бази господарства. Баланс кормів господарства наведено у таблиці 3.2.1.

**Таблиця 3.2.1.** Кормовий баланс, т.

Корм	2020			2021			2022		
	Потреба	Забезпечено за рахунок власного виробництва	Придбано	Потреба	Забезпечено за рахунок власного виробництва	Придбано	Потреба	Забезпечено за рахунок власного виробництва	Придбано
Зернові корми	250	300	-	260	300	-	270	300	-
Макухи, шроти	30	-	30	32	-	32	35	-	35

Дані таблиці 3.2.1. вказують, що основою раціонів свиней є зернові корми власного виробництва, та макухи, які господарство закуповує у олійно-екстракційних підприємствах.

Годівля свиней зерном злакових культур у чистому вигляді не

забезпечує високу продуктивність. Тому до складу кормосумішей які виготовляють для свиней в СФГ «Світанок» входить дерть зернових кормів, макуха, крейда і кухона сіль. Для приготування кормосуміші в господарстві використовують міні комбікормову установку.

### 3.3 Заходи з удосконалення годівлі свиней.

Для зменшення собівартості свинини у господарствах використовують власні зернові корми, адже щоб розкрити генетичний потенціал сучасних порід свиней необхідно максимально реалізувати біологічно-повноціне живлення. Яке передбачає забезпечення організму свиней необхідними поживними речовинами. Раціон годівлі тварин повинен бути збалансованим за енергією, протеїном, жиром, вуглеводами, мінеральними речовинами і вітамінами. Необхідно, щоб протеїн корму був збалансований за амінокислотним складом.

Годівля неповноцінними кормами веде до зниження продуктивності свиней та підвищеної витрати кормів.

Потреба свиней в поживних речовинах залежить від віку, статі, живої маси, напряму продуктивності та фізіологічного стану тварини.

Проаналізувавши раціони годівлі свиней та орієнтуючися на кормову базу господарства пропонуємо оптимізувати кормосуміші за рахунок додавання до них білково-мінерально-вітамінних кормових добавок. Які вводяться до складу раціону згідно рекомендацій виробника.

Поросятам групи 0–2 місяці рекомендуємо згодовувати престартерний комбікорм. Вживання престартерного комбікорму буде підвищувати активність ферментів, що буде впливати на перетравлення поживних речовин корму, тому поросята, які будуть споживати престартер будуть значно швидше рости. Склад престартерного комбікорму наведений у таблиці 3.3.1.

**Таблиця 3.3.1.** Поживність престартерного комбікорму.

поганики	Одиниці виміру	Вміст поживних речовин
----------	----------------	------------------------



Сирий протеїн	г	182
Обмінна енергія	МДж / кг	13,7
Лізін	г	11,7
Метіонін + цистин	г	7,7
Кальцій	г	8.1
Фосфор	г	3,6
Натрій	Г	2,0
Вітамін А	МО	22000
Вітамін Д	МО	1900
Вітамін Е	мг	110

Для свиней на дорощуванні живою масою 10-20 кг рекомендуємо виробляти на власних кормах стартерний комбікорм до складу якого потрібно додавати БМВД, яка збалансована поживними речовинами. Структура комбікорму показана на рисунку 3.3.1.

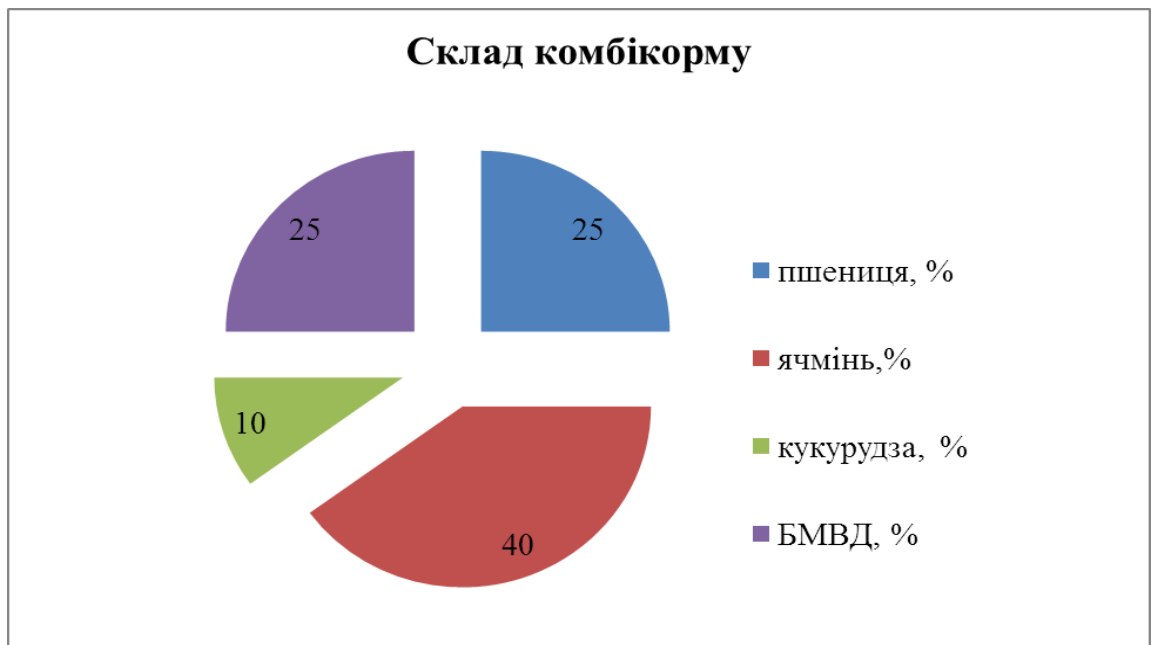


Рис. 3.3.1. Структура стартового комбікорму

Поживність цього комбікорму та його відповідність деталізованим нормам годівлі наведено у таблиці 3.3.2

**Таблиця 3.3.2.** Поживність рекомендованого стартового комбікорму та

## його забезпеченість

Показник	В 1 кг корму міститься	Норма концентрації поживних речовин в кг сухого корму	% забезпечення
обмінна енергія, МДж	12,35	13,3	92
суха речовина, кг	864	0,86	100
перетравний протеїн, г	158,8	164	97
лізин, мг	10,3	9,6	105
метионін + цистин, мг	6,1	5,8	102
сира клітковина, кг	35,9	36	100
Натрій, г	2,1	2,1	100
кальцій, г	8,9	9	99
фосфор, г	6,8	7,2	96
залізо, мг	127	100	128
мідь, мг	17,2	15	114
цинк, мг	89,6	75	120
марганець, мг	57,2	40	143
кобальт, мг	0,76	1	75
йод, мг	0,48	0,3	160
каротин, мг	11	7	157
вітамін Д, м. о	500	500	100
вітамін Е, мг	75,5	40	188
вітамін В <sub>1</sub> , мг	3,66	2,5	146
вітамін В <sub>2</sub> , мг	3,86	5	77

Аналіз таблиці 3.2.2. показує, що за рахунок структурної зміни у складі комбікорму зернових компонентів і додавання до складу комбікорму білково-мінерально-вітамінної добавки рівень забезпечення поросят живою масою 10-20 кг основними поживними речовинами знаходиться у межах

норми. Співвідношення Са до Р у нормі – 1,3 : 1. За рахунок БМВД 3300 в комбікормі є незначний надлишок біологічно активних речовин.

Для молодняку свиней живою масою 20–60 кг пропонуємо використовувати такий гроверний комбікорму: пшениця – 46 %, ячмінь – 39 %, БВД 3303 – 15 % (Рис. 3.3.2.).



Рис. 3.3.2. Структура гроверного комбікорму

Поживність гроверного комбікорму та його забезпеченість згідно норм концентрації поживних речовин у 1 кг комбікорму наведено у таблиці 3.3.3.

**Таблиця 3.3.3.** Поживність рекомендованого гроверного комбікорму та його забезпеченість

Поживні речовини	В 1 кг корму міститься	Норма концентрації поживних речовин в кг сухого корму	% забезпечення
обмінна енергія, МДж	12,4	12,4	100
суха речовина, кг	850	850	100
перетравний протеїн, г	133	134	99
лізин, мг	8,8	7,7	113
метионін + цистін, мг	5,3	4,6	116

сира клітковина, кг	41	45	94
натрій, г	2,1	2,1	100
кальцій, г	8	8	100
фосфор, г	5,8	6,5	90
залізо, мг	96,7	80	120
мідь,мг	17,5	10	175
цинк, мг	53,5	50	106
марганець, мг	58,1	40	144
кобальт, мг	0,83	1	83
йод, мг	0,44	0,2	217
каротин, м. о	7,5	7	109
вітамін Д, м. о	500	350	142
вітамін Е, мг	41,0	40	103
вітамін В <sub>1</sub> , мг	7,2	2,6	280
вітамін В <sub>2</sub> , мг	4,5	4	112

Показники таблиці 3.3.3. вказують що свині живою вагою 20–60 кг забезпечені поживними речовинами у рекомендованому нами граверному комбікормі. Сухою речовиною та енергією комбікорм забезпечений на 100 %, перетравним протеїном на 99 %, проте амінокислотами на 113-116 %, забезпеченість кальцієм і фосфором знаходиться у межах норми.

Для відгодівельного молодняка свиней вага яких більше 60 кг рекомендуємо використовувати фінішний комбікорму, структура якого показана на рисунку 3.3.3.

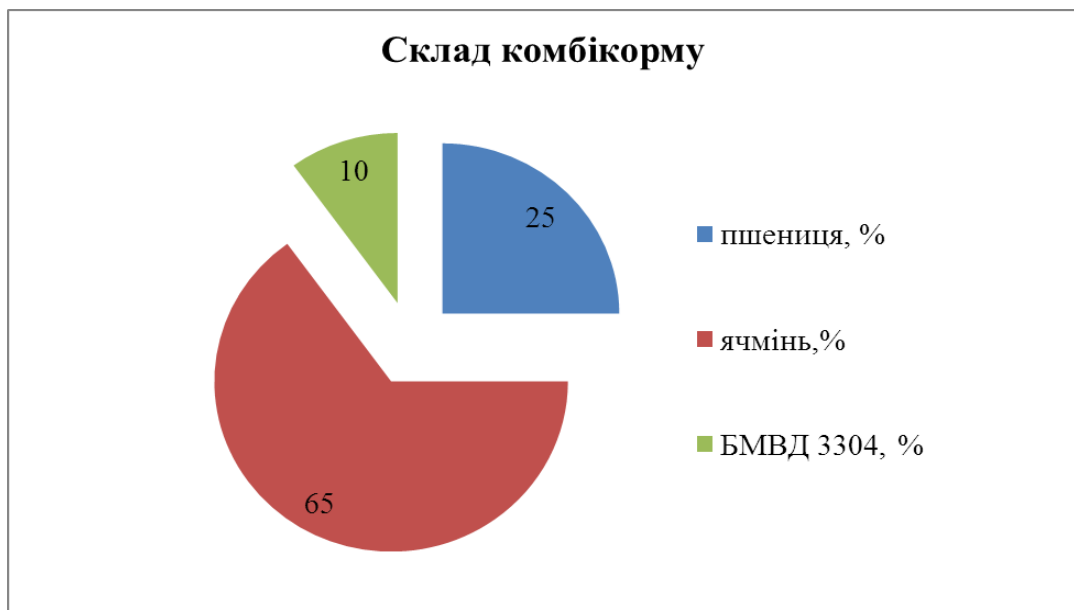


Рис. 3.3.2. Структура фінішного комбікорму

Таблиця 3.3.4. Поживність рекомендованого фінішного комбікорму та його забезпеченість

Показник	В 1 кг корму міститься	Норма концентрації поживних речовин в кг сухого корму	% забезпечення
обмінна енергія, МДж	12,9	14,2	91
суха речовина, кг	0,845	0,85	100
перетравний протеїн, г	112,7	115	98
лізин, мг	7,7	6,3	122
метионін + цистин, мг	4,8	3,8	126
сира клітковина, кг	65	70	93
Натрій, г	2,63	2,6	101
кальцій, г	7,6	8,1	94
фосфор, г	6	6,7	90
залізо, мг	102	81	127
мідь, мг	20,3	12	167
цинк, мг	73,3	58	126
марганець, мг	66	47	140

кобальт, мг	0,71	1,2	60
йод, мг	0,22	0,23	99
каротин, мг	5,4	5,2	102
вітамін Д, м. о	300	290	105
вітамін Е, мг	37,6	29	129
вітамін В <sub>1</sub> , мг	4,4	2,3	191
вітамін В <sub>2</sub> , мг	3,1	3,0	103

З таблиці 3.3.4. видно що поживність фінішного комбікорму для відгодівельного молодняку живою масою 60–120 кг відповідає деталізованим нормам годівлі свиней. Так, цей комбікорм за протеїном, та амінокислотним складом забезпечений на 98 – 126 %. За Са і Р забезпечений, відповідно на 94 та 90 %. Забезпечення біологічно-активними речовинами у рекомендованому нами фінішному комбікормі складає 99 – 191 %. Суха речовина, обмінна енергія комбікорму знаходиться у межах норми.

Підсумовуючи аналіз рекомендованих комбікормів господарству, можна стверджувати, що за рахунок додавання до складу кормових сумішів білково-мінеральних-вітамінних добавок, а саме БМВД 3300, БМВД 3303, і БМВД 3304, забезпеченість поживними речовинами комбікорму знаходиться у межах норми, або спостерігається незначний надлишок міді, цинку, заліза та вітамінів.

### **3.4. Технологія переробки свинини**

Первинну переробку одержаної продукції від свинарства проводять за межами господарства на м'ясокомбінаті. Свиней, призначених для забою на м'ясо, перевозять на м'ясо-переробне підприємство автомобільним транспортом. Будь-яке транспортування свиней дозволяється при оформленні на кожну партію ветеринарного свідоцтва, дійсного протягом трьох діб з дня видачі і тільки від пункту відправки до м'ясо-переробного підприємства яке вказано в товарно-транспортній накладній. Товарно-

транспортну накладну оформляють у трьох примірниках.

Підготовка свиней до переробки починається з надходження їх на м'ясокомбінат, де тварин розділяють на однорідні групи за вгодованістю, статтю, віком і станом здоров'я. У передзабійних клітках тримають свиней 12 годин. Тварин не годують, але дають без обмеження воду, яка необхідна для очищення їх шлунково-кишкового тракту від залишків корму та калу.

Забій свиней на переробному підприємстві проводять після добової голодної витримки. За 2 години до забою припиняють подавати воду. Також перед забоєм свиней їх миють під душем протягом 3-5 хв, для запобігання забрудненню м'яса при розбиранні туші.

Забій і обробка свиней в шкурі здійснюється в наступній послідовності, яка наведенн на рисунку 4.1.

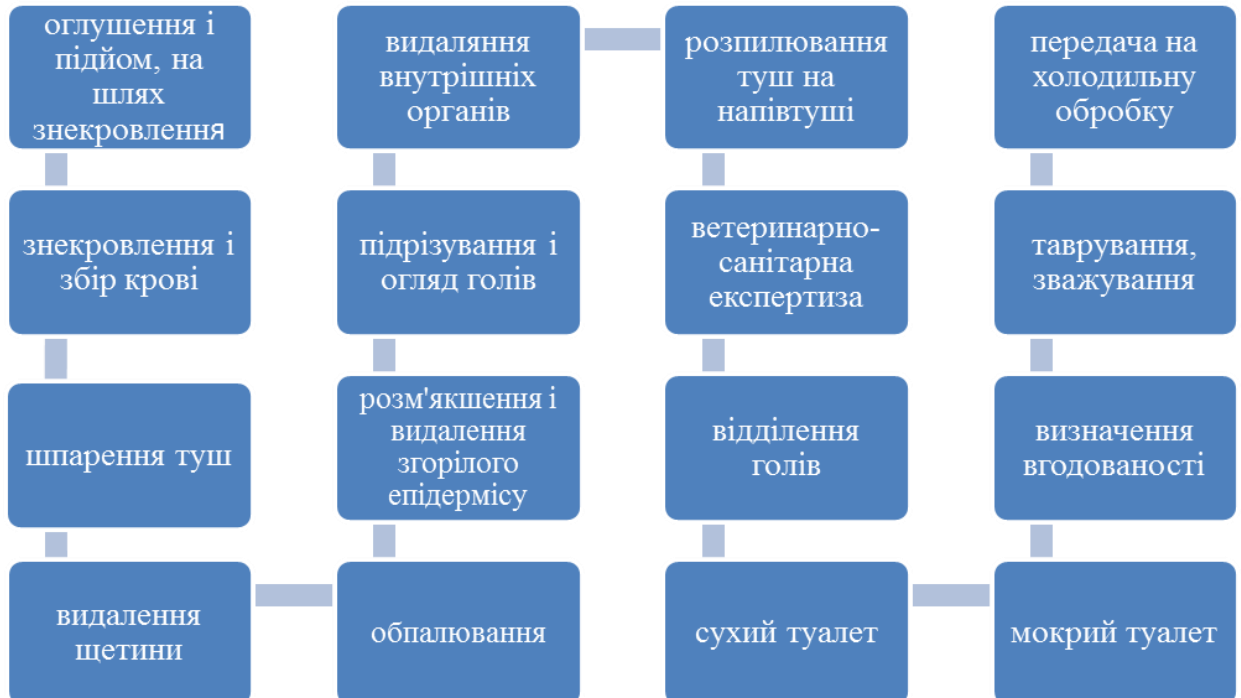


Рис. 4.1. Схема забою та первинна обробка свиней у шкурі

Забій і обробка туш свиней без шкіри здійснюється в наступній послідовності, яка наведена на рисунку 4.2.



Рис. 4.2. Схема забою та первинна обробка свиней без шкіри

Обробляють свинячі туші зазвичай в такій послідовності: відокремлюють голову від тулуба, але не зовсім, а так, щоб вона висіла на тонкій смужці м'яса та шкіри, обрізають пряму кишку навколо анального отвору, потім розкривають черевну порожнину по білій лінії, виймають сечовий міхур, кишечник з шлунком, після цього розсікають грудну кістку і видаляють лівер разом з трахеєю і язиком. Після цієї операції тушу розпилюють електропилкою або розсікають сокирою повздовж на дві половини. При цьому видаляють голову, з туші виймають нирки і внутрішній нирковий жир.

Внутрішні органи і туша повинні бути оглянуті ветлікарем на предмет трихінельозу, оглядається також голова, зокрема мозок. Після проведення



зазначених операцій з розбирання та перевірки санітарної якості свинини, туші поміщають на 12-20 годин в спеціальні камери, а при їх відсутності – у великі холодильники при температурі  $+2-+3^{\circ}\text{C}$  для охолодження та дозрівання.

Свинину залежно від віку та статі поділяють на:

- м'ясо від дорослих свиней, а також кнурів;
- м'ясо від підсвинків масою від 12 до 39 кг у шкурі або масою від 10 до 34 кг – без шкури;
- м'ясо поросят-молочників з масою тушки у теплому стані 3-6 кг.

Свинині притаманний рожево-червоний колір різної інтенсивності – окремі м'язи мають різні відтінки. Для свинини характерна м'якша консистенція порівняно з іншими видами м'яса. Поверхня розрізу тонко- або щільнозерниста з чітко вираженою «мармуровістю». Сполучна тканина не така груба, як у яловичини, краще розварюється; жирова тканина молочно-білого кольору; підшкірний жир – білий, іноді з рожевим відтінком.

М'ясо свинини залежно від вгодованості тварин поділяють на 5 категорій. До I-ї категорії (беконної) відносять туші свиней віком до 8 міс. з добре розвиненою м'язовою тканиною, з масою туші у теплому стані від 53 до 72 кг у шкурі, товщиною шпику над остистими відростками між 6-7 спинними хребцями від 1,5 до 3,5 см. Шпик повинен бути розміщений рівномірним шаром по всій довжині півтуші, хоча допускається різниця в товщині у межах 1,5 см у найтовщій її частині (холка) і в найтоншій (поперек). На поперековому розрізі грудинки на рівні між 6 і 7 ребрами має бути не менше двох прошарків м'язової тканини.

До II-ї категорії відносять туші м'ясних свиней (молодняка) масою від 39 до 98 кг у шкурі, від 34 до 90 кг без шкури з товщиною сала від 1,5 до 4 см, а також туші підсвинків масою від 15 до 50 кг з товщиною шпику не менше 1 см. Під II категорією випускають також свинину обрізну, в якій знято шпик на  $\frac{2}{3}$  від висоти шару вздовж всієї довжини хребта, а також у верхній частині лопатки і стегнової частини.

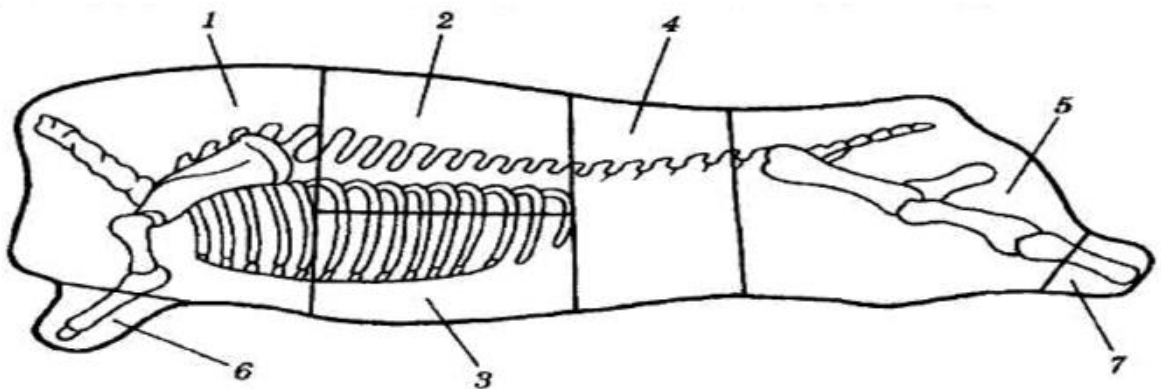
До III-ї категорії (жирної) відносять туші жирних свиней необмеженої маси, з товщиною шпику понад 4,1 см.

До IV-ї категорії (призначеної для промпереробки) відносять туші свиней масою, вище граничної для II категорії з товщиною шпику до 4,1 см.

До V-ї категорії відносять туші поросят-молочників масою 3-6 кг; в тушках не повинні виступати остисті відростки хребців і ребра.

Якщо не передбачено швидкої переробки сировини, а необхідно проводити тривале зберігання, тушу заморожують при температурі  $-28-25^{\circ}\text{C}$ . При такій температурі вона може зберігатися 12-18 міс

В залежності від призначення туші її розрубують у відповідності з правилами розбирання свинини (рис. 4.3.).



**Рис. 4.3.** Сортовий розруб туші свині, де: 1 – лопаткова частина; 2 – грудина; 3 – пахвина; 4 – спинна частина; 5 – окіст; 6 – рулька; 7 – гомілка.

Свинину I категорії маркують круглим, II – квадратним, III – овальним, IV – трикутним, V – круглим клеймом. Свинину, яка за якісними показниками не відповідає вимогам стандарту, маркують ромбовидним клеймом. На тушах кнурів ставлять штамп «Кнур-ПП». Півтуші свинини I, II (крім підсвинків в шкурі), III і IV категорій маркують на лопатковій частині; на півтуші підсвинків справа від клейма наносять штамп буквою «М», на туші підсвинків в шкурі й без шкури (II категорія) наносять клеймо на лопатці з лівої сторони, а праворуч від клейма – штамп з буквою «М».

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

Розрахунки економічної ефективності виробництва свинини наведені з урахуванням показників валового виробництва свинини, кількості свиней, їхньої продуктивності, виручки від реалізації, собівартості, реалізаційної ціни 1 кг живої маси та рентабельності виробництва (табл. 4.1.).

**Таблиця 4.1.** Економічна ефективність виробництва свинини

Показники	Одержано в 2022 році	Планується в 2024	2024 р. в % до 2022р.
Валове виробництво свинини, ц	674	720	107
Продано м'яса – всього, ц	563	636	110
Кількість основних свиноматок, гол	30	35	116
Вихід поросят на одну основну свиноматку, гол	14,2	15,0	105,6
Кількість свиней всього, гол	425	500	117
Середньодобовий приріст, г	406	450	111
Собівартість 1 ц живої маси свиней, грн.	5644	5800	102,7
Реалізаційна ціна 1 кг живої маси, грн.	66,5	70,0	105
Чистий прибуток від реалізації свинини, тис. грн.	566,4	954,0	168
Рентабельність, %	17,8	20,7	+2,9

Дані таблиці 4.1. вказують, що в 2022 році валове виробництво свинини становило 674 ц. Реалізація м'яса свиней було 563 ц, за собівартості 5644 грн. за 1 ц та реалізаційній ціні 1 ц свинини – 6650 грн. Чистий прибуток від реалізації свинини склав 566,4 тис. грн.

Після впровадження у виробництво рекомендованих нами комбикормів економічна ефективність виробництва свинини покращиться, що видно із розрахунків. Нами планується за рахунок підвищення ефективності використання свиноматок і їх кількості збільшити поголів'я свиней до 500 голів. Валове виробництво свинини та її реалізація планується збільшити, відповідно, до 720 і 636 ц у 2024 році. За собівартості – 5800 грн./ц та реалізаційної ціни на рівні 7000 грн./ц, удосконалена технологія виробництва свинини забезпечить підвищення чистого прибутку від реалізації свиней на 168 %, що буде відповідати 387,6 тис. грн. у рік. Рентабельність виробництва продукції свинарства зросте на 2,9 %.

Таким чином, розрахунок економічної ефективності розробленої програми, удосконалення технології виробництва свинини, свідчить про ефективність її реалізації у СФГ «Світанок»

## ВИСНОВКИ

1.СФГ «Світанок» розташоване в Миронівській громаді Київської області. Господарство спеціалізується на вирощуванні зернових, бобових та технічних сільськогосподарських культур.

2. Основні показники параметрів мікроклімату знаходяться в межах норми, а відхилення не перевищують 10%.

3. Селекційна робота в стаді ведеться на належному рівні і спрямована на підвищення продуктивності свиноматок великої білої породи шляхом відбору їх за живою масою та власною продуктивністю. Кнурів СФГ «Світанок» закупає у племінних господарствах України.

4. За рахунок додавання до складу сухих кормосумішей соняшникової та соєвої макухи рівень забезпечення поживними речовинами високий, проте не повністю відповідає нормам за перетравним протеїном, кальцієм і фосфором, мікроелементами та вітамінами.

5. Удосконалення технології виробництва свинини забезпечить збільшення чистого прибутку від реалізації свиней господарству на 168 %, що буде відповідати 387,6 тис. грн. у рік, арендабельність виробництва зросте на 2,9 %.

## ПРОПОЗИЦІЇ

1. В годівлі свиней використовувати комбікорми власного виробництва, з додаванням білково-мінерально-вітамінних добавок, які відповідають потребам свиней у протеїні, мінеральних елементах та вітамінах.

2. З метою підвищення продуктивності тварин пропонуємо поросяткам групи 0–2 місяці згодовувати престартерний комбікорм, а молодняку свиней на дорощуванні та відгодівлі згодовувати оптимізовані комбікорми згідно наших рекомендацій.

3. Рекомендуємо у господарстві поряд із чистопородним методом розведення свиней великої білої породи використовувати і двопородне схрещування для одержання помісного молодняку і реалізації його на м'ясо.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Борисенко М., Опришко Н. Розвиток свинарства у фермерських господарствах // Тваринництво України – 2005. – №10. – С. 4-5.
2. Внутрішнє виробництво свинини в Україні є прибутковим за ціною до 65 грн/кг, її імпорт наразі не вигідний – голова правління KSG Agro  
URL:<https://interfax.com.ua/news/economic/888383.html>
3. Гераніна Л., Гайдаєнко О. Годівля свиней для отримання бажаної відгодівельної кондиції. Агробізнес сьогодні. 2021. № 10(449). С 52-54.
4. Гераніна Л., Гайдаєнко О. Основні вимоги до відбору та добору свиней в сучасних умовах господарювання. Агробізнес сьогодні. 2023. № 1-2(488-489). С. 42-44.
5. Гераніна Л., Іляшенко Г., Гайдаєнко О. Сучасні технології для галузі свинарства. Агробізнес сьогодні. 2021. № 4(443). С.72-74.
6. Дмитрук Б.П., Клименко Л.В. Виробничий цикл у галузі свинарства: національний та світовий досвід. – К.: ЗАТ «Нічлава», 2006. – 200 с.
7. Кандиба В.М. Пріоритетні напрями підвищення продуктивності свиней і рентабельності галузі свинарства в Україні / В.М. Кандиба, Д.Д. Чертков, Б.Д. Чертков // Проблеми зооінженерії та № 1 • 2011 • ВІСНИК Полтавської державної аграрної академії ветеринарної медицини. Зб. наук. праць. – Х., 2008. – Вип. 16 (41), Ч. 1. – С. 167-171.
8. Костриця Д. Основні вимоги при годівлі свиноматок. Наукові здобутки у вирішенні актуальних проблем виробництва і переробки продукції тваринництва. Збірник матеріалів всеукраїнської науковопрактичної конференції молодих вчених та здобувачів освіти 15 грудня 2022 року. Житомир. С. 63-64.
9. Перспективи розвитку свинарства URL:  
<https://meatnews.com.ua/articles/6153/perspektyvy-rozvytku-svynarstva/>

10. Петриченко В.Ф. Використання бобів сої в годівлі свиней та телят./В. Ф. Петриченко, М.Ф. Кулик, Ю.Ф. Мельник та інші. Рекомендації. – Вінниця: Інститут кормів НААН України. – 2010. – 58 с.

11. Писаренко Владислав. В Україні продовжує дорожчати свинина. URL:<https://lviv.znaj.ua/438647-rinok-svinini-lihomanit-popit-roste-cini-syagayut-novih-visot>

12. Подобєд Л. Додамо ліпровіт у корм свиням // Агроперспектива. – 2006. – №2. – С. 48-49.

13. Ресурсозберігаючі технології виробництва свинини: теорія і практика. Навч. посіб. / Царенко О.М., Крятов О.В., Крятова Р.Є., Бондарчук Л.В.; За ред. д.е.н., проф. О.М. Царенка. – Суми: ВТД “Університетська книга”, 2004. – 269 с

14. Шевченко А., Фещенко Д., Романишина Т. РОСТЕРНА ОБРОБКА СОЇ, ЯК СПОСІБ ДЕАКТИВАЦІЇ АНТИПОЖИВНИХ РЕЧОВИН 2023: Матеріали науково-практичної онлайн конференції «Безпечність та якість харчових продуктів у концепції «Єдине здоров'я» (м. Львів, 1–2 червня 2023 р.)

15. Якість зерна тритикале та продуктів його перероблення : моногр. / Г.М. Господаренко, В.В. Любич, В.В. Новіков, В.В. Железна; за заг. ред. Г.М. Господаренка. Київ : ТОВ «СІК ГРУП УКРАЇНА», 2019. 176 с.

16. Avelino Alvarez-Ordóñez 1, Francisco Javier Martínez-Lobo, Héctor Arguello, Ana Carvajal, Pedro Rubio. Swine dysentery: aetiology, pathogenicity, determinants of transmission and the fight against the disease. *Int J Environ Res Public Health*. 2013 May 10;10(5):1927-47. doi: 10.3390/ijerph10051927.

17. Davies, J.; Davies, D. Origins and evolution of antibiotic resistance. *Microbiol. Mol. Biol. Rev.* 2010, 74, 417–433. [Google Scholar]

18. Delsart, M.; Pol, F.; Dufour, B.; Rose, N.; Fablet, C. Pig farming in alternative systems: Strengths and challenges in terms of animal welfare, biosecurity, animal health and pork safety. *Agriculture* 2020, 10, 261. [Google Scholar]



19. Han, M.; Yu, W.; Clora, F. Boom and bust in China's pig sector during 2018–2021: Recent recovery from the ASF shocks and longer-term sustainability considerations. *Sustainability* 2022, 14, 6784. [Google Scholar] [CrossRef]
20. Phillips, I.; Casewell, M.; Cox, T.; De Groot, B.; Friis, C.; Jones, R.; Nightingale, C.; Preston, R.; Waddell, J. Does the use of antibiotics in food animals pose a risk to human health? A critical review of published data. *J. Antimicrob. Chemother.* 2004, 53, 28–52. [Google Scholar] [CrossRef] [PubMed]
21. Visschers, V.H.M.; Iten, D.M.; Riklin, A.; Hartmann, S.; Sidler, X.; Siegrist, M. Swiss pig farmers' perception and usage of antibiotics during the fattening period. *Livest. Sci.* 2014, 162, 223–232. [Google Scholar] [CrossRef]
22. Zhang, M.; Liu, Y.-S.; Zhao, J.-L.; Liu, W.-R.; Chen, J.; Zhang, Q.-Q.; He, L.-Y.; Ying, G.-G. Variations of antibiotic resistome in swine wastewater during full-scale anaerobic digestion treatment. *Environ. Int.* 2021, 155, 106694. [Google Scholar] [CrossRef] [PubMed]