

**МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ ТА  
ПРОДОВОЛЬСТВА УКРАЇНИ  
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Факультет ветеринарної медицини

**Факультет ветеринарної медицини**

**Спеціальність 6.110101– “Ветеринарна медицина”**

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ

Завідувач кафедри терапії, фармакології та  
клінічної діагностики

к. вет. н., доцент Мусієнко В.М.

“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2013

***ДИПЛОМНА РОБОТА***

На тему:

**"Профілактика імунодефіцитів молодняка свиней в умовах**

**ДП "Сумський державний селекційний центр"**

**Сумського району Сумської області"**

Студент-дипломник \_\_\_\_\_ **Багіна Аліна Олександрівна**

Керівник \_\_\_\_\_ **к.вет.н., доцент Шкромада Оксана Іванівна**

**Консультанти:**

1. З охорони праці \_\_\_\_\_ **ст. викл. О. В. Семерня**

2. З екологічної експертизи

ветеринарних заходів \_\_\_\_\_ **д.в.н., професор Т. І. Фотіна**

3. З економічної ефективності

ветеринарних заходів \_\_\_\_\_ **к.вет.н., доцент А. І. Фотін**

Рецензент: \_\_\_\_\_ **к. вет. н., доцент Ю.В. Мусієнко**

**Суми – 2013**

# СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

## Факультет ветеринарної медицини

### Кафедра терапії, фармакології та клінічної діагностики

#### Спеціальність 6.110101 – "Ветеринарна медицина"

**Затверджую:**

Зав. кафедрою \_\_\_\_\_

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

## ЗАВДАННЯ НА ВИКОНАННЯ ДИПЛОМНОЇ РОБОТИ

Дипломнику Багіної Аліни Олександрівни

**ТЕМА РОБОТИ: "Профілактика імунодефіцитів молодняка свиней в умовах ДП "Сумський державний селекційний центр" Сумського району Сумської області"**

- 1. Тема:** Затверджено наказом по університету від " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2013 р.
- 2. Термін здачі** студентом виконаної роботи у деканат " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2013 року
- 3. Вихідні дані до проекту:** Дипломна робота виконувалась у 2012 - 2013 роках на кафедрі терапії, фармакології та клінічної діагностики Сумського національного аграрного університету та в умовах ДП «Сумський державний селекційний центр» Сумського району Сумської області. Свині велика біла порода. Кількість свиней у господарстві – 215 голів в тому числі свиноматок - 75. Відсоток вибракування свиней – 16 гол. Утримання - безвигульне. Тип годівлі - концентратний. Природно-кліматична зона – лісостеп. Захворюваність та летальність новонароджених поросят - 7%. Кількість дослідних та контрольних поросят - по 10 та 5 голів. Вік дослідних тварин – до 20 денного віку.
- 4. Зміст роботи:** Метою наших досліджень була розробка і впровадження в виробництво нової схеми підвищення резистентності поросят.

Для досягнення мети необхідно було вирішити наступні завдання:

- встановити причини захворювання;
- вивчити перебіг хвороби;

- визначити ефективність застосування лікарських засобів.

## 5. Перелік графічного матеріалу:

Обсяг дипломної роботи текстового документу, таблиць, літературних джерел, діаграм.

## 6. Рецензенти по роботі

<i>Розділ</i>	<i>Консультант</i>	<i>Підпис, дата</i>	
		<i>Завдання видав</i>	<i>Завдання прийняв</i>
1. З охорони праці	ст. викладач Семерня О. В.		
2. З екологічної експертизи ветеринарних заходів	д.в.н., професор Фотіна Т. І.		
3. З економічної ефективності ветеринарних заходів	доцент, к.в.н. Фотін А. І.		

7. Дата видачі завдання .....

Керівник дипломної роботи \_\_\_\_\_ Шкромада О.І  
(підпис)

Завдання прийняв до виконання \_\_\_\_\_ Багіна А.О.  
(підпис)

Дата отримання завдання: \_\_\_\_\_ р.

## *Зміст*

Завдання до виконання дипломної роботи.....	2
Реферат.....	5
<b>1. Вступ.....</b>	<b>8</b>
<b>2.Огляд літератури.....</b>	<b>10</b>
<b>2.1. Природна резистентність та імунологічна реактивність свиней....</b>	<b>10</b>
<b>2.2. Вплив технологій вирощування на становлення природної резистентності організму поросят – сисунів.....</b>	<b>12</b>
<b>2.3. Способи активації природної резистентності організму поросят... 16</b>	<b>16</b>
<b>2.4. Етіологія захворювання.....</b>	<b>18</b>
<b>2.5. Патогенез захворювання.....</b>	<b>19</b>
<b>2.6. Симптоми захворювання.....</b>	<b>19</b>
<b>2.7. Профілактика зниження імунітету.....</b>	<b>20</b>
<b>2.8. Висновок з огляду літератури.....</b>	<b>21</b>
<b>3. Власні дослідження.....</b>	<b>22</b>
<b>3.1. Характеристика господарства.....</b>	<b>22</b>
<b>3.2. Матеріали та методи дослідження.....</b>	<b>22</b>
<b>3.3. Результати власних досліджень.....</b>	<b>24</b>
<b>3.4. Розрахунок економічної ефективності після використання Селірану.....</b>	<b>30</b>
<b>4. Охорона праці.....</b>	<b>33</b>
<b>5. Екологічна експертиза ветеринарних заходів.....</b>	<b>38</b>
<b>6. Висновки та пропозиції виробництву.....</b>	<b>41</b>
<b>7. Список використаної літератури.....</b>	<b>43</b>
<b>8. Додатки.....</b>	<b>49</b>

## *Реферат*

Дипломна робота Багіної Аліни Олександрівни "Профілактика імунодефіцитів молодняку свиней в умовах ДП "Сумський державний селекційний центр" Сумського району Сумської області виконана на 48 сторінках друкованого тексту та містить наступні розділи: "Вступ", "Огляд літератури", "Власні дослідження", "Охорона праці", "Екологічна експертиза ветеринарних заходів", "Висновки та пропозиції виробництву", "Список використаної літератури", «Додатки». В дипломну роботу увійшли 8 таблиць, 1 діаграма. Тема диплому обрана для підвищення резистентності та зниження захворюваності, так як в більшості господарств незалежно від форм власності ця проблема є головною у вирішенні питань утримання поросят. При цьому застосовували препарати імуностимульованої дії, що підвищує збереженість та зменшує захворюваність поросят.

**Мета роботи** – санітарно-гігієнічне обґрунтування застосування препарату селіран для підвищення природної резистентності, збереженості продуктивних якостей молодняку свиней в умовах нормативного мікроклімату, а також вивчення профілактичної ефективності імуномодулятора селіран у підсисний період та поросят на дорощуванні.

Для досягнення мети були поставлені наступні задачі:

1. Провести аналіз захворюваності свиней у ДП "Сумський державний селекційний центр" Сумського району Сумської області:

- провести дослідження мікроклімату в приміщеннях та санітарно-гігієнічні умови для вирощування молодняку поросят;

- визначити та вивчити етіологічний фактор та механізм розвитку захворювання;

- виявити вплив селірану на морфологічні та біохімічні показники крові поросят-сисунів;

- вивчити вплив селірану на імунологічні показники організму поросят;

- визначити економічну ефективність використання селірану при вирощуванні свиней в умовах промислових технологій.

*Об'єкт дослідження* були поросята великої білої породи хворі на катаральний гастроентерит, а також природна резистентність і продуктивність поросят віком від народження до відлучення під впливом селірану.

*Предмет дослідження:* неспецифічної резистентності поросят-сисунів за використання селірану.

*Методи дослідження* – зоотехнічні, зоогігієнічні, клініко-фізіологічні, морфологічні, біохімічні, імунологічні, ветеринарно-санітарні.

Основна робота виконувалась в господарстві ДП "Сумський державний селекційний центр" Сумського району Сумської області в зимовий та початок весняного періоду 2013 року. Для проведення досліджень відбирали поросят різних виводків з урахуванням віку, ваги та клінічним станом перебігу захворювання. Досліди проводили на поросятах віком до 2х місяців. При постановці діагнозу враховували анамнестичні дані, клінічні ознаки та лабораторні дослідження калу та крові хворих тварин.

Свиноферма розподілена на частини, так звані свинарники, в яких утримуються свині різної вікової категорії. Свинарник, в якому проводили дослідницьку роботу має прямокутну форму, розміром 72 x 8 м, висотою — 3,5 м з суміщеною кривлею. Станки в свинарнику розмішені 2х рядно. Розміри станка: довжина 2 м, глибина — 2,5 м, у якому виділено відділення для локального обігріву поросят ІЧ-лампами. Підлога в станках цементна з дерев'яним настилом, з ухилом в бік гнойових каналів від 2 до 5 см на погонний метр. Вентиляція в боксах приточно-витяжна з механічним побудженням. Поїння тварин здійснюється із автопоїлок ПАС-2А, встановлених у станках.

Для здійснення поставленої мети були сформовані три грипи поросят: контрольна група, яка складається із 10 поросят та дві дослідних, які також в своєму складі мають по 10 поросят.

В кожному із груп відібрано 10 голів поросят, кожній групі згодовували звичайний стартовий комбікорм без домішок. Поросят дослідних груп задавали препарат селіран по 1 мл та 1,5 мл внутрішньом'язево кожен день протягом місяця.

### **Практичне значення одержаних результатів**

Експериментально доведено, що імуностимулятор Селіран у разі дворазового застосування поросяткам у дозі 1,5 мл/кг маси тіла посилює природну резистентність організму, активізує метаболічні процеси і позитивно впливає на збереженість і приріст маси тіла поросят-сисунів.

Результати науково-дослідної роботи впроваджені у ДП "Сумський державний селекційний центр" Сумського району Сумської області. Застосування препарату селіран при вирощуванні поросят-сисунів сприяло підвищенню збереженості на 4,5%, збільшенню інтенсивності росту тварин на 16,6 %, підвищенню економічної ефективності вирощування тварин.

## *1. Вступ*

Виробництво свинини стає ефективним лише за умови дотримання вимог науково обґрунтованої системи утримання та забезпечення тварин повноцінними і збалансованими кормами. Запровадження сучасних технологій виробництва свинини у більшості господарств пов'язано з виникненням значної кількості стресів та розвитку імунодефіцитних станів у молодняку. За умов стресу напружується діяльність усіх систем організму. Тому у процесі вирощування тварин обов'язково слід врахувати їх здатність до адаптації в умовах технологічних стресів. У разі застосування сучасних технологій ведення свинарства досить часто виникає невідповідність між фізіологічними можливостями організму свиней та зовнішнім середовищем. Тому перед науковцями стоїть завдання щодо пошуку шляхів зниження впливу негативних факторів навколишнього середовища на організм свиней, особливо поросят-сисунів, шляхом поліпшення їх імунного статусу в ранній постнатальний період [2, 3].

При цьому основне завдання фахівців полягає у здійсненні профілактики захворювань та попередженні дисбалансу гомеостазу організму і навколишнього середовища [5].

Ведення тваринництва на промисловій основі має як позитивні, так і негативні сторони. Разом з тим, зі зменшенням собівартості продукції і витрат та з використанням сучасних технологій відмічено зниження біологічної реактивності, особливо молодняку сільськогосподарських тварин, за рахунок відхилень від потреби організму в годівлі, невідповідності умов зовнішнього середовища, а також зростання кількості стрес-факторів.

Це, в свою чергу, негативно впливає на продуктивні якості сільськогосподарських тварин: відтворення, стійкість до захворювань, середньодобовий приріст живої маси, використання кормового раціону, затрати праці тощо.

Підтвердженням викладеного є статистичні дані щодо високої собівартості тваринницької продукції в багатьох господарствах України. Отже, проблема

зниження витрат на отримання продуктів тваринництва є актуальною для працівників агропромислового комплексу.

Дослідженнями встановлено, що при порушенні співвідношення між зовнішнім і внутрішнім середовищем спостерігаються відхилення в гомеостазі, що виражається пониженням метаболізму, пригніченням гемопоезу і функціональної активності клітинного і гуморального імунітету організму. Тому слід запобігати не захворюванню, а дисбалансу організму і зовнішнього середовища.

Відомо, що серед факторів, які негативно впливають на імунобіологічну реактивність організму, важливе місце належить стрес-факторам, не постійні екологічні умови, імунодепресанти (канцерогени, ендогенного й екзогенного походження, пестициди, антиметаболіти, агенти, глюкокортикостероїди, деякі хімічні сполуки, радіація тощо) [4, 13].

Дія перерахованих вище факторів сприяє розвитку імунодефіцитного стану тварин, підвищує їхню чутливість до інфекційних захворювань, особливо вірусних. Установлено, що більшість вірусів є активними імунодепресантами, що ускладнює патологічні процеси імунної системи [25].

У зв'язку з цим, однією з основних проблем біологічної і ветеринарної науки та практики є, по-перше, розробка заходів, направлених на зниження негативної дії несприятливих факторів навколишнього середовища на гомеостаз тваринного організму, по-друге, профілактика розвитку імунодефіцитного стану організму сільськогосподарських тварин, особливо молодняку, за допомогою природних біологічно активних речовин.

Рішення першого завдання передбачає оптимізацію мікроклімату тваринницьких приміщень, кормової бази, а також запобігання зміні екологічних умов, що не завжди можливо.

Для рішення другого завдання нині проводяться пошуки способів підвищення активності природної резистентності організму тварин за допомогою природних і штучних імуностимуляторів, про- і пребіотиків та немедикаментозних методів.

## 2. Огляд літератури

### 2.1. Природна резистентність та імунологічна реактивність свиней

Імунітет (лат. *immunitas* - вивільнення від чогось) - це біологічна реактивність організму, спрямована на підтримку гомеостазу, генетично детермінованої фізико-хімічної структури макромолекул та клітин організму.

Під поняттям імунітет розуміють систему захисних реакцій організму проти дії факторів навколишнього середовища, що порушують функціональну цілісність організму [30].

Імунна система – це сукупність усіх лімфоїдних органів і скупчень лімфоїдних клітин. Вилочкова залоза, селезінка, лімфатичні вузли, лімфатичні фолікули та інші лімфоїдні скупчення, а також лімфоцити кісткового мозку та периферичної крові. Центральному органу імунітету – тимусу відводиться головна роль в імунній відповіді [41, 26].

Резистентність (походить від латинського слова *resistere* - протистояти, чинити опір) - це стійкість організму до дії різних факторів навколишнього середовища та біологічних агентів - вірусів, рикетсій, бактерій, найпростіших. Згідно Г. Сельє (1930), неспецифічна резистентність (антигеннеспецифічний імунітет) представляє собою стійкість організму скоріше до пошкодження взагалі, ніж до якого-небудь окремого пошкоджуючого агенту або групі агентів [48].

Загальна неспецифічна резистентність та гігієна середовища взаємозв'язані та взаємообумовлені. Фактори навколишнього середовища чинять на живий організм стимулюючу або пригнічуючу дію [25].

Сучасні системи ведення тваринництва обумовлюють використовувати нові технологія утримання, а разом з тим створюються і інші «неприродні фактори навколишнього середовища», причому, які нерідко негативно діють на організм тварин. В результаті тварина хворіє або, в меншій мірі, знижує продуктивність. З концентрацією поголів'я ця небезпека зростає.

До найбільш важливих абіотичних факторів, що забезпечують високу неспецифічну резистентність організму свиней, відносять гарні умови утримання, повноцінна годівля, напування, променева енергія, системи і способи

вирощування свиней.

Слід розрізняти неспецифічну або загальну стійкість організму від специфічної. Різниця полягає у тому, що перша захищає від дії різноманітних факторів навколишнього середовища, а специфічна стійкість – лише від окремих хвороб та одночасно вона зв'язана з загальною стійкістю, яка в свою чергу обумовлена діяльністю ендокринної та ретикулярною системами, регулюється центральною нервовою системою через вегетативну систему [9].

Неспецифічна реактивність організму містить у собі механічні, фізичні, клітинні і гуморальні фактори. Механічні фактори - бар'єрна функція шкіри і слизових оболонок. Фізичні фактори - кисле середовище шкіри і шлункового соку, бактерицидність шкіри, слини крові. Клітинні фактори - фагоцитоз, піноцитоз. Гуморальні фактори - природні антитіла, лізоцим, комплемент, лейкоїни, пропердин, інтерферон та інші.

Одним із важливих факторів, який визначає стійкість організму тварин до дії шкідливих факторів навколишнього середовища, є кров. Реактивна тварина має більшу кількість еритроцитів та насиченість їх гемоглобіном, чим тварина зі слабкою мірою реактивності.

Для визначення стану природної резистентності організму тварин рекомендують досліджувати фагоцитарну активність сироватки крові, концентрацію в ній імуноглобулінів, вміст загального білку та його гамма-глобулінової фракції, пропердину, бета-лізину та ін.

Стан природної резистентності організму тварин та особливості формування імунобіологічної реактивності, знаходяться в прямій залежності від повноцінності годівлі, зокрема, від мінеральної та вітамінної годівлі, умов утримання, генетичних факторів та піддаються змінам в залежності від віку, пори року та технології вирощування [51].

Отже, фактори що відносяться до неспецифічної і специфічної реактивності визначають взаємовідношення організму тварин і середовища, що їх оточує. В цілому резистентність організму це фізіологічна функція стану органів і систем, яка пов'язана з діяльністю ендокринної та вегетативної систем і регулюється

центральною нервовою системою.

## **2.2 Вплив технологій вирощування на становлення природної резистентності організму поросят-сисунів**

Свинарство – це галузь тваринництва, що забезпечує населення багатьох країн світу цінними продуктами харчування. Споживання свинини в європейських країнах постійно зростає і досягло уже близько 30–40 кг на душу населення, зокрема в Данії – 48, Голландії та Німеччині 57–58 кг [11].

Свинарству, як одній із найбільш скоростиглих і динамічних галузей тваринництва, належить значна роль у вирішенні проблеми збільшення виробництва м'яса. Стабільне зростання його виробництва до рівня науково-обґрунтованих норм харчування повинно забезпечуватись, передусім, одержанням життєздатного молодняку, максимальним збереженням його та реалізацією генетично обумовленого потенціалу продуктивності. Тому одним із важливих резервів для збільшення виробництва м'яса є кількісний і якісний ріст поголів'я [26].

Формування мікроклімату тваринницького приміщення визначається такими факторами: кліматичними умовами регіону, конструкторськими і фізичними характеристиками зовнішніх огорожень (покрив підлоги, стін, вікон, дверей); складом поголів'я і типом годівлі тварин, санітарно-технічними умовами обладнання, що забезпечує повітрообмін, прибирання гною, і технологією утримання тварин (технологією годівлі, напування, щільністю розміщення тварин, використанням типу підстилки, способу прибирання гною і т.д.).

**Вплив температури повітря.** Серед багатьох факторів мікроклімату температура повітря найбільш потужно впливає на його формування, а отже на теплорегуляцію, продуктивність сільськогосподарських тварин, використання ними кормів. Для кожного виду і віку тварин існує певна температурна зона “зона комфорту”, в межах якої температура тіла є нормальною при мінімальних регулюючих зусиллях з боку організму тварини [15, 24].

За тривалої дії низьких температур теплорегуляція не може забезпечити необхідний рівень теплоутворення й наступає переохолодження тіла. В обох випадках загальна резистентність організму свиней знижується.

Англійські дослідники (Bogner Н., 1982) вважають, що поросята в ранньому віці мають недосконалу систему терморегуляції і досить чутливі до зміни температури. Виділяючи невелику кількість тепла, їх тіло швидко охолоджується, тому при відсутності свиноматки (ранній від'єм) новонароджених забезпечують іншими джерелами тепла (лампи, електрообігрівачі). Для збереження високої опорності до хвороб температура навколишнього середовища для поросят в перші дні життя, за думкою авторів, повинна бути не нижче  $26,6^{\circ}\text{C}$  [17, 18, 20 - 22].

Зниження температури повітря в приміщенні з  $21^{\circ}\text{C}$  до  $13^{\circ}\text{C}$  при постійній відносній вологості 72-74% і швидкості руху повітря 0,11-0,13 м/с супроводжується збільшенням загибелі поросят в підсисний період з 6,0 до 23,0%. Підвищення вологості при низьких температурах в свинарнику виявляє більш негативну дію на стійкість тварин до захворювань та їх продуктивність.

Авторам [29, 31] вдалося отримати найбільш високу збереженість поросят у підсисний період при утриманні їх у першу декаду при температурі  $25,2-28,6^{\circ}\text{C}$  і до відлучення при температурі  $22,6-20,5^{\circ}\text{C}$ . Терморегуляційний механізм поросят навіть з достатком сухої соломи в станку не забезпечує збереженості температури тіла при дуже низькій температурі навколишнього повітря (до  $-15^{\circ}\text{C}$ ). В них відмічають застудні захворювання з високим відсотком загибелі.

Поганий мікроклімат негативно впливає на живий організм і в ембріональний період розвитку. Висока температура ( $27-35^{\circ}\text{C}$ ) навколишнього повітря в період осіменіння і в перші два тижні супоросності приводять до різкого зниження числа ембріонів і у наступному – плодючості [46, 47].

Цікавими на наш погляд є результати досліджень В.К. Навроцького(1999), який показав, що під впливом високих температур ( $+40^{\circ}\text{C}$ ) у тварин спостерігалось пригнічення імунологічної реактивності. У динаміці знижувався титр аглютинінів, активність комплементу сироватки крові у кролів, імунованих черевнотифозною вакциною, при температурі повітря в межах  $36-38^{\circ}\text{C}$ . При цьому температура тіла тварин досягала найвищих меж норми ( $39,2-39,5^{\circ}\text{C}$ ).

Зокрема, в лабораторії П.Ф. Здродовського вивчався вплив прогрівання молодих свинок і кролів при температурі  $35-36^{\circ}\text{C}$  в термостатній камері на їх

виживаність і характер мікрофлори. В результаті перегрівання через 2-3 дні загинуло 70 % свинок і через 3-4 дні – 66 % піддослідних кролів.

Отже, зниження неспецифічного захисту організму інтенсивно відбувається при несприятливих умовах мікроклімату, неповноцінній годівлі, відсутності систематичних прогулянок і дії інших негативних факторів.

**Вплив вологості повітря та шкідливих газів.** Пригнічуючи впливає на організм тварин і висока вологість, особливо при низькій температурі. В таких випадках, особливо в зимовий період, у тварин спостерігаються захворювання шлунково-кишкового тракту та респіраторних органів [44].

З метою зниження відносної вологості повітря, окрім обігріву, пропонується добре вентилування приміщень. Це дає можливість підвищити продуктивність тварин більше 3-х процентів. Недотримання санітарно-технічних умов експлуатації технологічного обладнання, що забезпечує повітрообмін, прибирання гною, і технологією утримання тварин (годівля, напування, щільність розміщення тварин, матеріалу підлоги, використання типу підстилки та способу прибирання гною), сприяє підвищенню концентрації шкідливих газів, та розвитку мікрофлори. Різні концентрації газів, що містяться в повітрі свинарника діють по різному на організм поросят. Так, довготривала присутність вуглекислого газу ( $\text{CO}_2$ ) в повітрі свинарників при концентрації вище 1% може викликати хронічні отруєння, що знижує стійкість до захворювань тварин. Сірководень ( $\text{H}_2\text{S}$ ) навіть при концентрації  $15 \text{ мг/м}^3$  представляє собою небезпеку для тварин і обслуговуючого персоналу оскільки він часто міститься з аміаком ( $\text{NH}_3$ ). Контроль параметрів мікроклімату повинен складати 1–2 рази в декаду (вранці, вдень, ввечері, а нічній час 1 раз на місяць) [24].

**Вплив бактеріальної забрудненості.** Важливим показником мікроклімату є бактеріальна забрудненість повітря. На ступінь забрудненості впливає спосіб видалення гною із приміщення, якість підлоги, система роздавання кормів і технологія годівлі тварин. Згідно ВНТП-2-77 допустима мікробна забрудненість в  $1 \text{ м}^3$  повітря 20-70 тис. мікробних тіл (в залежності від призначення приміщення). В приміщеннях безприв'язного і безприв'язно-боксового утримання молодняку

бактеріальна забрудненість повітря допускається до 70 тис. мікробних тіл в 1 м<sup>3</sup> повітря [7].

При безприв'язному утриманні молодняку на вирощуванні і відгодівлі, бактеріальна забрудненість повітря складала 78 - 112 тис. мікробних тіл в 1 м<sup>3</sup> повітря, що перевищує допустимі параметри (Ю.М. Марков та ін. (1979)). Цей показник залежить від щільності розміщення поголів'я, сезону року, часу доби, характеру технологічних операцій [24].

З метою покращення якості повітря за бактеріальною забрудненістю рекомендовано застосовувати як дезінфектанти хімічного походження, так і променеву енергію (джерела УФ-опромінення) [50].

**Вплив оптичного опромінювання.** Раціональне використання оптичного опромінювання в технологічних процесах при вирощуванні свиней є одним з важливих резервуарів підвищення продуктивності і резистентності їх організму.

Про позитивну дію на організм свиней штучного опромінювання вказують [29], які вважають, що ультрафіолетові промені активізують захисні сили організму, змінюють фізико-хімічні властивості крові, підвищують резистентність організму до несприятливих факторів зовнішнього середовища. Для цього використовують УФ-опромінення штучними джерелами опромінення: лампові інфрачервоні опромінювані, установки інфрачервоні та ультрафіолетові опромінювання, комбіновані системи опромінювання тварин, які вмикаються джерелами оптичного опромінення різного спектру: видимого, ультрафіолетового та інфрачервоного.

В.М. Юрков (1981) повідомляє, що інтенсивність освітленості приміщень впливає на імунобіологічну реактивність свиней.

Отже, світло, стимулюючи кору наднирників, сприяє підвищенню імунобіологічної реактивності, збільшує якість лімфоцитів, здатність їх до фагоцитозу.

Особливо чутливий до дії стрес-факторів молодняк свиней. При стресі кортикоїдні гормони суттєво впливають на органи кровотворення і т-лімфатичну систему. При цьому спостерігається збіднення білками сполучної тканини і м'язів

та знижують активність деяких ферментів та деструкцію вітамінів А, D, Е. Технологія вирощування та умови утримання поросят-сисунів є основними факторами що впливають на становлення гомеостазу організму. Порушення відомчих норм технологічного проектування негативно впливає на природну резистентність, збереженість та інтенсивність росту молодняку свиней.

### **2.3. Способи активації природної резистентності організму поросят**

**Гігієнічна оцінка джерел мікроелементів.** Вітаміни, мінеральні речовини та незамінні амінокислоти широко використовуються у профілактиці захворювань тварин, які позитивно впливають на процеси травлення, стимулюють обмін речовин, підвищують резистентність організму до дії несприятливих факторів зовнішнього середовища.

Тривалий час з метою активації природної резистентності та профілактики захворювань тварин, які пов'язані з недостатністю мікроелементів в організмі, використовували різні джерела мікроелементів, в основному солі неорганічних кислот, а саме сульфати, хлориди, карбонати або окиси металів, які мають певні особливості щодо їх використання [8].

Важливу роль в профілактиці мікроелементозів відводять таким мікроелементам, як Fe, Cu, Zn, Mn, Co та Se. Дані речовини містяться в рослинних кормах (зернові суміші) в недостатній кількості, тому тваринам задають мікроелементи за рахунок введення спеціальних мінеральних преміксів [38].

Стрес фактори можуть спричиняти швидке надходження великої кількості міді з печінки в кров, яка характеризується значним гемолізом еритроцитів, жовтяницею, метгемоглобінемією, гемоглобінурією [9].

Цинк є компонентом багатьох білків. Він входить до складу Cu, Zn, лужної фосфатази, РНК-полімерази, які впливають на обмін вуглеводів, білків, ліпідів і нуклеїнових кислот.

На основі доклінічних досліджень на лабораторних тваринах, яким вводили солі міді, цинку, не виявлено негативного впливу на клінічний стан, гематологічні, імунологічні та біохімічні показники.

Для активації природної резистентності, профілактики мікроелементозів

тварин широко використовуються неорганічні форми мікроелементів – сульфати, хлориди, карбонати та їх суміші [6].

Отже, не відповідне нормативним показникам співвідношення елементів у природних джерелах, часто не піддається їх точному нормуванню. Тому пошук нових форм мінеральних речовин, які можна було б точно дозувати в схемах профілактики імунодефіцитів, порушень мінерального обміну у тварин, залишається актуальним і сьогодні. Профілактика недостатності мінеральних сполук у кормах тварин пов'язана з використанням як традиційних, так і нових джерел мікроелементів [10, 16].

**Особливості впливу сполук мікроелементів на клінічний стан, обмін речовин та резистентність тварин.** Виражену біологічну дію на організм проявляють комплексні сполуки перехідних металів. Сполуки мікроелементів компенсують нестачу мінеральних речовин, профілактують мікроелементози та підвищують продуктивність [12].

Отже, використання сполук мікроелементів позитивно впливає на процеси засвоєння мінеральних речовин організмом тварин. Застосування мікроелементів позитивно впливає на гематологічні показники, при цьому клінічні показники знаходились в межах фізіологічної норми.

Значно поліпшує загальний стан та нормалізує імунологічні показники крові застосування порослим свиноматкам комплексного мінерального препарату до складу якого входять мікроелементи залізо, мідь та цинк [36, 37].

Додавання комплексу заліза, цинку та селену супоросним свиноматкам дозволяло у народжених поросят підвищувати активність еритропоезу. Концентрація IgG та IgM також зростала відповідно на 22 та 49,3 %. При цьому збереженість поросят після відлучення від свиноматок підвищувалась на 28 % [38].

Дослідженнями встановлено, що згодовування молодняку свиней мінеральних добавок цинку підвищує середньодобові прирости маси тіла на 19,2 та 14,0 % [28].

Встановлено, що сполуки мікроелементів у рекомендованих дозах не

проявляють токсичного впливу на організм тварин, навпаки, сприяють стабілізації та покращенню показників клінічного стану, оскільки вони входять до складу більшості біологічних систем [42].

Отже, на основі наведених результатів досліджень в літературних джерелах можна зробити висновок: головним джерелом мікроелементів, для профілактики мікроелементозів, у преміксах для тварин та птиці виступають солі неорганічних кислот та окиси металів. Перспективним з гігієнічної точки зору є застосування комплексних сполук мікроелементів, у вигляді ін'єкцій, які характеризуються більш низькою токсичністю, є легкодоступними для засвоєння в організмі тварин.

#### **2.4. Етіологія захворювання**

Імунітет (від лат. *immunitas* - звільнення від чого-небудь) – це біологічна реактивність організму до впливу хвороботворних агентів, продуктів їх життєдіяльності, а також генетично чужорідних речовин, що мають антигенні властивості. Імунітет розглядається як здатність організму відрізнити чужорідний матеріал від «свого», що життєво важливо для збереження гомеостазу. У широкому розумінні імунітет – це система захисних реакцій організму проти дії факторів навколишнього середовища, що порушують функціональну цілісність організму [52].

У сільськогосподарських тварин найбільш часто виникають вікові та набуті імунодефіцити, тому захворювання здебільшого зустрічається у молодняку свиней, новонароджених поросят різного віку. Набуті імунодефіцити розвиваються при порушеннях годування, під час розвитку тяжких захворювань, особливо органів травлення, виділення, дихання, шкіри. Також причиною виникнення являються довготривалий вплив лікарських речовин (імунодепресантів, антибіотиків, сульфаніламідів, нітрофуранів), хірургічних травм, доброякісних пухлинах, багатьох інвазій та інфекцій.

Сприяє розвитку імунної недостатності дефіцит в раціонах білків, незамінних амінокислот, вітамінів А, Е, С і групи В, мікроелементів: заліза, міді, кобальту, цинку, селену, йоду та ін..

## **2.5. Патогенез захворювання**

Вікові імунні дефіцити частіше зустрічаються в ранньому віці. Імунна недостатність у новонародженого молодняку виникає при дефіциті в молозиві лейкоцитів і імуноглобулінів, при несвоєчасному його надходженні, при порушенні засвоєння захисних факторів молозива при захворюваннях шлунково-кишкового тракту.

На 2-3-му тижні життя у молодняку може розвиватися віковий імунний дефіцит, обумовлений підвищеним витратам колостральних захисних факторів і недостатність власного імунопоезу. За хороших умов годівлі та утримання цей дефіцит слабо виражений і може виникнути пізніше. Віковий імунний дефіцит виникає в період відлучення при різкому переводі молодняку на дефінітивний (звичайний) корм. Провідним у розвитку вікових імунних дефіцитів є недостатність гуморального імунітету.

Вторинні імунні дефіцити виникають внаслідок важкого переохворювання незаразними, інфекційними та інвазійними хворобами, при яких відбуваються втрати захисних факторів в імунній системі. Сприяє розвитку імунної недостатності дефіцит в раціонах білка, незамінних амінокислот, вітамінів А, Е, С, групи В, мікроелементів - заліза, міді, кобальта, цинку, йоду, селену та ін.. Якщо набута імунна недостатність пов'язана тільки з втратою імуноглобулінів і лейкоцитів, вона проходить. У тих випадках, коли вона обумовлена і ураженням імунної системи, особливо її центральних органів (кісткового мозку і тимуса), набутий імунний дефіцит буває стійким.

Дослідники, які проводили дослідження молодняку поросят на імунодефіцитив [52,13] зазначають, що зниження продуктивності та резистентності тварин виникає не з особливостями сучасних технологій, а з поршенням вмісту раціонів годівлі та утримання.

## **2.6. Симптоми захворювання**

Загальним клінічним проявом всіх імунних дефіцитів є часті рецидивуючі інфекції, зумовлені умовно-патогенною мікрофлорою, які проявляються

шлунково-кишковими, респіраторними, шкірними і септичними ураженнями, а також високою схильністю до аутоімунних хвороб та злоякісними пухлинами.

При цьому слід враховувати, що при недостатності гуморального імунітету і фагоцитарної системи найбільш часто виникають токсикози та бактеріальні інфекції, а при клітинному – захворювання вірусної та грибової етіології.

Вікова динаміка захисних функцій організму свиней зумовлена особливостями розвитку реактивності організму у постнатальний період. Віковий імунний дефіцит новонароджених тварин супроводжується шлунково-кишковими розладами. Імунний дефіцит, що виникає на 2-3-му тижні життя, ускладнюється респіраторними та шлунково-кишковими хворобами (гастроентерити та бронхопневмонія). У цей період в крові зменшується кількість лейкоцитів та імуноглобінів А. В період відлучення поросят імунодефіцит виникає внаслідок стрес-фактором, який в подальшому ускладнюється кормовою алерготоксикозом, гастроентеритами та колієнтеротоксемією. У крові таких тварин помітно знижується вміст еозинофілів, лімфоцитів і імуноглобулінів, особливо класу А.

Набутий імунодефіцит, зумовлений втратою захисних факторів та структурними змінами в імунній системі, що призводить до розвитку повторних шлунково-кишкових, респіраторних та інших хвороб. У крові знижений рівень лімфоцитів, еозинофілів і імуноглобулінів.

За літературними джерелами [36, 39] можна зробити висновок, що організм перебуває реактивним на всіх етапах онтогенезу, хоча прояв реактивності у різний період розвитку організму різний. Встановлено, що реактивність виникає в ранній ембріональний період, який у подальшому залежить від впливу різних факторів навколишнього середовища.

## **2.7. Профілактика зниження імунітету**

Профілактика імунодефіцитів включає організаційно-господарські, зоотехнічні та ветеринарні заходи. До них належать забезпечення маточного поголів'я і зростаючого молодняку повноцінним раціоном, створення оптимальних умов утримання, зниження стресових впливів, пов'язаних з технологією виробництва.

Спеціальні зоотехнічні заходи включають виявлення зв'язку між генетичними маркерами і розвитком різних захворювань у тварин, виявлення і вибракування племінних тварин із запрограмованим ризиком, спрямовану селекцію нових ліній і породних тварин з високою продуктивністю і стійкістю до захворювань, організація режиму молозивного годування новонароджених.

Ветеринарні заходи мають бути спрямовані на проведення профілактичної імунозамінної, імуностимулюючої та імунорегулюючої терапії. В умовах інтенсивного ведення тваринництва заслуговує уваги групове застосування вітамінів А, С, Е, В12, амінокислот, мікроелементів, УФ-опромінення тощо. Профілактика набутих імунодефіцитів заснована на своєчасному комплексному лікуванні застосуванням імуностимуляторів тварин, хворих шлунково-кишковими, респіраторними, шкірними, септичними та іншими хворобами.

## **2.8. Висновок з огляду літератури**

Таким чином, для підтримання високої природної резистентності та імунобіологічної реактивності організму поросят-сисунців необхідно крім достатньої і повноцінної годівлі, підтримувати в приміщеннях оптимальний мікроклімат, заходи з профілактики чисельних технологічних стресів. Так, можна досягти найбільш ефективного виробництва продуктів тваринництва.

Наведений огляд літератури показує, що певні проблеми при утриманні та вирощуванні поросят, пов'язані із низькою резистентністю його організму, усе ще недостатньої уваги до вивчення захисно-приспосувальних реакцій організму тварин до різних негативних дій навколишнього середовища.

Враховуючи вищевикладене, наші дослідження були направлені на вивчення особливостей впливу вітчизняного імуностимулюючого препарату Селіран на природну резистентність та імунобіологічну реактивність організму поросят. Це пов'язано з необхідністю удосконалення санітарно-гігієнічних вимог при вирощуванні поросят-сисунів із врахуванням природної резистентності й імунобіологічної реактивності, а також для контролю за станом здоров'я тварин протягом циклу виробництва.

### **3. Власні дослідження**

#### **3.1. Характеристика господарства**

Дослідницькі роботи проводили в свинарниках, які належать ДП "Сумський державний селекційний центр". Дане приміщення представляє собою прямокутне приміщення розміром 72 м x 8 м, висотою – 3,5 м суміщеною крівлею. Станки розміщені в 2 ряди. Розміри станка: довжина 2 м, глибина – 2,5 м, в кожному з яких розташований локальний обігрів поросят ІЧ-лампами. Підлога цементна з дерев'яним настилом, з нахилом у бік гнойового каналу від 2 до 5 см на погонний метр. Вентеляція здійснюється шляхом механічного пристрою, на стелях витяжні шахти. Напування тварин здійснюється автоматичними поїлками, які знаходяться в кожному станку.

Під час проведення науково-господарських дослідів було створено 3 розділи: у першому – ми оцінювали санітарно-гігієнічні умови утримання поросят, яка включала технологію утримання, визначення параметрів мікроклімату, способи утримання свиноматок на рівень резистентності, росту та розвитку поросят. У другому розділі вивчали стан резистентності та розвитку поросят, народжених з різною масою ваги; в третьому – визначали рівень світлового режиму в різну пору року та його вплив на гуморальні і клітинні показники імунітету, продуктивність і збереженість поросят.

#### **3.2. Матеріали та методи дослідження**

Дипломна робота виконана на кафедрі терапії, фармакології та клінічної діагностики факультету ветеринарної медицини Сумського національного аграрного університету.

Тварин які використовувалися у науково-дослідній роботі був молодняк свиней у кількості 30 голів.

Препарат являє собою комплекс наступних компонентів: селеніту натрію, селеніту калію, рибофлавіну, інтерферон сумарного (сухого), L – аргініну, цинку сульфату, міді сульфату, розчину 0,25 % бета-каротинув олії.

*Метою дослідю* було дослідити дію Селірану на морфологічні, біохімічні та імунологічні показники периферичної крові організму молодняку свиней.

## Методи досліджень

**Зоотехнічні:** оцінка якості та безпечності кормів, ДСТУ 4508:2005, вивчення впливу біологічно активного препарату Селіран на показники крові, інтенсивність росту молодняку свиней великої білої породи 3-денного, тижневого, 6–7-місячного віку та свиноматкам. Препарат вводили в ділянці тазової кінцівки, вушної раковини глибоко одноразово на 5-7 після народження та дворазово з інтервалом 50–57 діб у дозах від 0,5–2,5 мл на 1 кг живої маси тварини.

Вплив препарату на продуктивність тварин оцінювали за показниками збереженості поголів'я контрольної та дослідної груп через 14, 30, 60 діб після початку досліду шляхом їх зважування [45].

**Зоогігієнічні:** Параметри мікроклімату тваринницьких приміщень визначали: температуру – ртутним термометром, °С; відносну вологість – статичним психрометром Августа, %; швидкість руху повітря – чашковим анемометром та кататермометром, м/с; газовий склад повітряного середовища – газоаналізатором УГ–2 (вуглекислий газ — г/л, (%), аміак - мг/м<sup>3</sup>, сірководень - мг/м<sup>3</sup>), освітленість - люксометром Ю-16; мікробну забрудненість повітря – апаратом Кротова, тис. мікр. тіл/м<sup>3</sup> [53].

**Гематологічні:** У тварин за загальноприйнятими методиками визначали кількість еритроцитів, гемоглобіну, лейкоцитів та оцінювали показники формули клітин білої крові [14, 35].

**Біохімічні:** Особливість обміну речовин після застосування Селірану вивчали за наступними показниками: загальну кількість білків та білкові фракції, сечовину, креатинін, загальну кількість глюкози, холестерин, неорганічний кальцій, неорганічний фосфор, загальний білірубін, активність аспартатамінотрансферази, аланін-амінотрансферази, активність лужної фосфатази у сироватці крові тварин визначали на біохімічному аналізаторі “StatFox-1904” (США) з використанням реагентів складних діагностичних для проведення біохімічних досліджень “GlobalScientific”.

**Імунологічні:** Для визначення Т-клітин у периферичній крові свиней використовували метод Jondal із співавт. з урахуванням рекомендацій,

удосконаленням та змінами, що пов'язані із специфікою досліджуваного об'єкта (лімфоцити свині). У свиней кров у кількості 2 мл відбирали у пробірки, змочені гепарином, додавали такий же об'єм середовища 199 і обережно змішували. Отриману суміш нашаровували на градієнті фікол-верографіна і після центрифугування виділяли шар мононуклеарів.

**Визначення активності комплементу сироватки крові свиней.** Для титрування комплементу за 50 %-ним гемолізом використовували методику, описану Д.К. Новиковим (1976). 50 %-гемолітична одиниця активності комплементу (од.  $CH_{50}$ ) – це така його кількість, при якій протягом 45 хвилин при  $37^{\circ}C$  відбувається 50 %-ний лізис сенсibiliзованих еритроцитів барана. Ступінь лізису еритроцитів визначали фотоелектроннефелометричним методом. Кількість комплементу в од.  $CH_{50}$  із значень оптичної густини вираховували з використанням коефіцієнта Мальтанера.

**Економічну ефективність** застосування імуномодулюючого препарату визначали за реалізаційними цінами отриманої додаткової маси тіла.

**Статистична обробка одержаних результатів.** Одержані цифрові дані були оброблені за допомогою програми MS EXCEL 2007 and Windowse (Т.Ф. Лакін, 1990). При цьому були отримані основні статистичні характеристики: вираховані середня арифметична, середня помилка середньої арифметичної та коефіцієнт вірогідності. Результати вважали статистично вірогідними при  $p \leq 0,05$ .

### **3.3. Результати власних досліджень**

**Застосування Селірану для корекції природної резистентності організму молодняку свиней.** В науково-виробничому досліді використано 30 поросят-аналогів, вік яких на початок досліді був від трьох до п'яти діб. Було сформовано 3 групи молодняку свиней великої білої породи: одна контрольна 10 голів і дві дослідних груп по 10 голів у кожній. Біологічно активний препарат застосовували у вигляді внутрішньом'язових ін'єкцій у внутрішній бік стегна.

Умови годівлі та утримання тварин були ідентичними і за більшістю показників відповідали санітарно-гігієнічним вимогам. Селіран застосовували поросяттам-сисунцям одноразово на 2–5 день після народження.

## Схема досліджень

<i>№ п/п</i>	<i>Групи тварин</i>	<i>Кількість тварин, гол</i>	<i>Препарат</i>	<i>Доза, мл/кг</i>	<i>Кратність введення, рази</i>
1.	Дослід 1	10	Селіран	1,0	1
2.	Дослід 2	10	Селіран	1,5	1
3.	Контроль	10	Ізотонічний розчин	1,5	1

За піддослідними тваринами вели спостереження протягом 60-ти діб. Робота проводилася у ДП "Сумський державний селекційний центр" Сумського району, Сумської області.

**Аналіз мікроклімату приміщень.** Дані таблиць свідчать, що в зимовий період температура повітря, при утриманні свиноматок в індивідуальних станках, підтримувалася на рівні  $21,08 \pm 0,14^{\circ}\text{C}$ , відносна вологість – 81,12-81,10 %, швидкість руху повітря –  $0,25 \pm 0,01$  м/с. Вміст шкідливих газів ( $\text{CO}_2$ ,  $\text{NH}_3$ ) не перевищував ГДК, за виключенням концентрації аміаку ( $22,14 \pm 0,03$ - $22,17 \pm 0,04$  мг/м<sup>3</sup>), а загальна мікробна забрудненість складала  $235,4 \pm 5,3$  тис. КУО/м<sup>3</sup>. Бальна оцінка мікроклімату в станках складала 4,0 одиниці.

Таблиця 3.3.2

**Мікроклімат та санітарний режим в приміщеннях для підсисних маток з поросятами в зимовий період**

<i>Показники</i>	<i>Станки</i>	
	<i>Контрольна</i>	<i>Дослідні</i>
Температура повітря, $^{\circ}\text{C}$	$21,08 \pm 0,14$	$21,06 \pm 0,12$
Відносна вологість, %	$81,12 \pm 3,30$	$81,10 \pm 2,10$
Швидкість руху повітря, м/с	$0,25 \pm 0,01$	$0,25 \pm 0,02$
Катаіндекс, млкал/см <sup>2</sup> /с	$7,40 \pm 0,41$	$5,20 \pm 0,18$
Освітленість, лк	$51,7 \pm 1,10$	$51,4 \pm 1,70$
Вміст $\text{CO}_2$ , л/м <sup>3</sup>	$2,10 \pm 0,06$	$2,10 \pm 0,05$
Концентрація $\text{NH}_3$ , мг/м <sup>3</sup>	$22,14 \pm 0,03$	$22,17 \pm 0,04$
Загальна бактеріальна забрудненість повітря, тис. КУО/м <sup>3</sup>	$234,3 \pm 6,1$	$235,4 \pm 5,3$
Маса екскрементів на підлозі, кг/м <sup>2</sup>	$3,20 \pm 0,30$	$3,36 \pm 0,20$

В станках, де утримували маток з поросятами на щілинній підлозі з пластику з водяним обігрівом, показники мікроклімату можна оцінювати як допустимо-технологічні (3 бали). В повітрі даного станку концентрація аміаку складала  $17,27 \pm 0,04$  мг/м<sup>3</sup>, загальна бактеріальна забрудненість не перевищувала  $190,4 \pm 6,3$  тис. КУО/м<sup>3</sup>, а забрудненість підлоги екскрементами -  $1,20 \pm 0,3$  кг/м<sup>2</sup>.

Мікроклімат в станку-2 оцінюється як в 2 бали, найменший бал був оцінений за загальною бактеріальною забрудненістю повітря, а найбільший – за освітленістю, відносно вологість та швидкість руху повітря.

Результати дії Селірану на морфологічні та біохімічні показники периферичної крові поросят-сисунів відображено у табл. 3.3.3.

В результаті застосування Селірану встановлено, що препарат сприяв помірній активації еритроцитопоезу. Так, підвищення концентрації гемоглобіну у периферичній крові тварин на кінець досліду складало  $105,0 \pm 1,4$  – дослід, проти  $95,0 \pm 2,0$  контроль, г/л (10,5 %;  $P < 0,05$ ). Зростання кількості еритроцитів становило  $6,34 \pm 0,21$  – дослід, проти  $5,30 \pm 0,24$  – контроль, Т/л, (19,4 %;  $P < 0,05$ ). Різниця у вмісті лейкоцитів у периферичній крові поросят-сисунів не встановлено  $10,0 \pm 0,26$  дослід, проти  $9,90 \pm 0,3$  – Г/л, контроль, тромбоцитів –  $185,0 \pm 7,4$  – дослід, проти  $182,3 \pm 11,8$ , Г/л – контроль — (1,6 %).

Таблиця 3.3.3

**Вплив Селірану на морфологічні та біохімічні показники периферичної крові поросят-сисунців (M±m, n=10)**

<i>Показники, од/вим.</i>	<i>Дослід</i>	<i>Контроль</i>	<i>%</i>
Гемоглобін, г/л	105,0±1,4	95,0±2,0	10,5
Еритроцити, Т/л	6,34±0,21	5,30±0,24	119,6
Лейкоцити, Г/л	10,0±0,26	9,90±0,3	101,0
Тромбоцити, Г/л	185,0±7,4	182,3±11,8	101,6
Загальний білок, г/л	64,0±1,6	59,0±2,0	108,4
АлАТ, од/л	42,0±1,8	40,0±2,0	105,0
АсАТ, од/л	52,0±1,5	51,0±1,9	102,0
Кальцій, ммоль/л	2,4±0,04	2,2±0,03	109,1
Фосфор, ммоль/л	0,89±0,02	0,83±0,01	107,2
Ферум, мкмоль/л	135,5±4,9	120,0±5,6	112,9
Цинк, мкмоль/л	320,0±8,5	290,2±9,5	110,3
Мідь, мкмоль/л	318,0±7,23	285,0±8,0	111,5

Спостерігалось і підвищення в межах норми концентрації загального білку,

так його зростання у дослідній групі складало  $64,0 \pm 1,6$  проти контролю  $59,0 \pm 2,0$  г/л (108,4 %).

Варто зазначити, що застосування Селірану сприяло збільшенню у периферичній крові і концентрації мікроелементів. Так, підвищення концентрації феруму у сироватці крові поросят складало –  $135,5 \pm 4,9$  – дослід, проти  $120,0 \pm 5,6$  мкмоль/л (112,9 %,  $p \leq 0,05$ ), цинку –  $320,0 \pm 8,5$  дослід,  $290,2 \pm 9,5$  мкмоль/л, контроль (110,3 %,  $p \leq 0,05$ ).

Спостерігалось і підвищення в межах норми концентрації міді, так її зростання у дослідній групі складало до  $318,0 \pm 7,23$  проти  $285,0 \pm 8,0$  мкмоль/л у контролі (111,5 %,  $p \leq 0,05$ ).

Застосування препарату Селіран посилювало синтез білків в організмі тварин, так як у сироватці периферичної крові молодняку свиней вміст загального білка підвищувався на 8,4 %, при цьому зростала і активність трансаміназних процесів: активність АсАТ – на 2,0 %, АлАТ – на 5,0 %.

**Вплив Селірану на морфологічні показники периферичної крові організму молодняку свиней.** Дослідження проводили на тваринах від народження до 2-місячного віку. Приплід свиноматки розподіляли за принципом аналогів на 2 групи: контрольну та дослідну, котрі утримувалися в однакових умовах (табл. 3.3.4).

Таблиця 3.3.4

**Вплив Селірану на морфологічні показники периферичної крові молодняку свиней, ( $M \pm m$ ,  $n=10$ , доба)**

<i>Показники</i>	<i>Од. вим.</i>	<i>До введення</i>	<i>14</i>	<i>60</i>
Лейкоцити	Г/л	$\frac{7,40 \pm 0,54}{7,0 \pm 0,80}$	$\frac{8,94 \pm 0,96}{9,31 \pm 0,56}$	$\frac{14,00 \pm 0,87}{15,40 \pm 0,23}$
Нейтрофіли:	%	$\frac{12,0 \pm 1,07}{12,2 \pm 1,14}$	$\frac{13,20 \pm 1,31}{14,40 \pm 1,20}$	$\frac{13,90 \pm 1,14}{15,60 \pm 0,71}$
паличкоядерні	%	$\frac{3,60 \pm 0,03}{3,50 \pm 0,04}$	$\frac{3,70 \pm 0,02}{4,20 \pm 0,03}$	$\frac{3,60 \pm 0,04}{4,20 \pm 0,07}$
сегментоядерні	%	$\frac{40,50 \pm 1,16}{41,20 \pm 0,70}$	$\frac{42,00 \pm 1,25}{44,10 \pm 1,33}$	$\frac{43,80 \pm 1,50}{46,60 \pm 1,08}$
Лімфоцити	%	$\frac{56,50 \pm 1,28}{56,80 \pm 1,17}$	$\frac{60,60 \pm 1,27}{62,15 \pm 1,20}$	$\frac{64,20 \pm 1,423}{66,98 \pm 1,02}$
Моноцити	%	$\frac{2,0 \pm 0,07}{2,0 \pm 0,09}$	$\frac{2,20 \pm 0,06}{2,60 \pm 0,04}$	$\frac{2,50 \pm 0,04}{3,20 \pm 0,06}$

**Примітка:** чисельник – контроль, знаменник – дослід.

Кількість лейкоцитів у периферичній крові тварин збільшилась до статистично вірогідних змін на 60-у добу спостережень. Препарат проявляв активуючий вплив на вміст нейтрофілів, особливо сегментоядерних форм. Починаючи з 14-ї доби, до закінчення дослідів їх кількість, порівняно з контрольною групою, не знижувалася ( $p < 0,05$ ).

**Вплив Селірану на неспецифічний імунітет організму молодняку свиней.** Результати досліджень з вивчення впливу препарату Селіран на бактерицидну активність сироватки крові свиней подані в табл. 3.3.5

Таблиця 3.3.5

**Вплив Селірану на показники бактерицидної активності сироватки крові молодняку свиней,  $M \pm m$ ,  $n=10$**

Показники	Вік поросят (дні)			
	До введення	14	30	60
БА, %	$48,1 \pm 2,69$	$55,2 \pm 2,54$	$62,0 \pm 2,80$	$64,90 \pm 2,2$
	$49,9 \pm 2,83$	$50,9 \pm 2,38$	$53,7 \pm 2,66$	$55,0 \pm 2,22$
Різниця, %		8,0	15,4	18,0
P			$< 0,05$	$< 0,05$

Примітка: чисельник – дослід, знаменник – контроль

Дана таблиця свідчать про підвищення бактерицидної активності сироватки крові поросят дослідної і контрольних груп з віком. Однак, починаючи із 30-ї доби досліджень, цей показник був вірогідно вищим у тварин дослідної групи. Аналогічна тенденція спостерігалася до завершення періоду досліджень ( $64,90 \pm 2,52$  - дослід проти  $55,0 \pm 2,22$  - контроль,  $p < 0,05$ ).

**Інтенсивність росту молодняку свиней при застосуванні Селірану.** Селіран застосовували на ДП "Сумський державний селекційний центр" Сумського району, Сумської області. Для цього за принципом аналогів було сформовано три групи тварин. Першій групі тварин (дослідній) застосовували Селіран у дозі 1,5 мл/гол, внутрішньом'язово, дворазово у внутрішній бік тазової кінцівки. Результати дослідів подані в табл. 3.3.6, із якої видно, що збереженість поросят-сисунів у дослідній групі складала 85,0 %, у контрольній – 80,0 %.

Загальна маса тварин дослідної групи до кінця дослідів була на 68,0 кг більшою, ніж контрольної, а середня маса однієї голови – на 2,9 кг. До кінця

спостережень приріст маси тіла тварин дослідної групи складав 19,0 кг, що на 2,8 кг більше, ніж контрольних, а середньодобовий приріст був на 47 г, або 17,4 %, більший, ніж у контролі.

Таблиця 3.3.6

**Інтенсивність росту молодняку свиней при застосуванні їм Селірану**

<i>Показники</i>	<i>Контроль</i>	<i>Дослід</i>	<i>Різниця відносно контрольної групи</i>
Кількість тварин, гол:			
початок дослід	20	20	–
кінець дослід	16	17	+2
Збереженість, %	80,0	85	+5,0
Маса всієї групи, кг:			
початок дослід	38,0	40,0	+2,0
кінець дослід	289,6	357,0	+68,0
Маса однієї голови, кг			
початок дослід	1,9	2,0	+0,1
кінець дослід	18,1	21,0	+2,9
Приріст маси 1 гол. на кінець дослід, кг	16,2	19,0	+2,8
Середньодобовий приріст живої маси	270,0±10,1	317,0±8,6	47,0
г	–	-	17,4
%	–	-	–
Додатковий приріст за період дослід, кг			
однієї голови	–	2,8	–
всієї групи	–	47,6	

Відповідно і додатковий приріст маси тіла однієї голови за період експерименту в дослідних тварин складав 2,8 кг. Використання Селірану сприяло збільшенню середньодобового приросту маси тіла в середньому на 41,6 г, або на 16,8 %. Додатковий приріст однієї голови в середньому становив 1,8 кг.

В результаті застосування Селірану у дозах 1,0 та 1,5 мл/гол встановлено, що за період спостереження протягом 60-ти діб утримання, розладів функцій шлунково-кишкового тракту у піддослідних поросят-сисунів не спостерігалось.

При застосуванні Селірану у дозі 1,0 мл/гол клінічні показники, функції шлунково-кишкового тракту і показники метаболізму організму тварин у порівнянні з контрольними були кращі. Підвищення інтенсивності росту живої маси дослідних тварин складало 15,0 г або 5,3 % порівняно із контрольною групою.

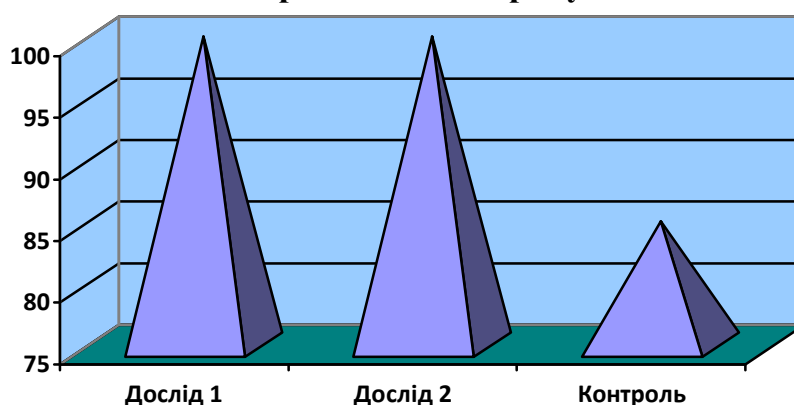
Додатковий приріст живої маси організму тварин у середньому за період дослідів становив при їх 90 % збереженості 0,900 кг (табл. 3.3.7).

Таблиця 3.3.7

**Інтенсивність росту поросят-сисунів після використання Селірану  
( $M \pm m$ , грамів, у середньому за 60 діб)**

<i>Групи тварин</i>	<i>Доза, мл/кг</i>	<i>Дослід</i>	<i>Контроль</i>	<i>%</i>	<i>Збереженість, %</i>	<i>Додатковий приріст, кг</i>
Дослід 1	1,0	315 $\pm$ 7,0	279,0 $\pm$ 9,1	12,5	100	2,1
Дослід 2	1,5	320,0 $\pm$ 6,5	278,0 $\pm$ 9,4	14,3	100	2,4
Контроль	1,5	Ізотонічний р-н	274,0 $\pm$ 9,2	9,8	85	1,9

**Збереженість (%) поросят-сисунів після використання Селірану**



При застосуванні Селірану підвищення інтенсивності росту живої маси дослідних тварин складало 35 г або 12,5 % порівняно з контрольною групою. Додатковий приріст живої маси організму однієї тварини за період дослідів у середньому становив 2,1 кг при 100 % збереженості. Підвищення інтенсивності росту живої маси дослідних тварин складало 40 г, або 14,3 % порівняно з контрольною групою. Додатковий приріст живої маси організму однієї тварини за період дослідів у середньому становив 2,4 кг при 100 % збереженості. В той час збереженість у контрольній групі складала 85 %, так як тварини загинули в наслідок захворювання шлунково-кишкового тракту. Установлено, що Селірану в оптимізованій дозі властивий вплив на підвищення обміну речовин.

Отже, отримані результати експериментальних та науково-виробничих дослідів, проведених у господарствах центральної та північної України, переконливо свідчать про те, що Селіран активізує природну резистентність

свиней та підвищує їхню інтенсивність росту.

### 3.4. Розрахунок економічної ефективності після використання Селірану

Економічна ефективність від використання імуностимулятора Селіран у процесі вирощування молодняку свиней в умовах промислової технології складається із підвищення продуктивних якостей (збереженості й середньодобових приростів живої маси), зниження витрат на лікування тварин, зменшення витрат кормів на отримання одиниці приросту живої маси, скорочення технологічного процесу вирощування тварин за рахунок більш швидкого отримання запланованої живої маси.

Економічну ефективність застосування Селірану у виробничих випробуваннях проводили згідно із загальноприйнятими методиками за формулою:

$$C_{\text{п}} = [(P \times C) - Y - B_3 - B_0] : M,$$

де  $C_{\text{п}}$  – вартість отриманої продукції з врахуванням витрат на проведення дослідів у розрахунку на 1 тварину, грн;

$P$  – сумарний приріст живої маси по групі за період досліджень, кг;

$C$  – реалізаційна ціна одиниці продукції, грн/кг;

$Y$  – економічні збитки від загибелі тварин, грн;

$B_3$  – ветеринарні витрати на лікування тварин у групі, грн;

$B_0$  – вартість на застосування препарату у дослідній групі, грн;

$M$  – кількість тварин у групі на початок дослідів, гол.

*Розрахунок вартості отриманої продукції в дослідній групі* проводився за формулою:

$$C_{\text{пд}} = [(172,2 \times 20,0) - 50] : 150 = 242,0 \text{ грн},$$

де 172,2 – сумарний приріст поросят у дослідній групі, кг;

20,0 – реалізаційна ціна одиниці продукції, грн/кг

Тварин, що загинули – не виявлено

50 – ветеринарні витрати на лікування тварин, грн (всього за період дослідів хворіло 3 гол.);

$B_0$  – вартість однієї дози препарату – 2,0 грн:

*Розрахунок вартості отриманої продукції в контрольній групі* проводився за

формулою:

$$C_{\text{пк}} = [(100,1 \times 20,0) - 360 - 150] : 11 = 135,6$$

де 100,1 – сумарний приріст поросят у контрольній групі, кг;

20,0 – реалізаційна ціна одиниці продукції, грн/кг;

360 – економічні збитки від загибелі тварин, грн (всього загинуло 3 гол., середня маса 1 гол. 6,0 кг, звідси:  $(18,0 \text{ кг} \times 20) = 360,0$ );

150,0 – ветеринарні витрати на лікування тварин, грн (всього за період досліджень хворіло 5 гол., затрати на лікування 1 тварини в середньому склали 30 грн, звідси:  $30 \times 5 = 150$  грн);

11 – на початок досліджень в контрольній групі було 11 гол.

*Визначення економічної ефективності (ЕЕ) застосування імуностимулятора Селіран в розрахунку на одну тварину в дослідній групі визначали шляхом порівняння вартості одержаної продукції з відрахуванням витрат у дослідній і контрольній групах:*

$$ЕЕ = В_{\text{д}} - В_{\text{к}},$$

де  $V_{\text{д}}$  і  $V_{\text{к}}$  – вартість отриманої продукції в дослідній і контрольній групах, грн.

$$ЕЕ = 242,0 - 135,6 = 106,4 \text{ грн.}$$

Таким чином, чистий економічний ефект від застосування Селірану поросяткам-сисунам в оптимальній дозі 1,5 мл/ кг живої маси, дворазово складав 106,4 грн прибутку в перерахунку на вартість одержаної продукції.

Впровадження рекомендацій щодо застосування Селірану у процесі вирощування молодняку свиней в умовах промислових технологій економічно обґрунтовано і є суттєвим резервом у збільшенні виробництва продукції свинарства з одночасним зниженням собівартості.

### ***Обговорення результатів дослідження***

В процесі виконання дипломної роботи нами були проаналізовані результати досліджень в дослідному підприємстві ДП «Сумський державний селекційний центр» Сумської області, Сумського району. За даними наших досліджень та результатами ветеринарної звітності за 2011 - 2013 роки по розповсюдженості і

економічним збиткам, зниження загального імунітету та резистентності молодняка свиней призводять до виникнення незаразних захворювань.

Перевіряючи ступіть зниження резистентності організму молодняка свиней та їх вгодованість, було виявлено, що найчастіше імунодефіцит виникає за порушенням ветеринарно-санітарних та зоогігієнічних норму тримання тварин, особливо молодняку свиней.

Після проведення діагностичних досліджень на підвищення резистентності та економічної ефективності, можна говорити про те, що препарат Селіран економічно ефективний у застосуванні, а також збільшує виробництво продукції свинарства з одночасним зниженням собівартості [5].

#### ***4. Охорона праці***

При інтенсивному вирощуванні, обслуговуванні, технологій утримання, використання нових конструкцій та механізмів, збільшення потужності виробництва продукції, вирішального значення набуває охорона праці та безпека як виробництва, так і обслуговуючого персоналу [1, 40].

Створення безпечних умов праці на підприємстві для обслуговуючого персоналу залишається головною проблемою охорони праці на виробництві. При з'ясуванні сучасних умов охорони безпеки в нашій країні, можна зробити висновок, про те, що охорона праці та безпеки не приділяється належна увага по відношенню робочій силі.

##### **Законодавство про охорону праці складається із:**

1. Закону України "Про внесення змін до Закону України "Про охорону праці"".
2. Закону України "Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування від нещасних випадків на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності".
3. Кодексу законів про працю України.
4. Колективні договіри та угоди.

Положення цих Законів конкретизуються у відповідних системах стандартів безпеки праці, правилах, стандартах, нормах, інструкціях, розпорядження керівництва та інших нормативно-правових актах [49]. Дія закону поширюється на всіх юридичних та фізичних осіб, які відповідно до законодавства використовують найману працю, та на всіх працюючих.

Найбільш відповідальним питанням для керівництва - проведення заходів по зниженню травматизму на виробництві та безпеки праці на підприємстві [19, 23, 27, 32].

##### ***Вимоги до персоналу:***

1. Під час складання заходів протипожежної безпеки підприємства приймають участь члени добровільної протипожежної дружини та інші працівники.

2. Обслуговуючий персонал та працівники підприємства повині дотримуватись правил пожежної безпеки, вміти користуватися засобами пожежогасіння.
3. До обслуговування поросят, механізмів та обладнання допускаються працівники, які мають спеціальну підготовку та пройшли інструктаж з техніки безпеки.
4. Під час роботи з тваринами, проведенні маніпуляцій, огляду необхідно дотримуватись правил індивідуального захисту, при цьому дотримуючись інструкцію з охорони праці [49].
5. Під час виготовлення та використанні дезінфікуючих речовин необхідно оберігати лице, очі, слизові оболонки носової та ротової порожнин, органи дихання, шкіру від потрапляння.
6. До роботи з матеріалом, який має негативний вплив на здоров'я працівника (дезінфектанти, патологічний матеріал) допускаються особи не молодше 18 років.
7. Особи, які порушили вимоги щодо встановлених інструкцій, несуть відповідальність відповідно діючого законодавства [27, 32].

***Вимоги до обладнання:***

1. В кожному із приміщень необхідно стояти ящик з піском та бочка з водою, достатня кількість протипожежних засобів та вогнегасників.
2. Приміщення повино мати правильно розміщену вентиляцію.
3. Підлоги повині бути зроблені з твердого покриття, а також під'їзні шляхи до підприємства.
4. В приміщенні та на території підприємства слід мати гарне штучне освітлення.
5. Територія підприємства повина бути огорожена.

***Вимоги до технічного процесу:***

1. При роботі з хворими тваринами, проведенні діагностичних досліджень, лабораторних досліджень, проведення вимушеної дезінфекції можливе зараження лікарів ветеринарної медицини, збудниками зооантропонозів. Тому слід ретельно дотримуватись правил захисту при роботі з небезпечним матеріалом.
2. Ветеринарно-санітарні, лікувальо-профілактичні обробки здійснюють лікарі ветеринарної медицини, під час яких можливе отримання механічних травмувань,

слизових оболонок, очей дією дезінфікуючих засобів при вологому методі дезінфекції – хімічні опіки, ураження верхніх дихальних шляхів при проведенні аерозольних дезінфекцій.

**3.** На підприємстві дезінфікують приміщення, обладнання, інвентар догляду за тваринами, спецодяг, територію. Перед дезінфекцією всі предмети очистити механічно, потім використовують вологу та аерозольну дезінфекцію.

**4.** Особлива увага приділяється дезінфекції в бункерах для зберігання кормів, змішувачів з мікробіологічним контролем.

Завдяки дотриманню необхідних вимог по охороні праці та техніці безпеки на підприємстві випадків виробничого травматизму за останні 2 роки вдається уникнути, хоча більшість травматизмів виникає за недостатність фінансування, що в подальшому не досить регулярне забезпечення працівників новими спецодягом та спецвзуттям, а також засобами індивідуального захисту.

### **Висновки та пропозиції**

**1.** Дотримуючись основних правил, інструкцій та положень про ЗІЗ, охорону праці та протипожежної безпеки можна профілакувати травматизм, небезпечні ситуації, вплив шкідливих речовин та факторів.

**2.** Для покращення умов праці на виробництві без нещасних випадків необхідно покращити умови праці, усунути причини виробничого травматизму, нами запропоновано розробити наступні заходи:

- розробити програми проведення інструктажів;
- оновити та налагодити агітацію куточка по техніці безпеки;
- перевіряти та поповнювати необхідними засобами ящики пожежної безпеки;
- забезпечити всі виробничі підрозділи першої медичної допомоги;
- відремонтувати санітарно-побутові приміщення, обладнати роздягальні, встановити водонагрівачі.

Таким чином, запропоновані заходи дають можливість створити безпечні і нешкідливі умови праці на підприємстві.

Таблиця 4.1.

## Структурно-логічна схема аналізу виробничих небезпек при виконанні робіт пов'язаних з лікуванням поросят.

№ п/п	Назва операції, роботи, знарядь і засобів праці	Виробничі небезпеки			Можливі варіанти наслідків	Заходи по усуненню небезпек
		Небезпечні умови	Небезпечні дії	Небезпечні ситуації		
1	2	3	4	5	6	7
1	Виробниче приміщення для утримання поросят. Огляд тварин	Недостатня вентиляція приміщення, слизька підлога, недостатнє освітлення, ЗІЗ, некваліфікований працівник	Знаходження лікаря в приміщенні, пересування лікаря по приміщенню, шум, різкі рухи, паління біля тварин	Недостатній газообмін, вплив мікроорганізмів на людину, падіння, удари, нанесення ран предметами догляду, переляк тварин	Захворювання дихальної системи, травмування, захворювання працівників, пошкодження предмету догляду	Реконструкція системи вентиляції, покращити освітлення приміщення, правильний підхід до тварин, використання спецодягу та ЗІЗ
2	Діагностика захворювання, фіксація тварин	Відсутність станків для фіксації, слизька та нерівна підлога, використання спецодягу	Відбір крові та слизу, визначення температури тіла	Неадекватна поведінка тварини, п'яний працівник, куріння на площадці з твариною	Травмування, уколи голками	Забезпечити станками для фіксації та засобами індивідуального захисту

3	Проведення лікувально-профілактичних обробок	Відсутність карантинного приміщення, відсутність лотків для зберігання препаратів відсутність засобів індивідуального захисту	Вплив мікроорганізмів на лікаря Введення ін'єкцій хворим тваринам Проведення маніпуляцій з твариною	Захворювання ветеринарного лікаря Інфікування, уколи голками	Надання медичної допомоги Захворювання, травмування	Забезпечити карантинним приміщення Забезпечити не-обхідним лікувальним інвентарем Забезпечити засобами індивідуального захисту
4	Проведення ветеринарно-санітарних обробок приміщень	Відсутність засобів індивідуального захисту, несправність механізмів для проведення обробок тварин та приміщення	Проведення дезінфекції, дератизації, дезінсекції та обробки тварин	Вплив хімічних речовин на різні системи організму людини, а також можливість захворювання тварин, особливо респіраторних органів	Виникнення опіків, отруєнь тварин та обслуговуючого персоналу	Забезпечити працівників засобами індивідуального захисту, перевіряти справність механізмів для проведення дезінфекції
5	Завершення роботи з тваринами	Використанні голки, препарати, ампули від лікарських препаратів	Травмування від порізів ампул та уколу використаними голками	Вплив лікарських речовин, можливість викликання алергії	Отруєння, травмування, порізи	Забезпечити мусорними корзинами, засобами індивідуального захисту

## *5. Екологічна експертиза ветеринарних заходів*

Проблема охорони природного навколишнього середовища, що нас оточує, набула всесвітнього значення. Забруднення флори, поверхні землі, водних ресурсів та повітряного басейну відбувається в багатьох державах внаслідок урбанізації, поповнення та використання промислового та сільськогосподарського виробництва.

За останні десятиріччя екологія набула великої популярності не лише тому, що дослідження її виявилось перспективною наукою і прикладною справою, але й вона є головною у визначенні та усуненні причин, які пов'язані з шкідливим впливом на охорону навколишнього середовища [33, 34].

При вдосконаленні людством науково-технічних та виробничих технологій в навколишньому середовищі спричинилися відчутні катастрофічні зміни. Пізнання особливостей існування живого в змінених людиною умовах стало актуальною темою для визначення екологічних катастроф та процесів.

Екологічні проблеми які виникли, і поступово виникають є причинами взаємодії людини, з її господарською діяльністю та оточуючим середовищем. Антропогенне навантаження на природу має комплексний, всеохоплюючий характер .

Тому для збереження природного середовища, Україна створила структуру законів, які регулюють відносини між суспільством та навколишнім середовищем. Основними законодавчими актами в Україні є:

- Закон України «Про охорону навколишнього середовища»;
- Закон України про внесення змін в Закон України «Про ветеринарну медицину»;
- Земельний кодекс України;
- Водний кодекс України;
- Закон України «Про рослинний світ»;
- Закон України «Про тваринний світ» та інші [43].

Сільське господарство має тісний зв'язок з усіма умовами зовнішнього середовища, використання природних ресурсів – землі, прісної води, лісів, рослинного та тваринного світу.

ДП "Сумський державний селекційний центр", в якому проводили дослідження, знаходиться в лісостеповій зоні з помірним кліматом. Найближче приміщення для утримання бугаїв-плідників від населеного пункту знаходиться на відстані 500 м. Ґрунти в цій місцевості крупнозернисті, мають добрі проникаючі властивості і низьку капілярність, придатні для розведення дерево-кущової рослинності. Ґрунтові води залягають на глибині не менше 10 м від рівня підшови фундаменту. Ділянки приміщень сухі, трішки підвищені, не затоплюються паводками і липневими водами, відносно рівні. Територія підприємств гарно опромінюється сонячними променями і провітрюється, так як приміщення розташовані, так що пануючі вітри потрапляють на торцевий бік будівлі і взимку в приміщеннях зберігається тепло.

Державне підприємство "Сумський ДСЦ" розміщений у вигідному місці, на відстані 500 м від с. Сад, неподалік проходить автотраса Суми - Київ (на відстані 0,2 км), обласний центр на відстані 3 км, а також на відстані 55 км від прикордонної зони між Україною і Росією.

Водонапування забезпечується з водонапірних веж глибиною 120 - 125 м. тварини напуваються з спеціальних автопоїлок. Утримання безприв'язне (боксове) для дорослих тварин.

Свиноферма знаходиться на відстані 350 м від приміщення для утримання бугаїв-плідників. Водонапування забезпечується з водонапірних веж глибиною 125 м. Дороги на її території, в тому числі та, що веде до села, заасфальтовані.

На підприємстві функціонують ветеринарно-санітарний пропускник, дезбар'єри та дезкилими просочені розчином 2 % NaOH. Більшість технологічних процесів в господарстві механізовані. Видалення гною за допомогою спеціальних транспортерів. Біологічні препарати в господарстві зберігають у холодильниках, та спеціальних шафах, що замикаються на ключ. Препарати списку А та списку Б зберігаються в сейфі. Видалення гною проводиться у причеп, а потім вивозиться на поля і складається в бурти. В буртах проходить його біотермічне знезараження. Не рідко виникають випадки, коли гній не видаляється з приміщень, що сприяє накопиченню аміаку в повітрі. Інколи гній, після термічної обробки

використовується, як добриво. Територія господарства обгороджена забором та засаджена різновидом декоративних дерев (хвойні, туя, липи). Забруднення підземних вод, ґрунтів та повітря сприяють рідкі відходи підприємства, тому запровадили біологічний метод очищення і відстійниках. Приміщення та обладнання постійно очищують механічно, після чого проводять дезінфекцію (3% розчином негашеного вапна).

Отже, після проведення ветеринарної екологічної експертизи можна зробити висновок, що виробництво на підприємстві потребує більш вдосконалених заходів щодо підвищення рівня безпеки та захисту навколишнього середовища, а саме:

- провести ретельний ремонт в приміщеннях та огороженні підприємства;
- встановити дезбар'єри при в'їзді на територію господарства;
- провести обробку обладнання водопостачання, водонапірних башень, проведення їх ремонт та дезінфекцію;
- дотримуватися ветеринарно-санітарних правил, спрямованих на попередження інфекцій і захисту зовнішнього середовища від забруднення;
- дотримуватись правил з охорони праці та безпеки;
- проводити профілактично-лікувальні заходи щодо зниження захворюваності тварин.

## ***Висновки та пропозиції виробництву***

В дипломній роботі теоретично обґрунтовано і експериментально доведено стимулюючий вплив імуностимулятора селіран на морфологічні, біохімічні та імунологічні показники організму свиней, що сприяє підвищенню збереженості та продуктивних якостей молодняку.

1. Оптимальною дозою препарату селіран для підвищення природної резистентності і інтенсивності росту поросят-сисунів є 1,5 мл/кг маси тіла на 3-5 добу після народження та за 3-7 діб до відлучення від свиноматки, яка забезпечує підвищення середньодобових приростів при одноразовому застосуванні на 14,3 %, при дворазовому – на 21,8 % за збереженості відповідно 90,0 і 100,0 %.

2. Під впливом двократного використання препарату селіран у крові поросят дослідної групи вміст еритроцитів збільшується на 19,6 % ( $p \leq 0,001$ ), гемоглобіну – на 5,3 % ( $p \leq 0,05$ ), у сироватці крові збільшується вміст загального білка на 6,4 % ( $p \leq 0,05$ ), глобулінів на 8,5 %; рівень ендогенної інтоксикації організму зменшується на 3,12 % ( $p \leq 0,05$ ).

3. Застосування селірану помірно активізує метаболізм організму свиней, що проявлялося підвищенням у сироватці крові активності аланінамінотрансферази на 28,2 % ( $p \leq 0,05$ ), аспаратамінотрансферази – на 20,3 % ( $p \leq 0,05$ ), сприяло підвищенню показників неспецифічної резистентності: збільшенню бактерицидної активності сироватки крові на 18,0 % ( $p \leq 0,05$ ), комплементарної активності сироватки крові – на 14,3 % ( $p \leq 0,05$ ), зменшенню вмісту циркулюючих імунних комплексів на 47,3 % ( $p \leq 0,001$ ).

4. Економічна ефективність від застосування селірану поросяттам-сисунам складала 106,4 грн. прибутку в перерахунку на 1 гол. Зменшення затрат кормів на 1 кг приросту становило в середньому 0,6 кормових одиниць (на 15,4 %), що сприяло зниженню собівартості продукції.

### *Пропозиції виробництву*

Для підвищення резистентності та продуктивності поросят, зменшення мікробної контамінації в приміщеннях пропонується дотримуватися принципу «все порожньо – все зайнято» та витримувати поросят протягом 2–4 днів на санітарному режимі.

З метою профілактики імунодефіцитів молодняку свиней за умов впливу паратипових факторів, для підвищення природної резистентності, збереженості та інтенсивності росту поросят-сисунів доцільно застосовувати імуностимулятор селіран у дозі 1,5 мл/гол, дворазово на 3-5 добу після народження та за 3-7 діб до відлучення від свиноматки.

## *Список використаної літератури*

1. Закон України «Про охорону праці» від 21.11.2002 р. №22-9-ІУ. Ж. – «Охорона праці». – №1. – 2003.
2. Акімов С. Збільшувати виробництво свинини /Акімов С. Перетяцько Л.// Тваринництво України. – 2002. – № 8. – С. 10–11.
3. Акімов С. Основні напрями подальшої роботи по вдосконаленню свиней полтавської та української м'ясних порід /Акімов С., Перетяцько Л.// Тваринництво України. – 2002. – № 5. – С. 23–24.
4. Активация природної резистентності та продуктивних якостей свиней шляхом застосування структурованого фераміну / В. Лясота, А. Нікітенко, В. Малина, Н. Булей // Ветеринарна медицина України. – 2006. – № 6. – С. 35-37.
5. Алексійчук Т.В. Організаційні форми та ефективність виробництва свинини // Вісник аграрної науки. – 2002. – № 11. – С. 70–72.
6. Алтухов Н. Пути профилактики желудочно-кишечных болезней поросят в период их отъема / Н. Алтухов, Ю. Бригадиров // Свиноводство. – 2006. – №4. – С. 21–22.
7. Андрюнин Ю. И. Ветеринарно–санитарная защита ферм и методы дезинфекции / Ю. И. Андрюнин // Ветеринария. — 1989. — № 11. — С. 8-12.
8. Антоненко П. П. Профілактика диспепсії поросят та підвищення їх продуктивності // П.П. Антоненко // Таврійський вісник. – Херсон, 2006. – №46. – С. 57–60.
9. Антоненко П. П. Засоби профілактики шлунково-кишкових захворювань у поросят та підвищення їх продуктивності / П.П. Антоненко // Науковий вісник НАУ. – 2008. - Вип. 127. – С. 21–74.
10. Беденко А. Органические микроэлементы в современном животноводстве / А. Беденко // Комбикорма. – 2008. – № 6. – С. 87 – 88.
11. Беззубов В. Влияние кормовых стрессов на показатели естественной резистентности ремонтных свинок / В. Беззубов, А. Хоченков, И. Перашвили // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. – 2006. - № 8. – С. 59–61.

12. Береза В.І. Профілактика порушень обміну речовин у лактуючих свиноматок в господарствах центральної біогеохімічної зони України / В.І. Береза, Н. Г. Грушанська, М. І. Цвіліховський // Збірник наукових праць Харківської державної зооветеринарної академії «Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини». – 2010. – № 1. -Вип. 21,ч.2. – С. 103 – 107.
13. Біологічна дія комплексу активуючих факторів імунітету на організм поросят-сисунів / В. П. Лясота, В. В. Малина, А. М. Нікітенко, М. В. Козак // Вісн. аграр. науки. – 2001. – № 12. – С. 30–31.
14. Біохімічні методи дослідження крові тварин: метод. реком. / В. І. Левченко, Ю. М. Новожицький, В. В. Сахнюк. – Київ : [БДАУ], 2004. – 104 с.
15. Буряк В. Н. «Погода» в свинарникі / В. Буряк // Животноводство России. – 2010. – № 3. – С. 35–36.
16. Високос М. П. Практикум для лабораторно-практичних занять з гігієни тварин / Високос М. П., Чорний М. В., Захаренко М.О. – Харків : Еспада, 2003. – 215 с.
17. Владимиров В. Л. К вопросу о биохимическом контроле в животноводстве / В. Л. Владимиров, В. Т. Самохин, П. А. Науменко [и др.] // Эффективное тваринництво. – 2005. – №3 (3). – С. 30 – 32.
18. Влияние теплотехнических свойств пола на продуктивность и резистентность свиней / Н. В. Черный, Н. Н. Хмель, Л. А. Логачева, В. В. Вороняк // Свиноферма. – 2007. – № 11. – С. 47–48.
19. Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством (Вода питна. Гігієнічні вимоги та контроль якості) : ГОСТ 2874-82.
20. Волков Г. К. Ветеринарно-санитарные и гигиенические мероприятия на свиноводческих фермах / Г. К. Волков, А. Н. Данилов // Ветеринария сельскохозяйственных животных. – 2005. – № 2. – С. 59–62.
21. Волков Г. К. Гигиена выращивания здорового молодняка / Г. К. Волков // Ветеринария. – 2003. – № 1. – С. 3–6.
22. Волощук В., Майструк С. Нетрадиційні методи вирощування молодняку свиней // Тваринництво України. – 2003. – № 9. – С. 10–11.

23. Гайовий О.Є / О.Є. Гайовий // Охорона праці в сільськогосподарському господарстві. – Довідник. – К.: Колос, 2000.
24. Гігієна тварин. Практикум / М.В. Демчук, Й. В. Андрусишин, Є.С. Гаврилець, Я.С. Павлюк, Д.Д. Хміляр, Ю.С. Ших / За ред. М.В. Демчука. - К.: Сільгоспосвіта, 1994. - 328 с.
25. Гришко В.А. Природну резистентність поросят-сисунів можна стимулювати / Тваринництво України. – 2009. – №2. – С. 34–37.
26. Гришко В.А. Використання імуностимулюючих препаратів для підвищення природної резистентності та профілактики стресів у поросят: Автореф. канд. с.-г. наук. – Київ. – 2010. – 20 с.
27. Гряник Г.Н. / Г.Н. Гряник, С.Д. Лехман, Д.А. Бутко та ін. // Охорона праці. – К.: Урожай, 1994.
28. Дерев'янюк І. Вплив мікроелементів на життєдіяльність сільськогосподарських тварин / І. Дерев'янюк // Пропозиція. – 2003. – № 6. – С. 68 – 69.
29. Доун С. Исследование влияния загрязнителей воздуха на здоровье свиней / Стэн Доун // Эффективное тваринництво. - 2009. - № 3. - С. 52-54.
30. Естественная резистентность маток, оплодотворяемых в разном возрасте / А. Н. Баранникова, Е. А. Крыштоп, В. И. Михеев, В. А. Баранников // Актуальные проблемы производства свинины в РФ : сб. науч. трудов. - Севастополь, 2008. - С. 25-28.
31. Заболотный И. И. Ветеринарно-санитарные мероприятия при выращивании поросят / И. И. Заболотный // Свиноферма. - 2007. - № 3.- С. 33-35.
32. Закон про ветеринарну медицину [електронний ресурс]. Режим доступу: [www.minagra.kiev.ua](http://www.minagra.kiev.ua). – назва з екрану.
33. Злобін Ю.А., Кочубей Н.В. Загальна екологія. - Суми, «Університетська книга», 2003р.
34. Злобін Ю.А. Основи екології. - К.: «Лібра», 1998р.
35. Камышников В. С. Справочник по клинико-биохимической лабораторной диагностике : в 2 т. / В. С. Камышников – Минск: Беларусь, 2000. – Т. 1. – 463 с.

36. Кононенко В. К. Практикум з основ наукових досліджень у тваринництві / Кононенко В. К., Ібатуллин І. І., Патров В. С. – К. : Ірена, 2000. – 96 с.
37. Кононенко Р.В. Вплив гліцинатів міді, цинку, марганцю, кобальту та заліза на фізіологічний стан та обмін речовин курчат-бройлерів / Р.В. Кононенко, М.О. Захаренко, Л.В. Шевченко // Аграрна наука та освіта. – 2007. – Т. 8 – № 3–4. – С.77–81.
38. Кравців Р. Й. Баланс мікроелементів - як його досягнути? / Р. Й. Кравців, М. З. Паска, М. Г. Личук // Мясной бизнес : Ежемесячный научно-практический журнал. – 2008. – № 5. – С. 82–84
39. Кузнецова Т. С. Контроль полноценности мінерального питания / Т. С. Кузнецова, С. Г. Кузнецов, А. С. Кузнецов // Зоотехния. – 2007. – №8. – С. 10–14.
40. Лехман С.Д. / С.Д.Лехман, В.П.Целинский, С.М.Козирев та ін. // Довідник з охорони праці в сільському господарстві (запитання і відповіді. ; За ред. С.Д. Лехмана. – К.: Урожай, 1990. – 400 с.
41. Мартынова Е.А., Морозов И.А. Питание и иммунитет: роль питания в поддержании функциональной активности иммунной системы и развитии полноценного иммунного ответа // Рос. журн. гастроэнтерол., гематол. и колопроктол. – 2001. – Т. XI. – №4. – С. 28–38.
42. Методи досліджень природної резистентності свиней // БНАУ, ІВМ УААН, ЛНАВМ. А. М. Нікітенко, В.П. Лясота, В.В. Малина, М.В. Козак. - Біла Церква - Київ - Львів, 2004. - 68 с.
43. Митрошенко К.П. / Митрошенко К.П. //Справочник охраны природы.–М.: Агропромиздат, 1987. – 94 с.
44. Рибалко В.П., Вислянько О.О. Порівняльне вивчення репродуктивних, відгодівельних та м'ясних якостей свиней різного напрямку продуктивності // Вісник аграрної науки. – 2002. – № 8. – С. 28–31.
45. Сагло А. Ф. Зоогигиенические параметры и продуктивность свиней / А. Ф. Сагло, В. З. Фоломеев // Современные проблемы интенсификации производства свинины / Ульяновская гос. с.-х. академия. - Ульяновск, 2007. - Т. 3. - С.110-117.

46. Сагло О. Ф. Зоогієнічні параметри, продуктивність та збереженість свиней / О. Ф. Сагло, В. З. Фоломєєв // Ефективне тваринництво. - 2005. - № 7. - С. 29-31.
47. Сагло О. Ф. Зоогієнічні фактори підвищення продуктивності та збереженості свиней / О. Ф. Сагло // Ефективне птахівництво та тваринництво. - 2004. - № 12. - С. 33-37.
48. Степанов В. И. Естественная резистентность свиней с различной стресс-реактивностью / В. И. Степанов, В. Х. Федоров, А. И. Тариченко // Ветеринария. - 2000. - № 7. - С. 37-40.
49. Типове положення про порядок проведення навчання з питань охорони праці (затверджено наказом Державного комітету України з нагляду за охороною праці від 26.01. 2005р., № 15).
50. Турчанов С. О. Повышение эффективности выращивания поросят-сосунов / С. О. Турчанов, А. А. Соляник // Свиноферма. - 2007. - № 3. - С. 31.
51. Чумаченко В. Е. Факторы, снижающие резистентность организма свиней в хозяйствах промышленного типа и пути ее повышения / В. Е. Чумаченко, Н. Ф. Яценко // Научные основы и передовой опыт предупреждения заболеваемости животных в условиях концентрации и специализации : тез. докл. респ. науч.-произв. конф. - Харьков, 1979. - С. 89-92.
52. Шкромада О. І. Залежність фізіологічного стану свиней від навколишнього середовища // Вісник Сум. НАУ, 2004. - Вип. 11. - С. 146-149.
53. Шкромада О. І. Вплив огорожуючих конструкцій приміщень на організм свиней / О. Шкромада // Вісник Сумського нац. аграрного ун-ту.- Суми, 2006. - Вип. 1-2 (15-16). - С. 218–221.

## **8. Додатки**

### **Додаток А**

МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ ТА ПРОДОВОЛЬСТВА УКРАЇНИ  
ІНСТИТУТ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ НААНУ  
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ХАРКІВСЬКА ДЕРЖАВНА ЗООВЕТЕРИНАРНА АКАДЕМІЯ  
ДЕРЖАВНИЙ КОМІТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЇ ТА ФІТОСАНІТАРНОЇ  
СЛУЖБИ УКРАЇНИ

### **ДОКЛІНІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЗАСТОСУВАННЯ ІМУНОСТИМУЛЯТОРА СЕЛІРАН ДЛЯ ВИРОЩУВАННЯ ПОРОСЯТ**

**(методичні рекомендації)**

Біла Церква  
2013

## Додаток Б

