

**СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИЙ І ЛІСОВИЙ УНІВЕРСИТЕТ ім. МЕНДЕЛЯ м. БРНО**  
**АГРОНОМІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ**  
**ІНСТИТУТ ТЕХНІКИ ПЕРЕРОБКИ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПРОДУКТІВ**

---

*Найменування завдання:* **Компостування випорожнювань в загороді на глибокій підстилці**

*Номер задачі*

- у замовника: 3133-04-96  
- у підрядчика: 227- 1004-6 ZS 3134

|               |                                |
|---------------|--------------------------------|
| Ректор СЛУМ:  | Проф. Інж. д.с.н. Павел Елінек |
| Декан АФ:     | Проф. Інж. Іво Інгр            |
| Відповідний   | Доц. Інж. Ян Маречек, к.н.     |
| розробник:    | Доц. Інж. Вацлав Шкроба, к.н.  |
| Співробітник: | Інж. Лубош Сихра               |

м. Брно, 1997 г.

**Зміст**

|                                                                                                                     |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. Введення.....</b>                                                                                             | <b>3</b>  |
| <b>2. Компостування випорожнювань в загороді на глибокій підстилці – ферментація випорожнювань в загороді .....</b> | <b>4</b>  |
| 2.1. Вимоги системи для об'єктів хліва .....                                                                        | 4         |
| 2.2. Заснування системи .....                                                                                       | 4         |
| 2.3. Робота системи.....                                                                                            | 5         |
| 2.4. Кінцевий продукт.....                                                                                          | 7         |
| 2.5. Добробут тварин.....                                                                                           | 7         |
| 2.6. Вплив системи на навколишнє середовище .....                                                                   | 8         |
| <b>3. Матеріал та методика .....</b>                                                                                | <b>9</b>  |
| 3.1. Вибір об'єкту хліва .....                                                                                      | 9         |
| 3.2. Підстилка .....                                                                                                | 9         |
| 3.3. Застосування препарату.....                                                                                    | 10        |
| 3.4. Розміщення тварин .....                                                                                        | 10        |
| 3.5. Відстежування температури і концентрації аміаку .....                                                          | 10        |
| 3.6. Відстежування споживання корму і приросту маси.....                                                            | 11        |
| 3.7. Відстежування показників остаточного стану підстилки.....                                                      | 11        |
| <b>4. Результати і обговорення .....</b>                                                                            | <b>12</b> |
| 4.1. Відстежування температури і концентрації аміаку в загороді .....                                               | 12        |
| 4.1.1. Відстежування концентрації аміаку.....                                                                       | 12        |
| 4.1.2. Відстежування температури підстилки.....                                                                     | 13        |
| 4.1.3. Відстежування температури в загороді .....                                                                   | 14        |
| 4.2. Відстежування споживання корму і приросту маси .....                                                           | 14        |
| 4.3. Якість кінцевого субстрату - компосту .....                                                                    | 15        |
| <b>5. Висновок.....</b>                                                                                             | <b>16</b> |

## **1. Введення**

В даний час, коли постійно ведуться дискусії про негативний вплив сільськогосподарської діяльності на навколишнє середовище, не тільки в країнах Європейського Союзу, але і у нас, фахівці намагаються розробити і застосувати технічні і технологічні системи, які могли б негативний вплив на навколишнє середовище мінімізувати до найнижчого ступеня. В області рослинництва, це раніше всього вимоги по заміні добрив на хімічній базі природними добривами, в області тваринництва це спроба створення відповідного добробиуту і елімінації впливу випорожнювань на контамінацію ґрунту і води.

Одночасно з даним бажанням постійно збільшуються вимоги до якості фінальних продуктів, які дуже вузько пов'язані з використовуваною технікою в технологічних системах первинного сільськогосподарського виробництва. В зв'язку з цим сільгоспвиробники постійно піддаються тиску, по зниженню виробничих витрат, що є основною умовою для економічно вигідної роботи на ринку з сільськогосподарською продукцією.

Супроводжуваним явищем при вирощуванні сільськогосподарських тварин є виникнення щільних і рідких випорожнювань. Дана проблема достатньо виразна при вирощуванні порослят. Однієї з можливостей вирішення гострої проблеми з використанням випорожнювань в технології вирощування і попередження виникнення екологічних катастроф, заподіяних забрудненням ґрунту і води, є компостування випорожнювань прямо в загороді. Дана технологія переробки випорожнювань, позначається також як екологічна біотехнологія, і заснована на процесі ферментації, який проходить в підстильці після застосування ензимного препарату - біоактиватору. Дані системи містять ензими, вироблювані мікроорганізмами, і внутрішню складову, яка своєю дією впливає на температуру підстилки, скріплення вуглецю і азоту, обмежують виникнення аміаку вносять свій внесок до розкладання не переварюваної волокнистої маси.

Дана екологічна біотехнологія також дуже підходить для окремих тварин, а саме створенням сприятливого клімату в хліву і його підтримки, а також зазвичай на створення і підтримку добробиуту, що сприятливо виявляється при вирощуванні тварин і їх стані здоров'я, що в результаті виявляється на збільшенні щоденного приросту маси, а з тим і на економічній ефективності вирощування.

## **2. Компостування випорожнювань в загороді на глибокій підстильці – ферментація випорожнювань в загороді**

### **2.1. Вимоги системи до об'єктів хліва**

У зв'язку з простим введенням даної екології вирощування немає необхідності в реконструкції існуючих об'єктів тваринництва. Можна також використовувати споруди, які спочатку призначалися для використання в інших цілях, а також т.з. легкі споруди. Інвестиційні витрати по споруді нових хлівів, для даної технології вирощування, є порівняно із спорудами для інших технологій вирощування господарських тварин дешевші. При використанні біотехнологічних систем також відпадає необхідність в будівництві і реконструкції збірних приймачів, а також в організації і підтримці відхідного господарства.

Під впливом зниження змісту аміаку в повітрі, внутрішній простір хліва значно менш агресивний, що продовжує термін служби об'єкту і встановленого технологічного машинного устаткування.

У даній технології повністю відпадають фінансові витрати пов'язані по маніпуляції з технічної води, оскільки відпадає необхідність змиву випорожнювань, не приходить до маніпуляції з відходами, немає необхідності у вирішенні проблеми очищення стічних вод при загущенні відходів і т.д.

У зв'язку з тим, що температура підстилки досягає величин 30 – 40 °С, у зимовий період

приходить до економії енергії на опалювання, а саме при вирощуванні поросят.

## **2.2. Заснування системи**

Першим і важливим моментом при використанні системи є її заснування. Якщо система повинна бути повністю працездатна, необхідно сумістити основні вимоги, а саме вимоги до якості і кількості підстилки, при оформленні загород, оптимальній концентрації тварин, ефективній вентиляції і відповідній технології годування і водопою.

Підстилка складається з шару дерев'яної тирси або соломи, і повинна займати мінімально 90% площі загороди. Найвигіднішою є груба тирса з соснових дерев з розміром частинок 2 – 4 мм. Тирсова суміш може містити також частину стружки, кори або трісок, а саме до 15 % долі. Підстилка ґрунтується одноразово, у зв'язку з чим відпадає щоденне прибирання і можливе перестилання в загородах.

Для запуску системи також важлива вологість підстилки. При заснуванні потрібна вологість в діапазоні 45 – 55%. У разі нижчої вологості підстилки, необхідно її зволожити водою до оптимального значення.

Висота шару підстилки вибирається в діапазоні 40 – 70 см, а саме згідно специфічним умовам хліва і згідно конструкції підлоги в загородах.

Для обмеження теплових втрат необхідно, щоб підлога в загороді була ізольована. Якщо в хліву відсутня теплоізоляція підлоги, необхідно збільшити шар підстилки на 10 см. У спеціально побудованих об'єктів повинна бути бетонна ванна хліва теплоізольованою і водонепроникною.

Окремі загороди необхідно вирішити так, щоб можна було використовувати механізований спосіб обстеження підстилки. У даних цілях рекомендуємо використовувати поворотні бар'єри, які дозволяють переганяти тварин з просторів, де в даний час обстежується підстилка.

Кількість поросят що знаходяться в загороді вибирається так, щоб мінімальна площа лежа для одного поросяти складала 1,0 – 1,2 м<sup>2</sup>.

Після заснування підстилки відповідної якості, здійснюється запуск всієї системи. Розчин біоактиватору готується шляхом розбавлення ензимного концентрату водою до концентрації придатної для застосування на підстилці. Застосування не розбавленого препарату здійснюється розбризкуванням на поверхню перед приміщенням поросят в загороду. Хімічна реакція ензимів настає відразу після розташування поросят і виділенням випорожнювань.

## **2.3. Робота системи**

Основне завдання при компостуванні підстилки і випорожнювань в загороді із застосованою системою «Біоензим», здійснюють мікроорганізми. Випорожнювання із змістом води 90 % є джерелом азоту і вуглецю, підстилка також є наступним джерелом вуглецю. Після застосування біологічного препарату, ензими утворюють під впливом кисню умови, який знаходиться в повітрі, необхідні для розвитку бактерій аеробів що впливають на температуру підстилки, зв'язують вуглець і азот, що є важливим з погляду обмеження витоку аміаку в навколишнє середовище. Ензими також беруть участь в розкладанні не переварюваних волокнистих речовин. Внутрішня складова, яка є випорожнюваннями і підстилкою, надає енергію для ферментації з виділенням тепла і подальшим випаровуванням вологості.

Приходить до розкладання аміаку, коли частина азоту зв'язується в підстилці у формі білкових організмів, а частина випаровується в нешкідливій газовій формі. За допомогою мікроорганізмів зв'язуються запахові складові білкових випорожнювань індол і скатол.

Увесь вказаний процес компостування, що проходить в підстилці, можна схематично відобразити на наступній схемі.

випорожнювання

- вода (92 %)
- неорганічні речовини (3 %)
- органічні речовини (5 %)

підстилка

кисень у повітрі  $O_2$

ензимний препарат

ферментація

тепло

випарювання  $H_2O$

конверсія  $NH_3$  у білок  
мікробіальної маси  
повітряний N  
та в'яже запахів  
складові

### *Схема компостного процесу у підстилці*

Підстилка, т.з. тирсове або солом'яне ложе, служить мінімально 3 – 4 відгодівельних циклу, а саме приблизно 1 – 1,5 року. При правильному обстеженні протягом всього терміну підстилка збереже первинну сипучість. В результаті вийде якісний компост без залишків.

Використана система також вимагає певної турботи. Йдеться про щоденне вимірювання температури підстилки, чим можна контролювати правильну роботу системи.

Протягом циклу відгодівлі виникають в загороді місця концентрованого відкладення калу розміщених тварин. Даний факт у зв'язку з його не рішенням вів би до нерівномірної інтенсивності ензимної реакції, що означало б різницю в температурах в окремих місцях підстилки загороди і різної якості кінцевого субстрату.

Для усунення даних місць можна випорожнювання рівномірно розподілити по всій загороді хоча би раз в тиждень. При хорошій організації вирощування можна місця випорожнювань перенаправляти.

Описані біотехнологічні системи по вирощуванню поросят згідно доказових практичних результатів позитивно виявляються в декількох базових областях, а саме в кількості і якості кінцевого продукту (компосту). Інші області є вимогами по використанню об'єкту, технології і власне роботи. Значною областю є етологія тварин і їх стан здоров'я, а також робочий простір. Сприятливим є відношення технології до навколишнього середовища.

Якщо система застосовується правильно, виконує в основному наступні функції:

- а) функцію класичної підстилки, яка забезпечує ізоляцію тварини від площини підлоги і вбирання випорожнювань;
- б) функцію переробки, або знешкодження випорожнювань, чим забезпечується сприятливий склад мікроклімату в загороді;
- в) функцію кондиціонера, оскільки в підстилці виникає тепло, яке служить для випаровування вологості з підстилки;
- г) функцію створення максимального добробуту для тварин.

### **2.4. Кінцевий продукт**

Зрілість кінцевого продукту - компосту – можна визначити за допомогою параметрів, якими є:

- температура підстилки в кінці свого призначеного для користувача періоду виразно наближається до навколишньої температури;
- колір підстилки темний навіть чорний;
- під впливом насичення підстилка втрачає здібності абсорбувати вологість з випорожнювань;
- у структурі підстилки знаходяться вже тільки дуже ніжні частинки ферментного первинного матеріалу із загороди.

Одночасно з даними чинниками можна зрілість підстилки встановити на підставі проведеного хімічного аналізу. Остаточними ознаками, які визначають зрілість виниклого компосту, є низький зміст органічних речовин, і тому неможливе подальше використання бактерійного підходу. Під впливом збільшення змісту неорганічних речовин надалі приходить до збільшеного змісту зольного залишку.

Якість кінцевого продукту залежить від ряду первинних показників, а саме від складу корму, розкладання неорганічних речовин, конверсії азоту в підстилці, а також змісту сухої речовини.

Питанням залишається остаточне використання кінцевого продукту, яким є якісний компост. Вигодою є його доступність протягом всього року, коли розвантаження можна пристосувати попиту. Завдяки змісту сухої речовини забезпечується його стабільність, та його

можна складувати більш тривалий час і зовні.

## **2.5. Добробут тварин**

Вказані технології вирощування підходять і з погляду етології і стану здоров'я тварин. Вирощування поросят дуже природно, тварини знаходяться в здоровій сухій загороді, що виявляється в їх продуктивності, зниженні кількості респіраторних захворювань і інших небажаних проявів при вирощуванні. Системи повністю відповідають вимогам утримання тварин, що означає створення природних умов для вирощування господарських тварин.

## **2.6. Вплив систем на навколишнє середовище**

Сільське господарство як ціле, значною мірою бере участь в забрудненні навколишнього середовища. Тваринне виробництво в даному випадку бере участь перш за все в забрудненні навколишнього середовища кислотами і парниковим ефектом під впливом аміаку, що виділяється. Джерелом даного шкідливого газу в сільському господарстві перш за все є рідкий гній - відходи. При застосуванні відходів виділяється в атмосферу 50 % емісії аміаку. Інші 35 % виділяються в атмосферу прямо з хлівів.

При використанні систем з ензимними засобами обмежується виникнення і виділення аміаку в атмосферу на 70 %, чим попереджається негативний вплив на навколишнє середовище.

Іншим фактом є значне обмеження запаху в районі хліва. Даний факт дозволяє збільшити активність вирощування із збільшенням концентрації поросят і в забудованій ділянці сіла.

Значним внеском даних технологій для навколишнього середовища є факт, що при правильному застосуванні системи повністю відпадає можливість контамінації підземних вод. Правильно працююча і обстежена підстилка зв'язує і біологічно переробляє всі випорожнювання тварин, а саме як рідкі, так і щільні, і тому з підстилки не витікає ніяка рідина, яка б могла заподіяти забруднення навколишнього середовища.

Іншим внеском є значне зниження кінцевої кількості проведеного гною на 80 %, що в кінцевому результаті значно змінює навантаження на навколишнє середовище. І навпаки виниклий кінцевий продукт – компост – має виняткові якості добрива і сприятливо впливає на структуру ґрунту.

## **3. Матеріал та методика**

Метою робочого відстежування вказаної системи при вирощуванні поросят, було визначення впливу на ефективність застосування комбінованого препарату Біо-Р11 по зниженню навантаження на навколишнє середовище (концентрація аміаку в просторі хліва) і оцінити виробничі результати вирощування (середній щоденний приріст ваги).

### **3.1. Вибір об'єкту хліва**

Для робочого відстежування було вибрано два хліви із застосуванням системи «Біоензим», дві загороди з глибокою підстилкою без ензимної системи і загорода з вирощуванням в клітці без застосування ензимної системи.

Перша і друга відстежувані загороди були комбінованими, розташованими в одному

об'єкті. У всій загороді була використана глибока підстилка, причому в одній половині загороди на підстилці був застосований ензимний препарат Біо-Р11, в іншій частині препарат не був застосований.

Третя загорода, в якій на глибокій підстилці був застосований препарат Біо-Р11, була самотійною. Для інших двох відстежуваних вирощувань, тобто для глибокої підстилки і загород без ензимних засобів, були використані окремі загороди.

| Загін № | Тип вирощування                              | Примітки          |
|---------|----------------------------------------------|-------------------|
| 1       | глибока підстилка із застосованим препаратом | загальний хлів    |
| 2       | глибока підстилка без ензимного препарату    |                   |
| 3       | глибока підстилка з ензимним препаратом      | самотійний об'єкт |
| 4       | глибока підстилка без ензимного препарату    | самотійний об'єкт |
| 5       | загін без ензимного препарату                | самотійний об'єкт |

### **3.2. Підстилка**

Підстилку у відстежуваних загонах, де була використана глибока підстилка, створювала солома в не обробленій формі.

Підстилка знаходилася в загороді протягом трьох циклів відгодівлі. Після третього циклу відгодівлі буде слідувати прибирання підстилки і докладний аналіз властивостей кінцевого компостного субстрату. Після закінчення кожного відгодівельного циклу простилання перекопувалося (аерація). Після попередніх проб був з погляду обслуговування, мінливості і впливу на біологічну активність підстилки, використаний торцевий навантажувач з вилами.

Протягом циклів відгодівлі в інтервалах 7 – 10 днів перестилається 0,5 – 1,2 кг.шт<sup>-1</sup> соломи. Кількість матеріалу, що перестилається, залежить від віку тварин, вологості і структури підстилки. Протягом циклів відгодівлі немає необхідності в перекопуванні підстилки, оскільки використовуваний препарат є субанаеробним.

### **3.3. Використання препарату**

Ензимний препарат Біо-Р11 наноситься на підготовлений шар підстилки, після розміщення поросят в загороді і після її короткострокового просочення калом. Препарат наноситься шляхом розбризкування на поверхню підстилки розбавленим до концентрації, яка відповідає початковій вологості підстилки і кількості поросят в загороді згідно вимог виробника.

Протягом подальших окремих відгодівельних циклів препарат повторно не застосовувався.

### **3.4. Розміщення тварин**

У всіх відстежуваних загородах були розміщені поросята однакового віку, при



розміщенні їх маса складала 25 кг. Кількість розміщених штук в окремих загородах указує наступна таблиця.

| Загін № | К-ть штук |
|---------|-----------|
| 1       | 250       |
| 2       | 250       |
| 3       | 100       |
| 4       | 100       |
| 5       | 100       |

Передбачуваний термін відгодівлі 120 – 125 днів, передбачувана вага розміщених поросят складатиме 110 кг.

### **3.5. Відстежування температури і концентрації аміаку**

Температура підстилки завжди відстежувалася на глибині 10 см під поверхнею, 0,5 – 1 м над поверхнею. Для вимірювання температури був використаний електричний термісторний термометр «Omega», з дійсним атестатом Державної випробувальної станції № 214 – Науково-дослідного вугільного інституту Острава – Радваніце.

Величини концентрації аміаку ( $\text{NH}_3$ ) відстежувалися на висоті 1 м над поверхнею підстилки, або кліток в окремих місцях вимірювання, які співпадають з місцями вимірювання температур. Для вимірювання концентрації аміаку був використаний цифровий електронний прилад «Drager», тип PAC II  $\text{NH}_3$ . Прилад має дійсний атестат виданий Державною випробувальною станцією № 214.

### **3.6. Відстежування споживання кормів і приросту маси**

Для всіх способів вирощування поросят, які відстежувалися, були використані однакові кормові суміші. Відстежувалася маса споживаного корму, а при вирощуванні з використанням ензимних препаратів для компостування підстилки, протягом 7 денних інтервалів відстежувалася маса відгодовуваних поросят на мобільних вагах. З таким чином певних величин був визначений приріст маси на штуку годування в день.

### **3.7. Відстежування показників кінченого стану підстилки**

Протягом циклу відгодівлі завжди раз на місяць відбиралися зразки підстилки, використаної при вирощуванні поросят в загородах, коли на підстилку був нанесений біоензимний препарат Біо-Р11. У даного зразка була визначена величина маси субстрату.

Після закінчення другого відгодівельного циклу був відібраний зразок підстилки і визначена частка вологості, зразок сухого залишку був надалі проаналізований хімічним способом. Був відстежен зміст азоту (N), фосфору (P), калію (K), магнію (Mg) і кальцію (Ca) загалом сухому залишку кінцевого субстрату після другого відгодівельного циклу.

## **4. Результати і обговорення**

Основний упор протягом відстежування був направлений на оцінку вироблених осмогенів, що забруднюють середовище загороди з вирощуваними поросятами, а саме на глибокій підстилці із застосованим ензимним препаратом і без ензимного препарату, і в

загороді з ґратчастою підлогою. Йшлося про відстежування температури повітря (або підстилки) в загороді, і концентрації аміаку ( $\text{NH}_3$ ) в повітрі загону.

Далі відстежування було направлено на оцінку споживання використаного корму і на відстежування приросту маси при вирощуванні в загороді, в якій був на глибоку підстилку нанесений ензимний препарат.

В кінці був проведений аналіз компостного субстрату (підстилки) після закінчення другого відгодівельного циклу і були визначені його якісні показники.

#### **4.1. Відстежування температури і концентрації аміаку в просторі загори**

Величини наміряних характеристик простору загори вказані в таблицях № 1-а – 1-г. Кожна з даних таблиць сумарно відображає проходження концентрації аміаку і температури підстилки і повітря в загороді 0,5 і 1 м над поверхнею підстилки завжди в певний час в двох відгодівельних циклах.

Наміряні величини вказані в таблицях потім оброблені графічно, а саме для концентрації аміаку (графік № 1-а – 1-г), для температури підстилки (графік № 2-а – 2-г), для температури 0,5 м над поверхнею підстилки (графік № 3-а – 3-г) і для температури 1 м над поверхнею підстилки (графік № 4-а – 4-г), а саме завжди в певний час відстежування.

##### **4.1.1. Відстежування концентрації аміаку**

У окремих таблицях і графіках, що відображають перебіг відстежування концентрації аміаку в просторі загори в окремі періоди відгодівельних циклів (графік № 1-а – 1-г), для порівняння вказані величини отримані у всіх відстежуваних загорах, т.з. глибока підстилка з ензимом і без ензиму, а також з ґратчастою підлогою. З даних графіків видно відмінності на окремих етапах в загорах.

У загорах з глибокою підстилкою та застосованим ензимом (загора № 1 і 3) величини концентрації аміаку не перевищують величини 25 ppm протягом всього терміну відстежування. Величини концентрації в даних загорах протягом всього терміну відстежування відгодівельного циклу рівні і не показують якого-небудь виразного коливання і відхилення.

Інші загори, у яких були визначені дуже низькі величини концентрації протягом всього відстежування, є загора № 2 (глибока підстилка без застосованого ензиму). У даної загори можна констатувати, що низькі величини були досягнуті з тієї причини, що є сусідами із загорою № 1 (обидва в одному об'єкті) і один від одного не відокремлені ніякою будівельною конструкцією, і тому приходить до певного змішування повітря в загорах. Також даний факт мабуть причинний дуже інтенсивним провітрюванням даної загори.

Виразно вищі концентрації аміаку в просторі загори показують величини визначені в загорі № 4 (глибока підстилка без ензиму). Проходження величин в даній загорі показують виразне коливання протягом терміну відстежування.

Найбільші величини концентрації аміаку, були наміряні в загорі № 5 (загора з ґратчастою підлогою). Дані виразно вищі величини, ніж у раніше описаних загорах, заподіяні нагромадженням щільних і рідких випорожнень поросят в просторі під ґратами. Відхилення і коливання завжди дуже виразні, а саме протягом всього відстежуваного відгодівельного циклу.

#### **4.1.2. Відстежування температури підстилки**

Температура підстилки була згідно раніше вказаної методики наміряна на глибині 10 см під її поверхнею. Наміряні величини були внесені до таблиць для окремого періоду і потім дані величини були внесені до графіка (графік № 2-а – 2-г). Температура підстилки була визначена в загородах з глибокою підстилкою, тобто в загородах позначених як загорода №№ 1 – 4.

З графічного відображення наочно видно виразні відмінності між загородами із застосованим ензимним препаратом на підстилці (загорода № 1 і 3) і загородами без застосованого ензимного препарату (загорода № 2 і 4). Відмінність між температурами протягом всього терміну відстежування, т.з. терміну двох відгодівельних циклів постійні і складають в середньому 10°C.

На початку першого відгодівельного циклу, тобто при введенні системи в роботу, температури підстилки подібні і лише після додавання початкової дози ензимного препарату, приходить до початку процесу компостування, а з тим і до вивільнення тепла, що в результаті виявляється в підвищенні температури підстилки до 36 °C. Дана температура підстилки, на яку був нанесений препарат, протягом всього відстежування відгодівельного циклу була рівною, за винятком невеликих відхилень.

Температура підстилки, на яку був нанесений препарат, протягом всього терміну відстежування була рівною з невеликими відхиленнями і досягала величини 25°C. Величини температур для обох загород без застосування ензимного препарату також подібні.

#### **4.1.3. Відстежування температури простору загороди**

Температура простору загороди була зміряна згідно методики на висоті 0,5 і 1 м над поверхнею підстилки. Дані величини були внесені до таблиць і потім в графіки (графік № 3-а – 3-г для висоти 0,5 м над поверхнею і графік № 4-а – 4-г для висоти 1 м над поверхнею підстилки).

З даних величин видно, що між температурами повітря в загородах немає значної відмінності від загород, в яких застосовувався ензимний препарат і де не застосовувався. З цього можна зробити висновок, що підвищена температура підстилки ні як значно не впливає на температуру повітря в загороді.

### **4.2. Відстежування споживання корму і приросту маси**

Відстежування споживання корму і відстежування приросту маси вирощуваних поросят на першому і другому відгодівельному циклі, було проведено в загородах №№ 1, 2 і 3, а саме у двох загород з глибокою підстилкою і застосованим ензимним препаратом (№ 1 і 3) і в загороді з глибокою підстилкою без застосування ензимного препарату (загорода № 2). У всіх вказаних загородах подавалося однакове живлення, було відстежено його споживання і був визначений щотижневий приріст маси у вибраної групи поросят в даній загороді. З певних даних були потім визначені величини споживання корму на штуку за день годування, а також величини споживання корму на 1 кг приросту маси.

З певних величин була складена сумарна таблиця (таблиця № 2), в якій вказані величини для відстежуваної загороди протягом всього терміну відстежування, тобто для двох відгодівельних циклів. Табельні величини споживання корму в день, середнього приросту маси і споживання корму на 1 кг приросту маси були потім внесені до графіка (графік № 5-а – 5-ф).

З вказаної таблиці і графіка виразно видно відмінність між окремими показниками використання корму в загороді, в якій на глибоку підстилку був нанесений ензимний препарат і в загороді, де препарат нанесений не був. Виразну відмінність в першу чергу виразно видно

на окрему штуку і день годування. У першому відгодівельному циклі тобто у загороди № 1 споживання склало 209,32 кг.шт<sup>-1</sup>, у загороди № 2 266,24 кг.шт<sup>-1</sup> і у загороди № 3 226,6 кг.шт<sup>-1</sup>. Якщо загороду № 2 (без нанесеного ензимного препарату) вважатимемо порівняльною, у загороди № 1 це зниження споживання на 21,4 %, у загороди № 2 і загороди № 3 на 14,8 %. Величини споживання на відгодівельний день складають: 2,14 кг.шт<sup>-1</sup>.KD<sup>-1</sup> для загороди № 1 2,38 кг.шт<sup>-1</sup>.KD<sup>-1</sup> для відстежуваної загороди № 2 і 2,31 кг.шт<sup>-1</sup>.KD<sup>-1</sup> для загороди № 3. Якщо знову використовуємо загороду № 2 як стандарт для порівняння, то у загороди № 1 падіння на 10,1 % і падіння на 3 %.

Протягом першого відгодівельного циклу був середній приріст в загороді із застосуванням ензимним препаратом рівний величині 0,81 кг.кг<sup>-1</sup>. KD<sup>-1</sup> (загорода № 1) і 0,84 кг.кг<sup>-1</sup>. KD<sup>-1</sup> (загорода № 3), у загороди без застосування препарату (загорода № 2) приріст склав 0,70 кг.кг<sup>-1</sup>. KD<sup>-1</sup>. У загород № 1 і 3 даний приріст в завершальній частині досягав величин більш ніж 1,0 кг.кг<sup>-1</sup>. KD<sup>-1</sup> (у загороди № 1 максимально 1,07 кг.кг<sup>-1</sup>. KD<sup>-1</sup>).

Мабуть найбільш відповідними є дані, що характеризують споживання корму на 1 кг приросту. У першому відгодівельному циклі це 2,63 кг.кг<sup>-1</sup> у загороди № 1; 3,42 кг.кг<sup>-1</sup> у загороди № 2 і 2,74 кг.кг<sup>-1</sup> у загороди № 3, в другому відгодівельному циклі 2,73 кг.кг<sup>-1</sup>; 3,51 кг.кг<sup>-1</sup> і 2,90 кг.кг<sup>-1</sup> у загород №№ 1, 2 і 3. Порівняно із загородою № 2 (без застосування ензимного препарату) це відповідно у загороди № 1 на 23,1 % (22,2 %) і у загороди № 3 на 19,9 % (17,4 %) менше корму на кожен кілограм приросту в першому, або в другому відгодівельному циклі! Даний факт підтверджує попереднє твердження, що обробка компостної підстилки в загороді за допомогою ензимного препарату виразно знижує споживання корму і скорочує термін відгодівельного циклу (при вирощуванні із застосуванням ензимного препарату для компостування підстилки – 98 днів, при класичному вирощуванні 112 днів). Це веде до висновку, що приходить до скорочення витрат виробництва і підвищення продуктивності всього вирощування.

#### **4.3. Якість кінцевого субстрату – компосту**

Про якість кінцевого субстрату говорить два показники, а саме вимірювана маса протягом відстежування і загальний зміст живильних речовин в сухому субстраті.

Величини наміряної маси субстрату протягом відстежуваного періоду вказані в таблиці № 3 і далі графічно відображені на графіці № 6.

Загальний вміст живильних речовин в сухому залишку кінцевого компосту вказаний в таблиці № 4 порівняно з I і II відгодівельним циклом, з порослячими випорожнюваннями і коров'ячим гноєм. Величини після I, а також після II відгодівельного циклу виразно перевищують величини для порослячих випорожнювань і коров'ячого гною, а саме в змісті кальцію. Дана інформація свідчить про якість кінцевого субстрату – компосту, а також про його придатність для внесення до ґрунту.

Дуже позитивний і високий вміст сухого залишку в порівнянні з іншими відстежуваними позиціями.

### **5. Висновок**

Результати всього предмету відстежування, тобто біоензимне компостування підстилки в загороді при вирощуванні порослят, можна на підставі певних результатів розділити на три основні групи, а саме на якість простору загороди, використання корму і на кінцевий субстрат, тобто компост.

З вимірювання якості простору загороди, а саме з вимірювання концентрації аміаку в загородах при вирощуванні порослят видно, що при використанні різних технологій видно

виразне зниження величин даних концентрацій при використанні технології вирощування на глибокій підстилці з компостуванням в загороді із застосуванням ензимного біоактиватора. Величини, визначені при використанні даних технологій вирощування, знаходяться відповідно до вимог МСГ ЧР по будівництву і устаткуванню для господарських тварин, які в частині концентрації аміаку виходять із Закону № 309/91 Св. законів, «О атмосфері», в редакції змін і доповнень в Законі № 218/92 Св. законів. Згідно вказаним вимогам межа лімітного змісту аміаку знаходиться на рівні 25 ppm.

Наступним значним фактом, який був визначений при відстежуванні, є аналіз споживання корму. А саме з тієї точки зору, що при зниженні споживання корму на кожну штуку, приходять до вищих результатів, ніж при класичній технології вирощування поросят. Даний факт зареєстрований величинами середнього денного приросту, скороченням відгодівельного циклу і зниженням споживання корму на кілограм приросту.

В останню чергу необхідно підкреслити, що кінцевий субстрат (компост) має порівняно з поросячими випорожнюваннями і коров'ячим гноєм значно якісніший склад, що підтверджується вмістом живильних речовин в сухому залишку кінцевого субстрату. Даний факт далі указує на велику кількість живильних речовин, що вносяться в ґрунт.

З вказаних результатів і з перебігу всього відстежування вирішуваної задачі, рекомендуємо продовжувати в рішенні проблематики технології вирощування поросят із застосуванням ензимних активаторів для компостування глибокої підстилки прямо в загородах з поросятами. Колектив вирішував задачу, на підставі отриманих результатів припускає не тільки виразне зниження концентрації шкідливих газів в просторі загороди, але і подальшу демонстрацію даних аспектів в області ефективного вирощування поросят, стану здоров'я вирощуваних господарських тварин, робочого простору працівників в сільському господарстві при вирощуванні поросят і обмеження завдання збитку навколишньому середовищу в сільськогосподарській діяльності.

На підставі комплексної оцінки проведених аналізів рішення проблематики, необхідне буде поновити «Методичну інструкцію за оцінкою вирощування тварин з погляду створення і охорони здорових життєвих умов МЗ ЧР, вих. № НЕМ - 300 - 12.6.92» відповідно до знов отриманих знань. Новела могла б створити більш відповідні законодавчі рамки для схвалення дислокації вирощування відстежуваних категорій господарських тварин.

| Концентрація аміаку |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
|---------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|
| День                | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  | 11  | 12  | 13  | 14  | 15  | 16  | 17  | 18  | 19  | 20  | 21  | 22  | 23  | 24  | 25  | 26  | 27  | 28  | 29  | 30  | 31  |  |
| загін № 1           | 10  | 8   | 7   | 8   | 9   | 10  | 9   | 8   | 12  | 8   | 10  | 13  | 8   | 11  | 11  | 11  | 11  | 12  | 12  | 12  | 11  | 10  | 9   | 7   | 7   | 8   | 10  | 12  | 11  | 8   | 7   |  |
| загін № 2           | 62  | 58  | 63  | 68  | 49  | 52  | 58  | 55  | 55  | 87  | 55  | 58  | 75  | 57  | 77  | 100 | 43  | 77  | 78  | 93  | 68  | 73  | 61  | 97  | 72  | 55  | 57  | 72  | 93  | 68  | 61  |  |
| загін № 3           | 13  | 15  | 17  | 12  | 11  | 10  | 21  | 19  | 13  | 17  | 15  | 27  | 17  | 20  | 17  | 20  | 17  | 22  | 17  | 12  | 13  | 17  | 15  | 27  | 23  | 20  | 18  | 10  | 17  | 13  | 17  |  |
| загін № 4           | 223 | 234 | 265 | 240 | 222 | 263 | 268 | 220 | 253 | 255 | 217 | 272 | 203 | 248 | 245 | 225 | 240 | 233 | 292 | 325 | 267 | 258 | 240 | 262 | 275 | 227 | 240 | 225 | 223 | 253 | 240 |  |
| загін № 5           | 480 | 520 | 605 | 400 | 400 | 400 | 437 | 400 | 488 | 528 | 400 | 370 | 428 | 440 | 552 | 355 | 400 | 415 | 372 | 468 | 400 | 392 | 518 | 432 | 377 | 423 | 435 | 400 | 437 | 457 | 400 |  |

### Температура

|                                                 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| <b>Температура 0,1 м під поверхню підстилки</b> |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| День                                            | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   | 15   | 16   | 17   | 18   | 19   | 20   | 21   | 22   | 23   | 24   | 25   | 26   | 27   | 28   | 29   | 30   | 31   |
| загін № 1                                       | 25,0 | 27,0 | 29,0 | 30,0 | 34,0 | 36,0 | 34,0 | 35,0 | 35,0 | 33,0 | 33,0 | 33,0 | 33,7 | 34,4 | 32,6 | 33,7 | 33,4 | 34,6 | 35,3 | 35,1 | 33,9 | 35,  | 34,4 | 34,9 | 34,3 | 33,0 | 32,4 | 33,5 | 33,9 | 34,6 | 34,5 |
| загін № 2                                       | 15,0 | 19,0 | 20,0 | 21,0 | 24,0 | 22,0 | 23,0 | 27,0 | 25,0 | 24,0 | 24,4 | 25,8 | 25,3 | 25,1 | 24,0 | 26,3 | 24,0 | 24,5 | 23,6 | 25,0 | 25,5 | 23,4 | 23,3 | 22,6 | 25,5 | 23,5 | 24,9 | 24,2 | 25,9 | 23,3 | 25,2 |
| загін № 3                                       | 24,0 | 28,0 | 28,0 | 29,0 | 30,0 | 31,0 | 32,0 | 35,0 | 36,0 | 35,0 | 34,0 | 34,7 | 35,3 | 36,1 | 34,2 | 35,9 | 34,3 | 35,9 | 34,1 | 35,5 | 35,3 | 35,0 | 35,3 | 35,1 | 34,3 | 35,2 | 35,3 | 34,5 | 35,4 | 35,2 | 35,0 |
| загін № 4                                       | 19,0 | 17,0 | 16,0 | 18,0 | 20,0 | 21,0 | 26,0 | 24,0 | 25,0 | 23,0 | 23,0 | 24,1 | 23,8 | 22,3 | 23,5 | 22,6 | 22,5 | 23,9 | 24,2 | 24,8 | 23,7 | 24,6 | 23,6 | 23,0 | 23,2 | 22,8 | 22,4 | 23,2 | 23,5 | 22,4 | 23,0 |

|                                                 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| <b>Температура 0,5 м над поверхню підстилки</b> |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| День                                            | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   | 15   | 16   | 17   | 18   | 19   | 20   | 22   | 22   | 23   | 24   | 25   | 26   | 27   | 28   | 29   | 30   | 31   |
| загін № 1                                       | 22,0 | 19,0 | 21,0 | 20,0 | 22,0 | 24,0 | 25,0 | 22,0 | 21,0 | 20,0 | 23,1 | 20,7 | 21,6 | 23,0 | 21,3 | 21,8 | 21,4 | 23,5 | 22,1 | 21,6 | 21,4 | 22,4 | 22,8 | 22,1 | 24,2 | 23,3 | 22,6 | 22,0 | 20,2 | 22,2 | 22,0 |
| загін № 2                                       | 18,0 | 17,0 | 18,0 | 16,0 | 19,0 | 17,0 | 20,0 | 18,0 | 19,0 | 21,0 | 20,6 | 18,3 | 20,4 | 22,1 | 20,1 | 18,7 | 17,6 | 21,0 | 20,8 | 21,5 | 21,8 | 19,1 | 19,9 | 21,6 | 20,6 | 20,5 | 21,0 | 20,7 | 21,1 | 21,0 | 21,5 |
| загін № 3                                       | 21,0 | 20,0 | 24,0 | 22,0 | 19,0 | 18,9 | 20,6 | 19,0 | 21,0 | 23,0 | 22,1 | 22,0 | 22,6 | 23,0 | 22,6 | 23,2 | 22,2 | 23,0 | 23,3 | 21,9 | 21,4 | 22,2 | 23,5 | 22,5 | 23,6 | 24,5 | 23,0 | 23,5 | 24,2 | 24,6 | 23,4 |
| загін № 4                                       | 22,0 | 24,0 | 26,0 | 24,0 | 23,0 | 25,0 | 24,0 | 21,0 | 21,0 | 24,0 | 23,5 | 22,6 | 24,5 | 23,2 | 22,2 | 21,1 | 24,0 | 22,1 | 24,0 | 23,3 | 24,4 | 23,4 | 22,3 | 21,6 | 22,4 | 24,0 | 23,2 | 23,4 | 22,4 | 21,7 | 23,3 |

|                                               |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-----------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| <b>Температура 1 м над поверхню підстилки</b> |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| День                                          | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   | 15   | 16   | 17   | 18   | 19   | 20   | 21   | 22   | 23   | 24   | 25   | 26   | 27   | 28   | 29   | 30   | 31   |
| загін № 1                                     | 15,0 | 16,0 | 12,0 | 13,0 | 17,0 | 18,0 | 16,0 | 15,0 | 17,0 | 18,0 | 17,7 | 18,0 | 17,9 | 16,7 | 17,3 | 17,4 | 17,7 | 17,9 | 16,6 | 17,8 | 17,4 | 18,3 | 18,1 | 18,2 | 17,5 | 17,6 | 16,7 | 17,6 | 18,6 | 18,1 | 18,2 |
| загін № 2                                     | 12,0 | 13,0 | 15,0 | 12,0 | 12,3 | 14,3 | 14,3 | 13,0 | 14,2 | 15,6 | 16,2 | 15,4 | 15,8 | 15,3 | 16,1 | 15,5 | 16,2 | 16,1 | 15,4 | 15,8 | 16,2 | 16,1 | 15,7 | 15,5 | 15,6 | 15,5 | 16,1 | 15,5 | 15,5 | 15,6 | 15,9 |
| загін № 3                                     | 16,0 | 17,0 | 14,0 | 18,0 | 13,0 | 13,0 | 15,0 | 12,7 | 16,0 | 15,0 | 16,0 | 14,9 | 15,3 | 15,0 | 15,7 | 14,6 | 14,8 | 15,4 | 14,5 | 15,4 | 15,2 | 14,8 | 14,5 | 15,2 | 15,2 | 14,7 | 15,6 | 15,0 | 15,2 | 15,1 | 14,9 |
| загін № 4                                     | 17,0 | 12,0 | 13,0 | 17,0 | 15,0 | 15,0 | 16,0 | 18,0 | 17,0 | 18,0 | 16,7 | 17,4 | 17,4 | 18,0 | 18,3 | 17,9 | 18,1 | 17,5 | 17,3 | 17,2 | 17,6 | 16,2 | 17,4 | 17,8 | 18,1 | 17,9 | 18,2 | 17,8 | 17,8 | 18,0 | 17,6 |

Таблиця № 1-а: Якість простору загону - жовтень 1996 р.

| Концентрація аміаку |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |  |
|---------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|--|
| День                | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  | 11  | 12  | 13  | 14  | 15  | 16  | 17  | 18  | 19  | 20  | 21  | 22  | 23  | 24  | 25  | 26  | 27  | 28  | 29  | 30  |  |  |
| загін № 1           | 8   | 9   | 10  | 9   | 8   | 12  | 8   | 10  | 13  | 8   | 11  | 11  | 10  | 8   | 7   | 8   | 9   | 10  | 9   | 8   | 12  | 12  | 12  | 11  | 10  | 9   | 7   | 7   | 8   | 10  |  |  |
| загін № 2           | 68  | 49  | 52  | 58  | 55  | 55  | 87  | 55  | 58  | 75  | 57  | 77  | 62  | 58  | 63  | 68  | 49  | 52  | 58  | 55  | 77  | 78  | 93  | 68  | 73  | 61  | 97  | 72  | 55  | 57  |  |  |
| загін № 3           | 12  | 11  | 10  | 21  | 19  | 13  | 17  | 15  | 27  | 17  | 20  | 17  | 13  | 15  | 17  | 12  | 11  | 10  | 21  | 19  | 22  | 17  | 12  | 13  | 17  | 1b  | 27  | 23  | 20  | 18  |  |  |
| загін № 4           | 240 | 222 | 263 | 268 | 220 | 253 | 255 | 217 | 272 | 203 | 248 | 245 | 223 | 234 | 265 | 240 | 222 | 263 | 268 | 220 | 233 | 292 | 325 | 267 | 258 | 240 | 262 | 275 | 227 | 240 |  |  |
| загін № 5           | 400 | 400 | 400 | 437 | 400 | 488 | 528 | 400 | 370 | 428 | 440 | 552 | 480 | 520 | 605 | 400 | 400 | 400 | 437 | 400 | 415 | 372 | 468 | 400 | 392 | 518 | 432 | 377 | 423 | 435 |  |  |

| Температура                               |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Температура 0,1 м під поверхнею підстилки |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| День                                      | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   | 15   | 16   | 17   | 18   | 19   | 20   | 21   | 22   | 23   | 24   | 25   | 26   | 27   | 28   | 29   | 30   |
| загін № 1                                 | 33,7 | 33,4 | 34,6 | 35,3 | 35,1 | 33,9 | 35,1 | 34,4 | 34,9 | 34,3 | 33,0 | 35,0 | 33,0 | 33,0 | 33,7 | 34,4 | 32,6 | 33,7 | 33,4 | 34,0 | 36,0 | 34,0 | 35,0 | 35,0 | 34,6 | 35,3 | 35,1 | 33,9 | 35,1 |      |
| загін № 2                                 | 26,3 | 24,0 | 24,5 | 23,6 | 25,0 | 25,5 | 23,4 | 23,3 | 22,6 | 25,5 | 23,5 | 25,0 | 24,0 | 24,4 | 25,8 | 25,3 | 25,1 | 24,0 | 26,3 | 24,0 | 24,0 | 22,0 | 23,0 | 27,0 | 25,0 | 24,5 | 23,6 | 25,0 | 25,5 | 23,4 |
| загін № 3                                 | 35,9 | 34,3 | 35,9 | 34,1 | 35,5 | 35,3 | 35,0 | 35,3 | 35,1 | 34,3 | 35,2 | 36,0 | 35,0 | 34,0 | 34,7 | 35,3 | 36,1 | 34,2 | 35,9 | 34,3 | 30,0 | 31,0 | 32,0 | 35,0 | 36,0 | 35,9 | 34,1 | 35,5 | 35,3 | 35,0 |
| загін № 4                                 | 22,6 | 22,5 | 23,9 | 24,2 | 24,8 | 23,7 | 24,6 | 23,6 | 23,0 | 23,2 | 22,8 | 25,0 | 23,0 | 23,0 | 24,1 | 23,8 | 22,3 | 23,5 | 22,6 | 22,5 | 20,0 | 21,0 | 26,0 | 24,0 | 25,0 | 23,9 | 24,2 | 24,8 | 23,7 | 24,6 |

| Температура 0,5 м над поверхнею підстилки |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| День                                      | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   | 15   | 16   | 17   | 18   | 19   | 20   | 21   | 22   | 23   | 24   | 25   | 26   | 27   | 28   | 29   | 30   |
| загін №1                                  | 21,6 | 23,0 | 21,3 | 21,8 | 21,4 | 23,5 | 22,1 | 21,6 | 21,4 | 22,4 | 22,8 | 22,3 | 22,3 | 22,4 | 22,1 | 24,2 | 23,3 | 22,6 | 22,0 | 20,2 | 22,2 | 21,6 | 23,0 | 21,3 | 21,8 | 21,4 | 23,5 | 22,1 | 21,6 | 21,2 |
| загін № 2                                 | 20,4 | 22,1 | 20,1 | 18,7 | 17,6 | 21,0 | 20,8 | 21,5 | 21,8 | 19,1 | 19,9 | 20,3 | 20,3 | 20,3 | 21,6 | 20,6 | 20,5 | 21,0 | 20,7 | 21,1 | 21,0 | 20,4 | 22,1 | 20,1 | 18,7 | 17,6 | 21,0 | 20,8 | 21,5 | 22,3 |
| загін № 3                                 | 22,6 | 23,0 | 22,6 | 23,2 | 22,2 | 23,0 | 23,3 | 21,9 | 21,4 | 22,2 | 23,5 | 22,4 | 22,4 | 22,4 | 22,5 | 23,6 | 24,5 | 23,0 | 23,5 | 24,2 | 24,6 | 22,6 | 23,0 | 22,6 | 23,2 | 22,2 | 23,0 | 23,3 | 21,9 | 23,2 |
| загін № 4                                 | 24,5 | 23,2 | 22,2 | 21,1 | 24,0 | 22,1 | 24,0 | 23,3 | 24,4 | 23,4 | 22,3 | 23,2 | 23,2 | 23,2 | 21,6 | 22,4 | 24,0 | 23,2 | 23,4 | 22,4 | 21,7 | 24,5 | 23,2 | 22,2 | 21,1 | 24,0 | 22,1 | 24,0 | 23,3 | 23,4 |

| Температура 1 м над поверхню підстилки |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |
|----------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--|
| День                                   | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   | 15   | 16   | 17   | 18   | 19   | 20   | 21   | 22   | 23   | 24   | 25   | 26   | 27   | 28   | 29   | 30   |  |
| загін № 1                              | 18,0 | 17,9 | 16,7 | 17,3 | 17,4 | 17,7 | 17,9 | 16,6 | 17,8 | 17,4 | 18,3 | 18,0 | 16,0 | 15,0 | 17,0 | 18,0 | 17,7 | 18,0 | 17,9 | 17,9 | 16,6 | 17,8 | 17,4 | 16,3 | 18,1 | 18,2 | 17,5 | 17,6 | 18,0 | 17,9 |  |
| загін № 2                              | 15,4 | 15,8 | 15,3 | 16,1 | 15,5 | 16,2 | 16,1 | 15,4 | 15,8 | 16,2 | 16,1 | 14,3 | 14,3 | 13,0 | 14,2 | 15,6 | 16,2 | 15,4 | 15,8 | 16,1 | 15,4 | 15,8 | 16,2 | 16,1 | 15,7 | 15,5 | 15,6 | 15,5 | 15,5 | 16,7 |  |
| загін № 3                              | 14,9 | 15,3 | 15,0 | 15,7 | 14,6 | 14,8 | 15,4 | 14,5 | 15,4 | 15,2 | 14,8 | 13,0 | 15,0 | 12,7 | 16,0 | 15,0 | 16,0 | 14,9 | 15,3 | 15,4 | 14,5 | 15,4 | 15,2 | 14,8 | 14,5 | 15,2 | 15,2 | 14,7 | 14,9 | 13,2 |  |
| загін № 4                              | 17,4 | 17,4 | 18,0 | 18,3 | 17,9 | 18,1 | 17,5 | 17,3 | 17,2 | 17,6 | 16,2 | 15,0 | 16,0 | 18,0 | 17,0 | 18,0 | 16,7 | 17,4 | 17,4 | 17,5 | 17,3 | 17,2 | 17,6 | 18,2 | 17,4 | 17,8 | 18,1 | 17,9 | 18,0 | 16,5 |  |

Таблиця № 1-б: Якість простору загону – листопад 1996 р.

| Концентрація аміаку |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
|---------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|
| День                | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  | 11  | 12  | 13  | 14  | 15  | 16  | 17  | 18  | 19  | 20  | 21  | 22  | 23  | 24  | 25  | 26  | 27  | 28  | 29  | 30  | 31  |  |
| загін № 1           | 8   | 9   | 10  | 9   | 8   | 12  | 12  | 12  | 11  | 10  | 8   | 10  | 13  | 8   | 11  | 11  | 10  | 8   | 7   | 8   | 9   | 10  | 9   | 8   | 12  | 8   | 10  | 13  | 11  | 8   | 7   |  |
| загін № 2           | 68  | 49  | 52  | 58  | 55  | 77  | 78  | 93  | 68  | 73  | 87  | 55  | 58  | 75  | 57  | 77  | 62  | 58  | 63  | 68  | 49  | 52  | 58  | 55  | 55  | 87  | 55  | 58  | 93  | 68  | 61  |  |
| загін № 3           | 12  | 11  | 10  | 21  | 19  | 22  | 17  | 12  | 13  | 17  | 17  | 15  | 27  | 17  | 20  | 17  | 13  | 15  | 17  | 12  | 11  | 10  | 21  | 19  | 13  | 17  | 15  | 27  | 17  | 13  | 17  |  |
| загін № 4           | 240 | 222 | 263 | 268 | 220 | 233 | 292 | 325 | 267 | 258 | 255 | 217 | 272 | 203 | 248 | 245 | 223 | 234 | 265 | 240 | 222 | 263 | 268 | 220 | 253 | 255 | 217 | 272 | 223 | 253 | 240 |  |
| загін № 5           | 400 | 400 | 400 | 437 | 400 | 415 | 372 | 468 | 400 | 392 | 528 | 400 | 370 | 428 | 440 | 552 | 480 | 520 | 605 | 400 | 400 | 400 | 437 | 400 | 488 | 528 | 400 | 370 | 437 | 457 | 400 |  |

### **Температура**

| Температура 0,1 м під поверхню підстилки |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |
|------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--|
| День                                     | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   | 15   | 16   | 17   | 18   | 19   | 20   | 21   | 22   | 23   | 24   | 25   | 26   | 27   | 28   | 29   | 30   | 31   |  |
| загін № 1                                | 33,9 | 35,1 | 34,4 | 34,9 | 34,3 | 33,0 | 35,0 | 33,0 | 33,7 | 34,4 | 32,6 | 33,7 | 33,4 | 34,0 | 36,0 | 34,0 | 33,0 | 35,0 | 33,0 | 33,0 | 33,0 | 33,7 | 34,4 | 36,0 | 34,0 | 35,0 | 35,0 | 34,6 | 35,3 | 34,8 | 33,5 |  |
| загін № 2                                | 25,5 | 23,4 | 23,3 | 22,6 | 25,5 | 23,5 | 25,0 | 25,8 | 25,3 | 25,1 | 24,0 | 26,3 | 24,0 | 24,0 | 22,0 | 23,0 | 23,5 | 25,0 | 24,0 | 24,4 | 25,8 | 25,3 | 25,1 | 22,0 | 23,0 | 27,0 | 25,0 | 24,5 | 23,6 | 25,2 | 26,2 |  |
| загін № 3                                | 35,3 | 35,0 | 35,3 | 35,1 | 34,3 | 35,2 | 36,0 | 34,7 | 35,3 | 36,1 | 34,2 | 35,9 | 34,3 | 30,0 | 31,0 | 32,0 | 35,2 | 36,0 | 35,0 | 34,0 | 34,7 | 35,3 | 36,1 | 31,0 | 32,0 | 35,0 | 36,0 | 35,9 | 34,1 | 36,8 | 32,1 |  |
| загін № 4                                | 23,7 | 24,6 | 23,6 | 23,0 | 23,2 | 22,8 | 25,0 | 24,1 | 23,8 | 22,3 | 23,5 | 22,6 | 22,5 | 20,0 | 21,0 | 26,0 | 22,8 | 25,0 | 23,0 | 23,0 | 24,1 | 23,8 | 22,3 | 21,0 | 26,0 | 24,0 | 25,0 | 23,9 | 24,2 | 25,1 | 26,8 |  |

| Температура 0,5 м над поверхнею підстилки |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| День                                      | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   | 15   | 16   | 17   | 18   | 19   | 20   | 21   | 22   | 23   | 24   | 25   | 26   | 27   | 28   | 29   | 30   | 31   |
| загін № 1                                 | 21,4 | 23,5 | 22,1 | 21,6 | 21,4 | 22,4 | 22,8 | 22,3 | 22,6 | 22,0 | 20,2 | 22,2 | 21,6 | 23,0 | 21,6 | 23,0 | 21,3 | 21,8 | 21,4 | 23,5 | 22,1 | 21,6 | 20,2 | 22,2 | 21,6 | 23,0 | 21,3 | 21,8 | 22,6 | 22,0 | 20,2 |
| загін № 2                                 | 17,6 | 21,0 | 20,8 | 21,5 | 21,8 | 19,1 | 19,9 | 20,3 | 21,0 | 20,7 | 21,1 | 21,0 | 20,4 | 22,1 | 20,4 | 22,1 | 20,1 | 18,7 | 17,6 | 21,0 | 20,8 | 21,5 | 21,1 | 21,0 | 20,4 | 22,1 | 20,1 | 18,7 | 21,0 | 20,7 | 21,1 |
| загін № 3                                 | 22,2 | 23,0 | 23,3 | 21,9 | 21,4 | 22,2 | 23,5 | 22,4 | 23,0 | 23,5 | 24,2 | 24,6 | 22,6 | 23,0 | 22,6 | 23,0 | 22,6 | 23,2 | 22,2 | 23,0 | 23,3 | 21,9 | 24,2 | 24,6 | 22,6 | 23,0 | 22,6 | 23,2 | 23,0 | 23,5 | 24,2 |
| загін № 4                                 | 24,0 | 22,1 | 24,0 | 23,3 | 24,4 | 23,4 | 22,3 | 23,2 | 23,2 | 23,4 | 22,4 | 21,7 | 24,5 | 23,2 | 24,5 | 23,2 | 22,2 | 21,1 | 24,0 | 22,1 | 24,0 | 23,3 | 22,4 | 21,7 | 24,5 | 23,2 | 22,2 | 21,1 | 23,2 | 23,4 | 22,4 |

| Температура 1 м над поверхнею підстилки |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |
|-----------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--|
| День                                    | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   | 15   | 16   | 17   | 18   | 19   | 20   | 21   | 22   | 23   | 24   | 25   | 26   | 27   | 28   | 29   | 30   | 31   |  |
| загін № 1                               | 18,0 | 17,7 | 18,0 | 17,9 | 17,9 | 16,6 | 17,8 | 17,4 | 18,3 | 18,0 | 16,0 | 15,0 | 17,0 | 18,0 | 17,8 | 17,4 | 18,3 | 18,1 | 18,2 | 17,5 | 17,6 | 18,0 | 17,9 | 16,7 | 17,3 | 17,4 | 16,6 | 17,8 | 17,4 | 18,3 | 18,0 |  |
| загін № 2                               | 15,6 | 16,2 | 15,4 | 15,8 | 16,1 | 15,4 | 15,8 | 16,2 | 16,1 | 14,3 | 14,3 | 13,0 | 14,2 | 15,6 | 15,8 | 16,2 | 16,1 | 15,7 | 15,5 | 15,6 | 15,5 | 15,4 | 15,8 | 15,3 | 16,1 | 15,5 | 15,4 | 15,8 | 16,2 | 16,1 | 14,3 |  |
| загін № 3                               | 15,0 | 16,0 | 14,9 | 15,3 | 15,4 | 14,5 | 15,4 | 15,2 | 14,8 | 13,0 | 15,0 | 12,7 | 16,0 | 15,0 | 15,4 | 15,2 | 14,8 | 14,5 | 15,2 | 15,2 | 14,7 | 14,9 | 15,3 | 15,0 | 15,7 | 14,6 | 14,5 | 15,4 | 15,2 | 14,8 | 13,0 |  |
| загін № 4                               | 18,0 | 16,7 | 17,4 | 17,4 | 17,5 | 17,3 | 17,2 | 17,6 | 18,2 | 15,0 | 16,0 | 18,0 | 17,0 | 18,0 | 17,2 | 17,6 | 18,2 | 17,4 | 17,8 | 18,1 | 17,9 | 17,4 | 17,4 | 18,0 | 18,3 | 17,9 | 17,3 | 17,2 | 17,6 | 18,2 | 15,0 |  |

**Таблиця № 1-с: Якість простору загону – грудень 1996 р.**



| Концентрація аміаку |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
|---------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|
| День                | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  | 11  | 12  | 13  | 14  | 15  | 16  | 17  | 18  | 19  | 20  | 21  | 22  | 23  | 24  | 25  | 26  | 27  | 28  | 29  | 30  | 31  |  |
| загін № 1           | 12  | 8   | 10  | 13  | 8   | 11  | 9   | 10  | 9   | 8   | 12  | 8   | 10  | 13  | 8   | 11  | 11  | 10  | 8   | 7   | 8   | 9   | 8   | 10  | 13  | 8   | 11  | 11  | 10  | 8   | 7   |  |
| загін № 2           | 55  | 87  | 55  | 58  | 75  | 57  | 49  | 52  | 58  | 55  | 55  | 87  | 55  | 58  | 75  | 57  | 77  | 62  | 58  | 63  | 68  | 49  | 87  | 55  | 58  | 75  | 57  | 77  | 62  | 58  | 63  |  |
| загін № 3           | 13  | 17  | 15  | 27  | 17  | 20  | 11  | 10  | 21  | 19  | 13  | 17  | 15  | 27  | 17  | 20  | 17  | 13  | 15  | 17  | 12  | 11  | 17  | 15  | 27  | 17  | 20  | 17  | 13  | 15  | 17  |  |
| загін № 4           | 253 | 255 | 217 | 272 | 203 | 248 | 222 | 263 | 268 | 220 | 253 | 255 | 217 | 272 | 203 | 248 | 245 | 223 | 234 | 265 | 240 | 222 | 255 | 217 | 272 | 203 | 248 | 245 | 223 | 234 | 265 |  |
| загін № 5           | 488 | 528 | 400 | 370 | 428 | 440 | 400 | 400 | 437 | 400 | 488 | 528 | 400 | 370 | 428 | 440 | 552 | 480 | 520 | 605 | 400 | 400 | 528 | 400 | 370 | 428 | 440 | 552 | 480 | 520 | 605 |  |

| Температура                               |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |
|-------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--|
| Температура 0,1 м під поверхнею підстилки |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |
| День                                      | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   | 15   | 16   | 17   | 18   | 19   | 20   | 21   | 22   | 23   | 24   | 25   | 26   | 27   | 28   | 29   | 30   | 31   |  |
| загін № 1                                 | 36,0 | 34,0 | 33,0 | 35,0 | 34,4 | 32,6 | 33,7 | 33,4 | 34,0 | 36,0 | 34,0 | 35,3 | 35,7 | 33,9 | 35,1 | 34,4 | 34,9 | 34,3 | 33,0 | 35,0 | 33,0 | 35,0 | 33,0 | 33,0 | 33,0 | 33,7 | 34,4 | 32,5 | 33,5 | 32,5 | 33,4 |  |
| загін № 2                                 | 22,0 | 23,0 | 23,5 | 25,0 | 25,1 | 24,0 | 26,3 | 24,0 | 24,0 | 22,0 | 23,0 | 22,0 | 21,5 | 25,5 | 23,4 | 23,3 | 22,6 | 25,5 | 23,5 | 25,0 | 23,5 | 25,0 | 24,0 | 24,4 | 25,8 | 25,3 | 25,1 | 25,2 | 24,1 | 25,4 | 25,5 |  |
| загін № 3                                 | 31,0 | 32,0 | 35,2 | 36,0 | 36,1 | 34,2 | 35,9 | 34,3 | 30,0 | 31,0 | 32,0 | 30,4 | 29,8 | 35,3 | 35,0 | 35,3 | 35,1 | 34,3 | 35,2 | 36,0 | 35,2 | 36,0 | 35,0 | 34,0 | 34,7 | 35,3 | 36,1 | 35,4 | 35,4 | 36,4 | 35,5 |  |
| загін № 4                                 | 21,0 | 26,0 | 22,8 | 25,0 | 22,3 | 23,5 | 22,6 | 22,5 | 20,0 | 21,0 | 26,0 | 25,3 | 26,4 | 23,7 | 24,6 | 23,6 | 23,0 | 23,2 | 22,8 | 25,0 | 22,8 | 25,0 | 23,0 | 23,0 | 24,1 | 23,8 | 22,3 | 23,3 | 23,2 | 24,9 | 23,1 |  |

| Температура 0,5 м над поверхнею підстилки |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| День                                      | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   | 15   | 16   | 17   | 18   | 19   | 20   | 21   | 22   | 23   | 24   | 25   | 26   | 27   | 28   | 29   | 30   | 31   |
| загін № 1                                 | 22,6 | 22,0 | 20,2 | 21,6 | 23,0 | 21,3 | 21,8 | 21,4 | 23,5 | 22,1 | 21,6 | 21,4 | 21,6 | 23,0 | 21,3 | 21,8 | 21,4 | 23,5 | 22,1 | 21,6 | 20,2 | 22,2 | 21,6 | 23,0 | 21,3 | 21,8 | 21,4 | 23,5 | 22,1 | 23,1 | 23,4 |
| загін № 2                                 | 21,0 | 20,7 | 21,1 | 20,4 | 22,1 | 20,1 | 18,7 | 17,6 | 20,3 | 20,8 | 21,5 | 21,8 | 20,4 | 22,1 | 20,1 | 20,3 | 17,6 | 21,0 | 20,8 | 21,5 | 21,1 | 21,0 | 20,4 | 22,1 | 19,2 | 19,7 | 18,7 | 21,0 | 19,4 | 20,8 | 21,1 |
| загін № 3                                 | 23,0 | 23,5 | 24,2 | 22,6 | 23,0 | 22,6 | 23,2 | 22,2 | 23,0 | 23,3 | 21,9 | 21,4 | 22,6 | 23,0 | 22,6 | 23,2 | 22,2 | 23,0 | 23,3 | 21,9 | 24,2 | 24,6 | 22,6 | 23,0 | 22,6 | 23,2 | 22,2 | 23,0 | 23,3 | 23,2 | 23,3 |
| загін № 4                                 | 23,2 | 23,4 | 22,4 | 24,5 | 23,2 | 22,2 | 21,1 | 24,0 | 22,1 | 24,0 | 23,3 | 24,4 | 24,5 | 23,2 | 22,2 | 21,1 | 24,0 | 22,1 | 24,0 | 23,3 | 22,4 | 21,7 | 24,5 | 23,2 | 22,2 | 21,1 | 24,0 | 22,1 | 24,0 | 24,1 | 24,5 |

| Температура 1 м над поверхнею підстилки |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-----------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| День                                    | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   | 15   | 16   | 17   | 18   | 19   | 20   | 21   | 22   | 23   | 24   | 25   | 26   | 27   | 28   | 29   | 30   | 31   |
| загін № 1                               | 18,0 | 17,9 | 16,7 | 17,3 | 17,4 | 16,0 | 15,0 | 17,0 | 18,0 | 17,3 | 17,5 | 17,8 | 17,7 | 18,0 | 17,9 | 17,9 | 16,6 | 17,8 | 17,4 | 17,8 | 17,4 | 18,3 | 18,1 | 18,2 | 17,5 | 17,6 | 16,6 | 17,8 | 17,4 | 18,3 | 18,0 |
| загін № 2                               | 15,4 | 15,8 | 15,3 | 16,1 | 15,5 | 14,3 | 13,0 | 14,2 | 15,6 | 14,6 | 14,6 | 14,6 | 16,2 | 15,4 | 15,8 | 16,1 | 15,4 | 15,8 | 16,2 | 15,8 | 16,2 | 16,1 | 15,7 | 15,5 | 15,6 | 15,5 | 15,4 | 15,3 | 16,2 | 16,1 | 15,3 |
| загін № 3                               | 14,9 | 15,3 | 15,0 | 15,7 | 14,6 | 15,0 | 12,7 | 16,0 | 15,0 | 15,2 | 15,4 | 15,6 | 16,0 | 14,9 | 15,3 | 15,4 | 14,5 | 15,4 | 15,2 | 15,4 | 15,2 | 14,8 | 14,5 | 15,2 | 15,2 | 14,7 | 14,5 | 15,4 | 15,2 | 14,8 | 15,3 |
| загін № 4                               | 17,4 | 17,4 | 18,0 | 18,3 | 17,9 | 16,0 | 18,0 | 17,0 | 18,0 | 17,7 | 17,9 | 18,0 | 16,7 | 17,4 | 17,4 | 17,5 | 17,3 | 17,2 | 17,6 | 17,2 | 17,6 | 18,2 | 17,4 | 17,8 | 18,1 | 17,9 | 17,3 | 17,2 | 17,6 | 18,2 | 17,3 |

Таблиця № 1-d: Якість простору загону – січень 1997 р.

| <i>Концентрація аміаку</i> |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|----------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| День                       | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  | 11  | 12  | 13  | 14  | 15  | 16  | 17  | 18  | 19  | 20  | 21  | 22  | 23  | 24  | 25  | 26  | 27  | 28  |
| загін № 1                  | 12  | 8   | 10  | 13  | 12  | 8   | 10  | 13  | 8   | 11  | 10  | 9   | 9   | 13  | 8   | 11  | 11  | 10  | 8   | 7   | 8   | 9   | 8   | 8   | 9   | 13  | 8   | 11  |
| загін № 2                  | 55  | 87  | 55  | 58  | 55  | 87  | 55  | 58  | 75  | 57  | 67  | 69  | 72  | 58  | 75  | 57  | 77  | 62  | 58  | 63  | 68  | 49  | 54  | 52  | 72  | 58  | 75  | 57  |
| загін № 3                  | 13  | 17  | 15  | 27  | 13  | 17  | 15  | 27  | 17  | 20  | 21  | 22  | 22  | 27  | 17  | 20  | 17  | 13  | 15  | 17  | 12  | 11  | 11  | 10  | 22  | 27  | 17  | 20  |
| загін № 4                  | 253 | 255 | 217 | 272 | 253 | 255 | 217 | 272 | 203 | 248 | 241 | 243 | 246 | 272 | 203 | 248 | 245 | 223 | 234 | 265 | 240 | 222 | 244 | 246 | 246 | 272 | 203 | 248 |
| загін № 5                  | 488 | 528 | 400 | 429 | 508 | 528 | 400 | 370 | 428 | 440 | 438 | 472 | 490 | 370 | 428 | 440 | 552 | 480 | 520 | 605 | 440 | 400 | 468 | 465 | 490 | 370 | 428 | 440 |

| <i>Температура</i>                              |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| <i>Температура 0,1 м під поверхню підстилки</i> |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| День                                            | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   | 15   | 16   | 17   | 18   | 19   | 20   | 21   | 22   | 23   | 24   | 25   | 26   | 27   | 28   |
| загін № 1                                       | 33,0 | 35,0 | 33,0 | 33,0 | 33,0 | 33,7 | 34,4 | 34,7 | 35,2 | 36,0 | 34,0 | 33,0 | 35,0 | 35,0 | 35,5 | 33,9 | 35,1 | 34,4 | 34,9 | 33,0 | 33,7 | 34,4 | 32,6 | 33,7 | 33,4 | 34,0 | 36,0 | 34,0 |
| загін № 2                                       | 23,5 | 25,0 | 24,0 | 24,4 | 25,8 | 25,3 | 25,1 | 25,6 | 25,8 | 22,0 | 23,0 | 23,5 | 25,0 | 25,8 | 26,8 | 25,5 | 23,4 | 23,3 | 22,6 | 25,8 | 25,3 | 25,1 | 24,0 | 26,3 | 24,0 | 24,0 | 22,0 | 23,0 |
| загін № 3                                       | 35,2 | 36,0 | 35,0 | 34,0 | 34,7 | 35,3 | 36,1 | 36,8 | 37,5 | 31,0 | 32,0 | 35,2 | 36,0 | 38,4 | 40,4 | 35,3 | 35,0 | 35,3 | 35,1 | 34,7 | 35,3 | 36,1 | 34,2 | 35,9 | 34,3 | 30,0 | 31,0 | 32,0 |
| загін № 4                                       | 22,8 | 25,0 | 23,0 | 23,0 | 24,1 | 23,8 | 22,3 | 22,7 | 22,5 | 21,0 | 26,0 | 22,8 | 25,0 | 23,6 | 23,1 | 23,7 | 24,6 | 23,6 | 23,0 | 24,1 | 23,8 | 22,3 | 23,5 | 22,6 | 22,5 | 20,0 | 21,0 | 26,0 |

| <i>Температура 0,5 м над поверхню підстилки</i> |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| День                                            | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   | 15   | 16   | 17   | 18   | 19   | 20   | 21   | 22   | 23   | 24   | 25   | 26   | 27   | 28   |
| загін № 1                                       | 22,6 | 22,0 | 21,6 | 23,0 | 22,6 | 22,0 | 20,2 | 22,2 | 21,6 | 23,0 | 21,6 | 23,0 | 21,3 | 21,8 | 21,4 | 23,5 | 22,1 | 21,6 | 23,5 | 22,1 | 21,6 | 21,4 | 20,2 | 22,2 | 21,6 | 23,0 | 21,3 | 21,8 |
| загін № 2                                       | 21,0 | 20,7 | 20,4 | 22,1 | 21,0 | 20,7 | 21,1 | 21,0 | 20,4 | 22,1 | 20,4 | 22,1 | 20,1 | 18,7 | 17,6 | 21,0 | 20,8 | 21,5 | 21,0 | 20,8 | 21,5 | 21,8 | 21,1 | 21,0 | 20,4 | 22,1 | 20,1 | 18,7 |
| загін № 3                                       | 23,0 | 23,5 | 22,6 | 23,0 | 23,0 | 23,5 | 24,2 | 24,6 | 22,6 | 23,0 | 22,6 | 23,0 | 22,6 | 23,2 | 22,2 | 23,0 | 23,3 | 21,9 | 23,0 | 23,3 | 21,9 | 21,4 | 24,2 | 24,6 | 22,6 | 23,0 | 22,6 | 23,2 |
| загін № 4                                       | 23,2 | 23,4 | 24,5 | 23,2 | 23,2 | 23,4 | 22,4 | 21,7 | 24,5 | 23,2 | 24,5 | 23,2 | 22,2 | 21,1 | 24,0 | 22,1 | 24,0 | 23,3 | 22,1 | 24,0 | 23,3 | 24,4 | 22,4 | 21,7 | 24,5 | 23,2 | 22,2 | 21,1 |

| Температура 1 м над поверхню підстилки |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| День                                   | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   | 15   | 16   | 17   | 18   | 19   | 20   | 21   | 22   | 23   | 24   | 25   | 26   | 27   | 28   |
| загін № 1                              | 17,8 | 17,4 | 18,3 | 18,1 | 18,2 | 17,5 | 17,6 | 17,9 | 17,9 | 16,6 | 17,8 | 17,4 | 16,6 | 17,8 | 17,4 | 18,3 | 18,0 | 16,0 | 15,0 | 17,0 | 18,0 | 17,9 | 16,7 | 17,3 | 17,4 | 17,9 | 18,2 |      |
| загін № 2                              | 15,8 | 16,2 | 16,1 | 15,7 | 15,5 | 15,6 | 15,5 | 15,8 | 16,1 | 15,4 | 15,8 | 16,2 | 15,4 | 15,8 | 16,2 | 16,1 | 14,3 | 14,3 | 13,0 | 14,2 | 15,6 | 15,4 | 15,8 | 15,3 | 16,1 | 15,5 | 15,8 | 15,8 |
| загін № 3                              | 15,4 | 15,2 | 14,8 | 14,5 | 15,2 | 15,2 | 14,7 | 15,3 | 15,4 | 14,5 | 15,4 | 15,2 | 14,5 | 15,4 | 15,2 | 14,8 | 13,0 | 15,0 | 12,7 | 16,0 | 15,0 | 14,9 | 15,3 | 15,0 | 15,7 | 14,6 | 14,7 | 14,4 |
| загін № 4                              | 17,2 | 17,6 | 18,2 | 17,4 | 17,8 | 18,1 | 17,9 | 17,4 | 17,5 | 17,3 | 17,2 | 17,6 | 17,3 | 17,2 | 17,6 | 18,2 | 15,0 | 16,0 | 18,0 | 17,0 | 18,0 | 17,4 | 17,4 | 18,0 | 18,3 | 17,9 | 18,0 | 17,9 |

Таблиця № 1-е: Якість простору загону – лютий 1997 р.

| Концентрація аміаку |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
|---------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|
| День                | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  | 11  | 12  | 13  | 14  | 15  | 16  | 17  | 18  | 19  | 20  | 21  | 22  | 23  | 24  | 25  | 26  | 27  | 28  | 29  | 30  | 31  |  |
| загін № 1           | 8   | 9   | 12  | 8   | 10  | 13  | 8   | 11  | 10  | 10  | 10  | 9   | 9   | 9   | 12  | 8   | 10  | 13  | 13  | 8   | 11  | 11  | 10  | 8   | 7   | 8   | 9   | 11  | 12  | 12  | 12  |  |
| загін № 2           | 65  | 57  | 55  | 87  | 55  | 58  | 75  | 57  | 62  | 62  | 61  | 60  | 60  | 59  | 55  | 87  | 55  | 58  | 58  | 75  | 57  | 77  | 62  | 58  | 63  | 68  | 49  | 43  | 77  | 78  | 93  |  |
| загін № 3           | 12  | 12  | 13  | 17  | 15  | 27  | 17  | 20  | 23  | 24  | 26  | 27  | 28  | 30  | 13  | 17  | 15  | 27  | 27  | 17  | 20  | 17  | 13  | 15  | 17  | 12  | 11  | 17  | 22  | 17  | 12  |  |
| загін № 4           | 271 | 265 | 253 | 255 | 217 | 272 | 203 | 248 | 229 | 225 | 222 | 218 | 214 | 211 | 253 | 255 | 217 | 272 | 272 | 203 | 248 | 245 | 223 | 234 | 265 | 240 | 222 | 240 | 233 | 292 | 325 |  |
| загін № 5           | 500 | 480 | 488 | 528 | 400 | 370 | 428 | 440 | 385 | 369 | 353 | 336 | 320 | 304 | 488 | 528 | 400 | 370 | 370 | 428 | 440 | 552 | 480 | 520 | 605 | 400 | 400 | 400 | 415 | 372 | 468 |  |

*Температура*

| Температура 0,1 м під поверхню підстилки |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |
|------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--|
| День                                     | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   | 15   | 16   | 17   | 18   | 19   | 20   | 21   | 22   | 23   | 24   | 25   | 26   | 27   | 28   | 29   | 30   | 31   |  |
| загін № 1                                | 36,0 | 34,0 | 33,0 | 35,0 | 33,9 | 35,1 | 34,4 | 34,9 | 34,3 | 33,0 | 35,0 | 33,0 | 35,0 | 33,0 | 33,0 | 33,0 | 33,7 | 34,4 | 33,7 | 34,4 | 32,6 | 33,7 | 33,4 | 34,0 | 36,0 | 34,0 | 34,3 | 33,0 | 35,0 | 33,0 | 32,5 |  |
| загін № 2                                | 22,0 | 23,0 | 23,5 | 25,0 | 25,5 | 23,4 | 23,3 | 22,6 | 25,5 | 23,5 | 25,0 | 23,5 | 25,0 | 24,0 | 24,4 | 25,8 | 25,3 | 25,1 | 25,3 | 25,1 | 24,0 | 26,3 | 24,0 | 24,0 | 22,0 | 23,0 | 25,5 | 23,5 | 25,0 | 24,0 | 23,0 |  |
| загін № 3                                | 31,0 | 32,0 | 35,2 | 36,0 | 35,3 | 35,0 | 35,3 | 35,1 | 34,3 | 35,2 | 36,0 | 35,2 | 36,0 | 35,0 | 34,0 | 34,7 | 35,3 | 36,1 | 35,3 | 36,1 | 34,2 | 35,9 | 34,3 | 30,0 | 31,0 | 32,0 | 34,3 | 35,2 | 36,0 | 35,0 | 34,6 |  |
| загін № 4                                | 21,0 | 26,0 | 22,8 | 25,0 | 23,7 | 24,6 | 23,6 | 23,0 | 23,2 | 22,8 | 25,0 | 22,8 | 25,0 | 23,0 | 23,0 | 24,1 | 23,8 | 22,3 | 23,8 | 22,3 | 23,5 | 22,6 | 22,5 | 20,0 | 21,0 | 26,0 | 23,2 | 22,8 | 25,0 | 23,0 | 23,5 |  |

| Температура 0,5 м над поверхню підстилки |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |
|------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--|
| День                                     | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   | 15   | 16   | 17   | 18   | 19   | 20   | 21   | 22   | 23   | 24   | 25   | 26   | 27   | 28   | 29   | 30   | 31   |  |
| загін № 1                                | 23,5 | 21,6 | 23,0 | 21,3 | 21,8 | 21,4 | 23,5 | 22,1 | 21,6 | 23,5 | 22,1 | 21,6 | 21,4 | 22,4 | 22,8 | 20,2 | 22,2 | 21,6 | 23,0 | 21,3 | 21,8 | 22,6 | 22,0 | 20,2 | 22,2 | 21,6 | 23,0 | 22,6 | 22,0 | 20,2 | 23,5 |  |
| загін № 2                                | 21,0 | 20,4 | 22,1 | 20,1 | 18,7 | 17,6 | 21,0 | 20,8 | 21,5 | 21,0 | 20,8 | 21,5 | 21,8 | 19,1 | 19,9 | 21,1 | 21,0 | 20,4 | 22,1 | 20,1 | 18,7 | 21,0 | 20,7 | 21,1 | 21,0 | 20,4 | 22,1 | 21,0 | 20,7 | 21,1 | 21,0 |  |
| загін № 3                                | 23,0 | 22,6 | 23,0 | 22,6 | 23,2 | 22,2 | 23,0 | 23,3 | 21,9 | 23,0 | 23,3 | 21,9 | 21,4 | 22,2 | 23,5 | 24,2 | 24,6 | 22,6 | 23,0 | 22,6 | 23,2 | 23,0 | 23,5 | 24,2 | 24,6 | 22,6 | 23,0 | 23,0 | 23,5 | 24,2 | 23,0 |  |
| загін № 4                                | 22,1 | 24,5 | 23,2 | 22,2 | 21,1 | 24,0 | 22,1 | 24,0 | 23,3 | 22,1 | 24,0 | 23,3 | 24,4 | 23,4 | 22,3 | 22,4 | 21,7 | 24,5 | 23,2 | 22,2 | 21,1 | 23,2 | 23,4 | 22,4 | 21,7 | 24,5 | 23,2 | 23,2 | 23,4 | 22,4 | 22,1 |  |

| Температура 1 м над поверхню підстилки |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| День                                   | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   | 15   | 16   | 17   | 18   | 19   | 20   | 21   | 22   | 23   | 24   | 25   | 26   | 27   | 28   | 29   | 30   | 31   |
| загін № 1                              | 18,2 | 18,3 | 18,0 | 16,0 | 15,0 | 17,0 | 18,0 | 18,0 | 17,9 | 16,7 | 17,3 | 17,4 | 17,8 | 17,4 | 18,3 | 18,1 | 18,2 | 17,5 | 16,6 | 17,8 | 17,4 | 18,3 | 18,0 | 17,7 | 18,0 | 17,9 | 17,9 | 16,6 | 17,8 | 17,4 | 18,1 |
| загін № 2                              | 15,1 | 16,1 | 14,3 | 14,3 | 13,0 | 14,2 | 15,6 | 15,4 | 15,8 | 15,3 | 16,1 | 15,5 | 15,8 | 16,2 | 16,1 | 15,7 | 15,5 | 15,6 | 15,4 | 15,8 | 16,2 | 16,1 | 14,3 | 16,2 | 15,4 | 15,8 | 16,1 | 15,4 | 15,8 | 16,2 | 16,6 |
| загін № 3                              | 12,8 | 14,8 | 13,0 | 15,0 | 12,7 | 16,0 | 15,0 | 14,9 | 15,3 | 15,0 | 15,7 | 14,6 | 15,4 | 15,2 | 14,8 | 14,5 | 15,2 | 15,2 | 14,5 | 15,4 | 15,2 | 14,8 | 13,0 | 16,0 | 14,9 | 15,3 | 15,4 | 14,5 | 15,4 | 15,2 | 15,8 |
| загін № 4                              | 17,2 | 18,2 | 15,0 | 16,0 | 18,0 | 17,0 | 18,0 | 17,4 | 17,4 | 18,0 | 18,3 | 17,9 | 17,2 | 17,6 | 18,2 | 17,4 | 17,8 | 18,1 | 17,3 | 17,2 | 17,6 | 18,2 | 15,0 | 16,7 | 17,4 | 17,4 | 17,5 | 17,3 | 17,2 | 17,6 | 17,7 |

**Таблиця № 1-ф: Якість простору загону – березень 1997 р.**

| Концентрація аміаку |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
|---------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|
| День                | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  | 11  | 12  | 13  | 14  | 15  | 16  | 17  | 18  | 19  | 20  | 21  | 22  | 23  | 24  | 25  | 26  | 27  | 28  | 29  | 30  |  |
| загін № 1           | 13  | 8   | 11  | 9   | 10  | 9   | 8   | 12  | 9   | 13  | 8   | 11  | 11  | 10  | 8   | 7   | 10  | 10  | 10  | 9   | 9   | 9   | 12  | 11  | 10  | 9   | 7   | 7   | 8   | 10  |  |
| загін № 2           | 58  | 75  | 57  | 49  | 52  | 58  | 55  | 55  | 72  | 58  | 75  | 57  | 77  | 62  | 58  | 63  | 62  | 62  | 61  | 60  | 60  | 59  | 55  | 68  | 73  | 61  | 97  | 72  | 55  | 57  |  |
| загін № 3           | 27  | 17  | 20  | 11  | 10  | 21  | 19  | 13  | 22  | 27  | 17  | 20  | 17  | 13  | 15  | 17  | 23  | 24  | 26  | 27  | 28  | 30  | 13  | 13  | 17  | 15  | 27  | 23  | 20  | 18  |  |
| загін № 4           | 272 | 203 | 248 | 222 | 263 | 268 | 220 | 253 | 246 | 272 | 203 | 248 | 245 | 223 | 234 | 265 | 229 | 225 | 222 | 218 | 214 | 211 | 253 | 267 | 258 | 240 | 262 | 275 | 227 | 240 |  |
| загін № 5           | 370 | 428 | 440 | 400 | 400 | 437 | 400 | 488 | 490 | 370 | 428 | 440 | 552 | 480 | 520 | 605 | 385 | 369 | 389 | 336 | 320 | 304 | 488 | 400 | 392 | 518 | 432 | 377 | 423 | 435 |  |

### **Температура**

| Температура 0,1 м під поверхнею підстилки |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| День                                      | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   | 15   | 16   | 17   | 18   | 19   | 20   | 21   | 22   | 23   | 24   | 25   | 26   | 27   | 28   | 29   | 30   |
| загін № 1                                 | 34,0 | 33,0 | 35,0 | 34,4 | 32,6 | 33,7 | 33,4 | 33,7 | 33,4 | 34,0 | 36,0 | 34,0 | 33,0 | 35,0 | 36,0 | 34,0 | 35,0 | 35,0 | 34,6 | 35,3 | 35,1 | 35,0 | 33,0 | 33,0 | 33,0 | 33,7 | 32,4 | 31,6 | 30,8 | 30,0 |
| загін № 2                                 | 23,0 | 23,5 | 25,0 | 25,1 | 24,0 | 26,3 | 24,0 | 26,3 | 24,0 | 24,0 | 22,0 | 23,0 | 23,5 | 25,0 | 22,0 | 23,0 | 27,0 | 25,0 | 24,5 | 23,6 | 25,0 | 25,0 | 24,0 | 24,4 | 25,8 | 25,3 | 26,0 | 25,3 | 26,3 | 25,5 |
| загін № 3                                 | 32,0 | 35,2 | 36,0 | 36,1 | 34,2 | 35,9 | 34,3 | 35,9 | 34,3 | 30,0 | 31,0 | 32,0 | 35,2 | 36,0 | 31,0 | 32,0 | 35,0 | 36,0 | 35,9 | 34,1 | 35,5 | 36,0 | 35,0 | 34,0 | 34,7 | 35,3 | 35,4 | 34,0 | 33,0 | 32,3 |
| загін № 4                                 | 26,0 | 22,8 | 25,0 | 22,3 | 23,5 | 22,6 | 22,5 | 22,6 | 22,5 | 20,0 | 21,0 | 26,0 | 22,8 | 25,0 | 21,0 | 26,0 | 24,0 | 25,0 | 23,9 | 24,2 | 24,8 | 25,0 | 23,0 | 23,0 | 24,1 | 23,8 | 23,3 | 23,2 | 21,7 | 22,3 |

| Температура 0,5 м над поверхнею підстилки |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| День                                      | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   | 15   | 16   | 17   | 18   | 19   | 20   | 21   | 22   | 23   | 24   | 25   | 26   | 27   | 28   | 29   | 30   |
| загін № 1                                 | 20,0 | 23,1 | 20,7 | 21,6 | 23,0 | 21,3 | 21,8 | 21,4 | 21,6 | 23,0 | 21,3 | 21,8 | 21,4 | 23,5 | 22,1 | 22,1 | 21,6 | 23,5 | 22,1 | 21,6 | 21,4 | 22,1 | 21,6 | 23,5 | 22,1 | 21,6 | 21,4 | 22,1 | 21,6 | 21,2 |
| загін № 2                                 | 21,0 | 20,6 | 19,3 | 20,4 | 22,1 | 20,1 | 18,7 | 17,6 | 20,4 | 22,1 | 20,1 | 18,7 | 17,6 | 21,0 | 20,8 | 20,8 | 21,5 | 21,0 | 20,8 | 21,5 | 21,8 | 20,8 | 21,5 | 21,0 | 20,8 | 21,5 | 21,8 | 20,8 | 21,5 | 22,3 |
| загін № 3                                 | 23,0 | 22,1 | 22,0 | 22,6 | 23,0 | 22,6 | 23,2 | 22,2 | 22,6 | 23,0 | 22,6 | 23,2 | 22,2 | 23,0 | 23,3 | 23,3 | 21,9 | 23,0 | 23,3 | 21,9 | 21,4 | 23,3 | 21,9 | 23,0 | 23,3 | 21,9 | 21,4 | 23,3 | 21,9 | 23,2 |
| загін № 4                                 | 24,0 | 23,5 | 22,6 | 24,5 | 23,2 | 22,2 | 21,1 | 24,0 | 24,5 | 23,2 | 22,2 | 21,1 | 24,0 | 22,1 | 24,0 | 24,0 | 23,3 | 22,1 | 24,0 | 23,3 | 24,4 | 24,0 | 23,3 | 22,1 | 24,0 | 23,3 | 24,4 | 24,0 | 23,3 | 23,4 |

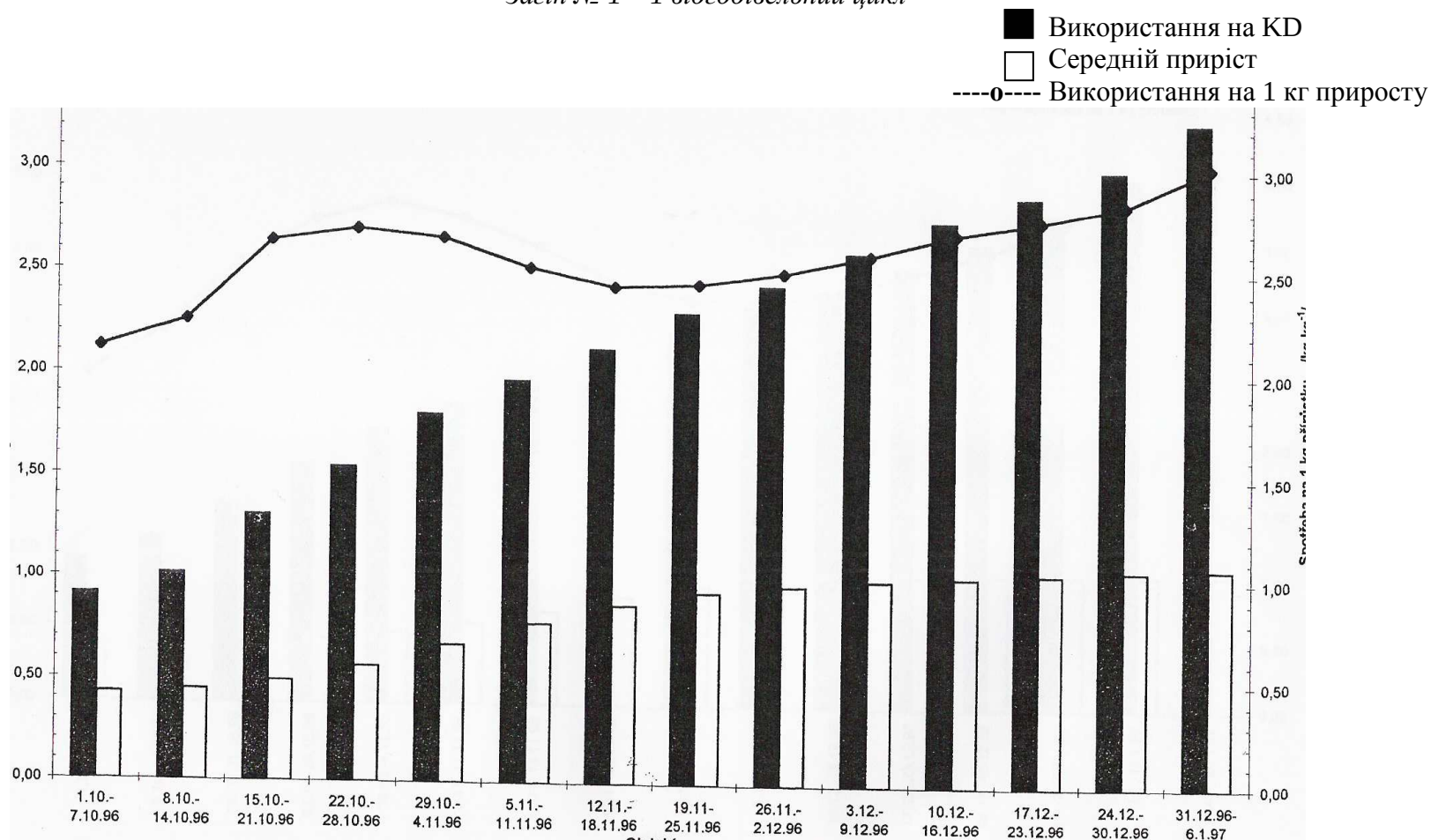
| Температура 1 м над поверхню підстилки |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| День                                   | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   | 15   | 16   | 17   | 18   | 19   | 20   | 21   | 22   | 23   | 24   | 25   | 26   | 27   | 28   | 29   | 30   |
| загін № 1                              | 17,4 | 17,7 | 17,9 | 16,6 | 17,8 | 17,4 | 18,3 | 17,0 | 18,0 | 17,7 | 18,0 | 17,9 | 17,9 | 16,6 | 17,8 | 18,3 | 18,0 | 16,0 | 15,0 | 17,0 | 18,0 | 17,8 | 17,4 | 17,9 | 16,6 | 17,8 | 17,4 | 16,6 | 17,8 | 17,4 |
| загін № 2                              | 15,5 | 16,2 | 16,1 | 15,4 | 15,8 | 16,2 | 16,1 | 14,2 | 15,6 | 16,2 | 15,4 | 15,8 | 16,1 | 15,4 | 15,8 | 16,1 | 14,3 | 14,3 | 13,0 | 14,2 | 15,6 | 15,8 | 16,2 | 16,1 | 15,4 | 15,8 | 16,2 | 15,4 | 15,8 | 16,2 |
| загін № 3                              | 14,6 | 14,8 | 15,4 | 14,5 | 15,4 | 15,2 | 14,8 | 16,0 | 15,0 | 16,0 | 14,9 | 15,3 | 15,4 | 14,5 | 15,4 | 14,8 | 13,0 | 15,0 | 12,7 | 16,0 | 15,0 | 15,4 | 15,2 | 15,4 | 14,5 | 15,4 | 15,2 | 14,5 | 15,4 | 15,2 |
| загін № 4                              | 17,9 | 18,1 | 17,5 | 17,3 | 17,2 | 17,6 | 18,2 | 17,0 | 18,0 | 16,7 | 17,4 | 17,4 | 17,5 | 17,3 | 17,2 | 18,2 | 15,0 | 16,0 | 18,0 | 17,0 | 18,0 | 17,2 | 17,6 | 17,5 | 17,3 | 17,2 | 17,6 | 17,3 | 17,2 | 17,6 |

**Таблиця № 1-г: Якість простору загону – квітень 1997 р.**

|                              | Загін № 1 - 250 штук |                                            |                                                           |                                                           |                                                    | Загін № 2 -250 штук |                                            |                                                           |                                                           |                                                    | Загін № 3-100 штук |                                            |                                                           |                                                           |                                                    |
|------------------------------|----------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
|                              | Усього корма /кг/    | Споживання на 1 кус /кр.шт <sup>-1</sup> / | Споживання на КД / кр.шт <sup>-1</sup> КД <sup>-1</sup> / | Середній приріст / кр.шт <sup>-1</sup> КД <sup>-1</sup> / | Споживання на 1 кг приросту /кр.кг <sup>-1</sup> / | Усього корма /кг/   | Споживання на 1 кус /кр.шт <sup>-1</sup> / | Споживання на КД / кр.шт <sup>-1</sup> КД <sup>-1</sup> / | Середній приріст / кр.шт <sup>-1</sup> КД <sup>-1</sup> / | Споживання на 1 кг приросту /кр.кг <sup>-1</sup> / | Усього корма /кг/  | Споживання на 1 кус /кр.шт <sup>-1</sup> / | Споживання на КД / кр.шт <sup>-1</sup> КД <sup>-1</sup> / | Середній приріст / кр.шт <sup>-1</sup> КД <sup>-1</sup> / | Споживання на 1 кг приросту /кр.кг <sup>-1</sup> / |
| <i>1 відгодівельний цикл</i> |                      |                                            |                                                           |                                                           |                                                    |                     |                                            |                                                           |                                                           |                                                    |                    |                                            |                                                           |                                                           |                                                    |
| 01.10.-07.10.96 р.           | 1 600                | 6,40                                       | 0,91                                                      | 0,43                                                      | 2,13                                               | 1 680               | 6,72                                       | 0,96                                                      | 0,39                                                      | 2,48                                               | 890                | 8,90                                       | 1,27                                                      | 0,43                                                      | 2,96                                               |
| 08.10.-14.10.96 р.           | 1 780                | 7,12                                       | 1,02                                                      | 0,45                                                      | 2,26                                               | 1 940               | 7,76                                       | 1,11                                                      | 0,39                                                      | 2,82                                               | 950                | 9,50                                       | 1,36                                                      | 0,49                                                      | 2,79                                               |
| 15.10.-21.10.96 р.           | 2 290                | 9,16                                       | 1,31                                                      | 0,49                                                      | 2,65                                               | 2 370               | 9,48                                       | 1,35                                                      | 0,41                                                      | 3,34                                               | 1 040              | 10,40                                      | 1,49                                                      | 0,57                                                      | 2,61                                               |
| 22.10.-28.10.96 р.           | 2 700                | 10,80                                      | 1,54                                                      | 0,57                                                      | 2,71                                               | 2 810               | 11,24                                      | 1,61                                                      | 0,44                                                      | 3,65                                               | 1 140              | 11,40                                      | 1,63                                                      | 0,67                                                      | 2,42                                               |
| 29.10.-04.11.96 р.           | 3 160                | 12,64                                      | 1,81                                                      | 0,68                                                      | 2,67                                               | 3 240               | 12,96                                      | 1,85                                                      | 0,49                                                      | 3,79                                               | 1 240              | 12,40                                      | 1,77                                                      | 0,78                                                      | 2,28                                               |
| 05.11.-11.11.96 р.           | 3 450                | 13,80                                      | 1,97                                                      | 0,78                                                      | 2,52                                               | 3 530               | 14,12                                      | 2,02                                                      | 0,55                                                      | 3,67                                               | 1 380              | 13,80                                      | 1,97                                                      | 0,87                                                      | 2,28                                               |
| 12.11.-18.11.96 р.           | 3 720                | 14,88                                      | 2,13                                                      | 0,87                                                      | 2,43                                               | 3 800               | 15,20                                      | 2,17                                                      | 0,63                                                      | 3,45                                               | 1 510              | 15,10                                      | 2,16                                                      | 0,92                                                      | 2,34                                               |
| 19.11.-25.11.96 р.           | 4 030                | 16,12                                      | 2,30                                                      | 0,94                                                      | 2,45                                               | 4110                | 16,44                                      | 2,35                                                      | 0,73                                                      | 3,20                                               | 1 630              | 16,30                                      | 2,33                                                      | 0,97                                                      | 2,41                                               |
| 26.11.-02.12.96 р.           | 4 270                | 17,08                                      | 2,44                                                      | 0,97                                                      | 2,51                                               | 4 380               | 17,52                                      | 2,50                                                      | 0,82                                                      | 3,07                                               | 1 820              | 18,20                                      | 2,60                                                      | 0,99                                                      | 2,62                                               |
| 03.12.-09.12.96 р.           | 4 550                | 18,20                                      | 2,60                                                      | 1,00                                                      | 2,59                                               | 4 680               | 18,72                                      | 2,67                                                      | 0,87                                                      | 3,07                                               | 1 970              | 19,70                                      | 2,81                                                      | 1,01                                                      | 2,79                                               |
| 10.12.-16.12.96 р.           | 4 820                | 19,28                                      | 2,75                                                      | 1,02                                                      | 2,70                                               | 4 900               | 19,60                                      | 2,80                                                      | 0,89                                                      | 3,14                                               | 2 090              | 20,90                                      | 2,99                                                      | 1,02                                                      | 2,93                                               |
| 17.12.-23.12.96 р.           | 5 030                | 20,12                                      | 2,87                                                      | 1,04                                                      | 2,76                                               | 5 160               | 20,64                                      | 2,95                                                      | 0,90                                                      | 3,29                                               | 2 220              | 22,20                                      | 3,17                                                      | 1,02                                                      | 3,10                                               |
| 24.12.-30.12.96 р.           | 5 260                | 21,04                                      | 3,01                                                      | 1,06                                                      | 2,84                                               | 5 450               | 21,80                                      | 3,11                                                      | 0,90                                                      | 3,45                                               | 2 330              | 23,30                                      | 3,33                                                      | 1,03                                                      | 3,23                                               |
| 31.12.-06.01.97 р.           | 5 670                | 22,68                                      | 3,24                                                      | 1,07                                                      | 3,03                                               | 5 820               | 23,28                                      | 3,33                                                      | 0,91                                                      | 3,67                                               | 2 450              | 24,50                                      | 3,50                                                      | 1,03                                                      | 3,40                                               |
| 07.01.-13.01.97 р.           | xxxx                 | xxxx                                       | xxxx                                                      | xxxx                                                      | xxxx                                               | 6 230               | 24,92                                      | 3,56                                                      | 0,91                                                      | 3,92                                               | xxxx               | xxxx                                       | xxxx                                                      | xxxx                                                      | xxxx                                               |
| 14.01.-20.01.97 р.           | xxxx                 | xxxx                                       | xxxx                                                      | xxxx                                                      | xxxx                                               | 6 460               | 25,84                                      | 3,69                                                      | 0,91                                                      | 4,05                                               | xxxx               | xxxx                                       | xxxx                                                      | xxxx                                                      | xxxx                                               |
| <b>Усього</b>                | <b>52 330</b>        | <b>209,32</b>                              | <b>2,14</b>                                               | <b>0,81</b>                                               | <b>2,63</b>                                        | <b>66 560</b>       | <b>266,24</b>                              | <b>2,38</b>                                               | <b>0,70</b>                                               | <b>3,42</b>                                        | <b>22 660</b>      | <b>226,60</b>                              | <b>2,31</b>                                               | <b>0,84</b>                                               | <b>2,74</b>                                        |
| <i>2 відгодівельний цикл</i> |                      |                                            |                                                           |                                                           |                                                    |                     |                                            |                                                           |                                                           |                                                    |                    |                                            |                                                           |                                                           |                                                    |
| 07.01.-13.01.97 р.           | xxxx                 | xxxx                                       | xxxx                                                      | xxxx                                                      | xxxx                                               | xxxx                | xxxx                                       | xxxx                                                      | xxxx                                                      | xxxx                                               | xxxx               | xxxx                                       | xxxx                                                      | xxxx                                                      | xxxx                                               |
| 14.01.-20.01.97 р.           | 1 500                | 6,00                                       | 0,86                                                      | 0,46                                                      | 1,86                                               | xxxx                | xxxx                                       | xxxx                                                      | xxxx                                                      | xxxx                                               | 900                | 9,00                                       | 1,29                                                      | 0,43                                                      | 2,99                                               |
| 21.01.-27.01.97 р.           | 1 920                | 7,68                                       | 1,10                                                      | 0,48                                                      | 2,29                                               | 1 680               | 6,72                                       | 0,96                                                      | 0,36                                                      | 2,67                                               | 960                | 9,60                                       | 1,37                                                      | 0,46                                                      | 3,01                                               |
| 28.01.-03.02.97 р.           | 2 350                | 9,40                                       | 1,34                                                      | 0,51                                                      | 2,64                                               | 1 940               | 7,76                                       | 1,11                                                      | 0,37                                                      | 3,00                                               | 1 090              | 10,90                                      | 1,56                                                      | 0,49                                                      | 3,16                                               |
| 04.02.-10.02.97 р.           | 2 800                | 11,20                                      | 1,60                                                      | 0,56                                                      | 2,88                                               | 2 370               | 9,48                                       | 1,35                                                      | 0,39                                                      | 3,47                                               | 1 180              | 11,80                                      | 1,69                                                      | 0,56                                                      | 3,01                                               |
| 11.02.-17.02.97 р.           | 3 310                | 13,24                                      | 1,89                                                      | 0,62                                                      | 3,07                                               | 2 810               | 11,24                                      | 1,61                                                      | 0,42                                                      | 3,85                                               | 1 290              | 12,90                                      | 1,84                                                      | 0,66                                                      | 2,80                                               |
| 18.02.-25.02.97 р.           | 3 450                | 13,80                                      | 1,97                                                      | 0,72                                                      | 2,76                                               | 3 240               | 12,96                                      | 1,85                                                      | 0,46                                                      | 4,02                                               | 1 390              | 13,90                                      | 1,99                                                      | 0,77                                                      | 2,57                                               |
| 26.02.-04.03.97 р.           | 3 650                | 14,60                                      | 2,09                                                      | 0,84                                                      | 2,50                                               | 3 530               | 14,12                                      | 2,02                                                      | 0,52                                                      | 3,88                                               | 1 520              | 15,20                                      | 2,17                                                      | 0,88                                                      | 2,47                                               |
| 05.03.-11.03.97 р.           | 4 100                | 16,40                                      | 2,34                                                      | 0,95                                                      | 2,47                                               | 3 800               | 15,20                                      | 2,17                                                      | 0,61                                                      | 3,56                                               | 1 640              | 16,40                                      | 2,34                                                      | 0,95                                                      | 2,46                                               |
| 12.03.-18.03.97 р.           | 4 340                | 17,36                                      | 2,48                                                      | 0,99                                                      | 2,51                                               | 4110                | 16,44                                      | 2,35                                                      | 0,71                                                      | 3,31                                               | 1 830              | 18,30                                      | 2,61                                                      | 0,99                                                      | 2,64                                               |
| 19.03.-25.03.97 р.           | 4 600                | 18,40                                      | 2,63                                                      | 0,99                                                      | 2,65                                               | 4 380               | 17,52                                      | 2,50                                                      | 0,79                                                      | 3,17                                               | 1 960              | 19,60                                      | 2,80                                                      | 1,01                                                      | 2,79                                               |
| 26.03.-01.04.97 р.           | 4 910                | 19,64                                      | 2,81                                                      | 1,00                                                      | 2,79                                               | 4 680               | 18,72                                      | 2,67                                                      | 0,85                                                      | 3,15                                               | 2 090              | 20,90                                      | 2,99                                                      | 1,01                                                      | 2,96                                               |
| 02.04.-08.04.97 р.           | 5 130                | 20,52                                      | 2,93                                                      | 1,01                                                      | 2,89                                               | 4 900               | 19,60                                      | 2,80                                                      | 0,87                                                      | 3,23                                               | 2 210              | 22,10                                      | 3,16                                                      | 1,02                                                      | 3,10                                               |
| 09.04.-15.04.97 р.           | 5 450                | 21,80                                      | 3,11                                                      | 1,02                                                      | 3,06                                               | 5 160               | 20,64                                      | 2,95                                                      | 0,88                                                      | 3,37                                               | 2 340              | 23,40                                      | 3,34                                                      | 1,03                                                      | 3,25                                               |
| 16.04.-22.04.97 р.           | 5 800                | 23,20                                      | 3,31                                                      | 1,03                                                      | 3,22                                               | 5 450               | 21,80                                      | 3,11                                                      | 0,89                                                      | 3,51                                               | 2 460              | 24,60                                      | 3,51                                                      | 1,03                                                      | 3,42                                               |
| 23.04.-29.04.97 р.           | xxxx                 | xxxx                                       | xxxx                                                      | xxxx                                                      | xxxx                                               | 5 820               | 23,28                                      | 3,33                                                      | 0,90                                                      | 3,70                                               | xxxx               | xxxx                                       | xxxx                                                      | xxxx                                                      | xxxx                                               |
| 30.04.-06.05.97 р.           | xxxx                 | xxxx                                       | xxxx                                                      | xxxx                                                      | xxxx                                               | 6 230               | 24,92                                      | 3,56                                                      | 0,91                                                      | 3,93                                               | xxxx               | xxxx                                       | xxxx                                                      | xxxx                                                      | xxxx                                               |
| 07.05.-13.05.97 р.           | xxxx                 | xxxx                                       | xxxx                                                      | xxxx                                                      | xxxx                                               | 6 460               | 25,84                                      | 3,69                                                      | 0,91                                                      | 4,05                                               | xxxx               | xxxx                                       | xxxx                                                      | xxxx                                                      | xxxx                                               |
| <b>Усього</b>                | <b>53 310</b>        | <b>213,24</b>                              | <b>2,18</b>                                               | <b>0,80</b>                                               | <b>2,73</b>                                        | <b>66 560</b>       | <b>266,24</b>                              | <b>2,38</b>                                               | <b>0,68</b>                                               | <b>3,51</b>                                        | <b>22 860</b>      | <b>228,60</b>                              | <b>2,33</b>                                               | <b>0,81</b>                                               | <b>2,90</b>                                        |

*Таблиця № 2: Використаний корм на протязі 1 та 2 відгодівельного циклу.*

**Використаний корм**  
Загін № 1 – 1 відгодівельний цикл

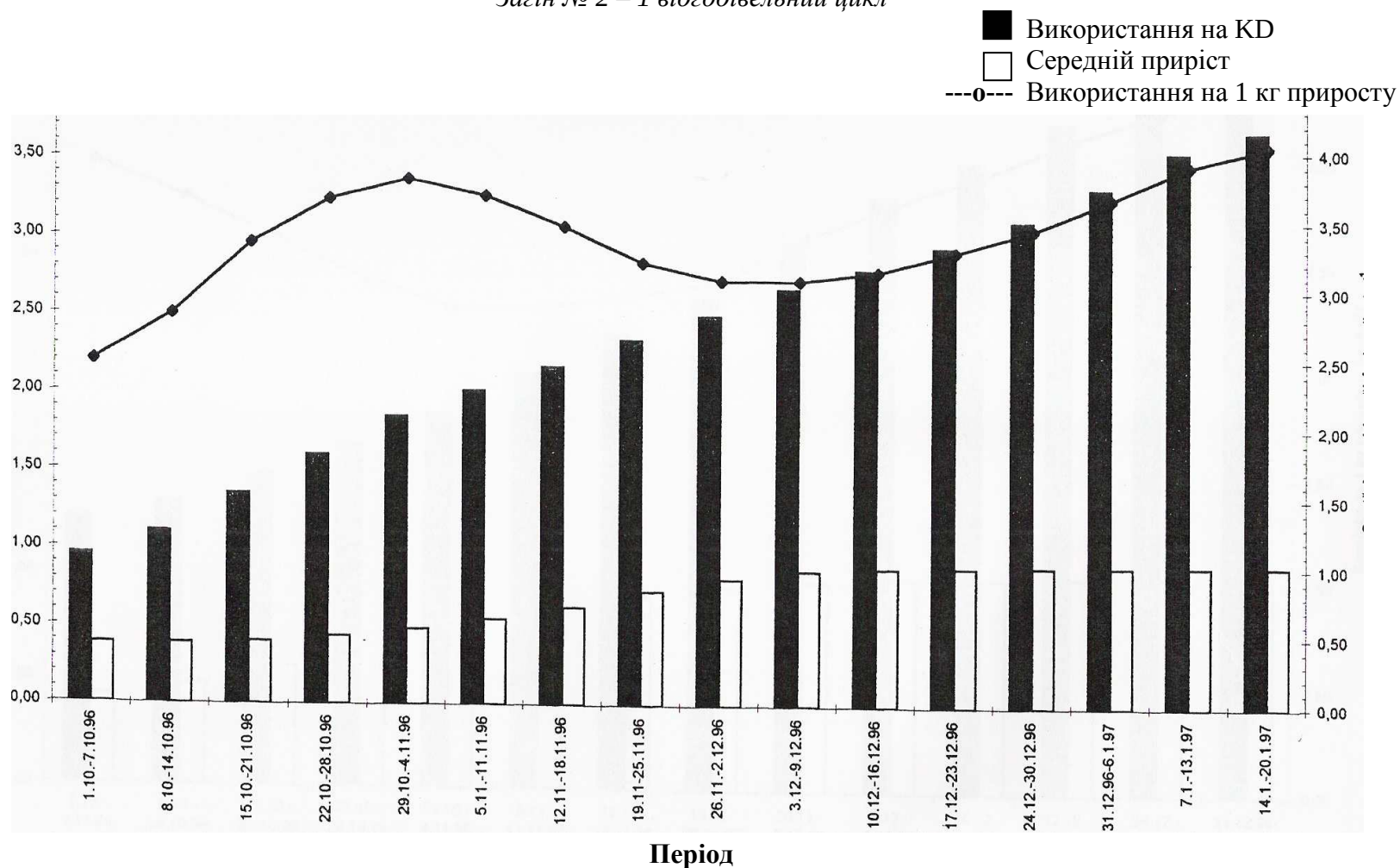


*Використання на KD Середній приріст /кр.шт<sup>-1</sup>. КД<sup>-1</sup>/*

*Використання на 1 кг приросту /кр.кг<sup>-1</sup>/*

**Графік № 5-а: Використання корма – загін № 1 у 1-ому відгодівельному циклі**

**Використаний корм**  
Загін № 2 – 1 відгодівельний цикл

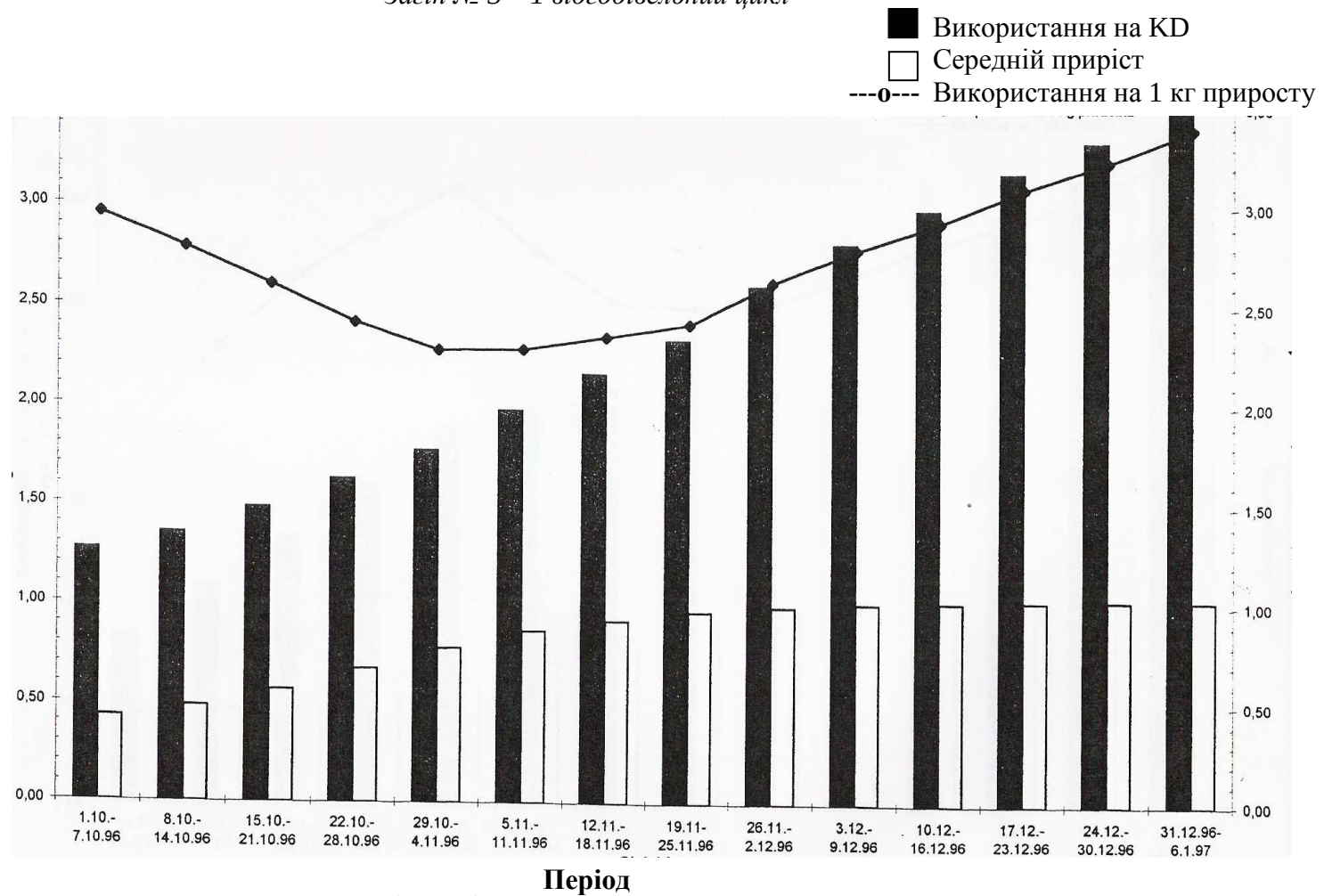


*Використання на KD Середній приріст /кр.шт<sup>-1</sup>. KD<sup>-1</sup>/*

*Використання на 1 кг приросту /кр.кг<sup>-1</sup>/*

**Графік № 5-в: Використання корма – загін № 2 у 1-ому відгодівельному циклі**

**Використаний корм**  
Загін № 3 – 1 відгодівельний цикл



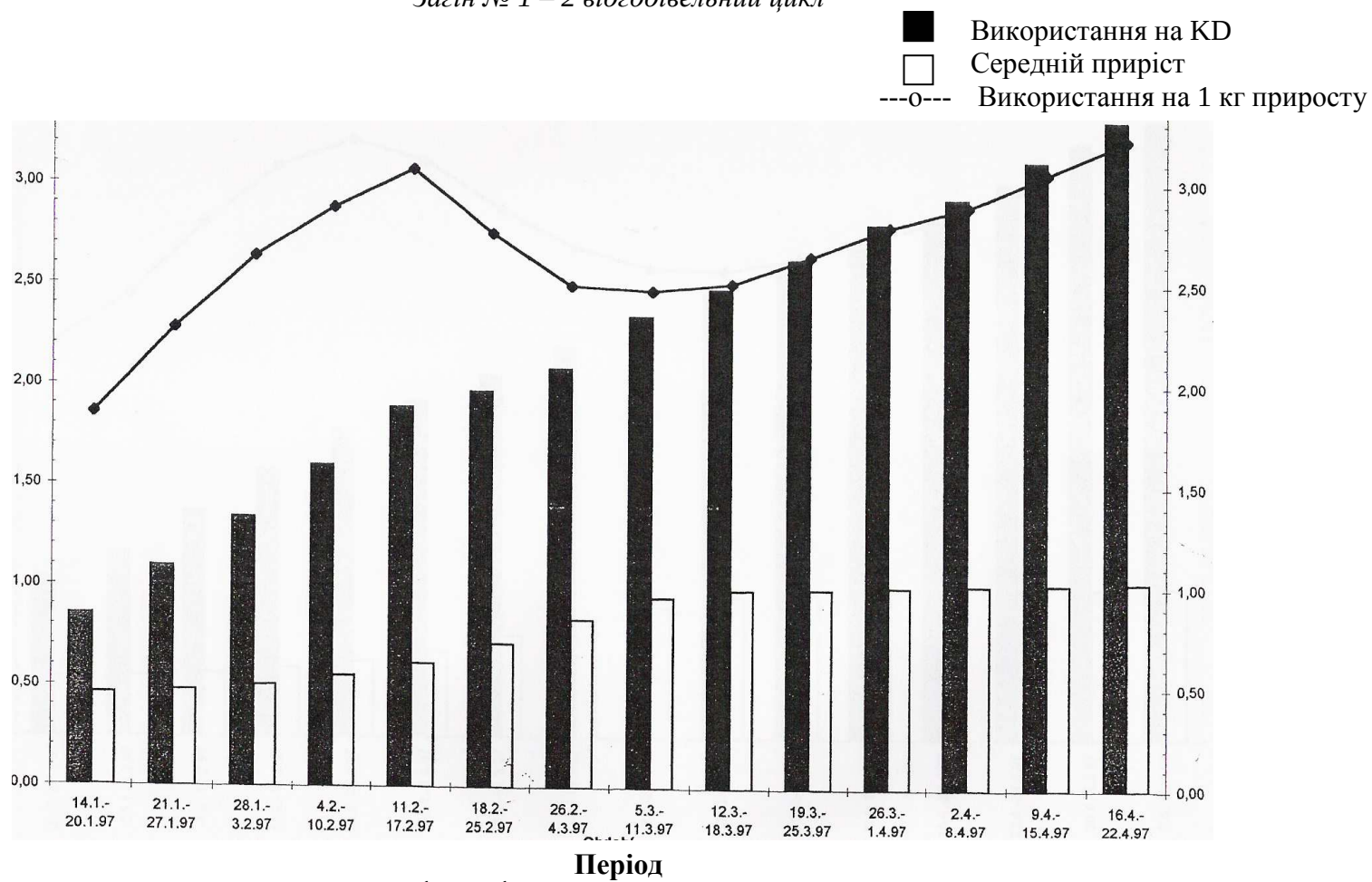
*Використання на KD Середній приріст /кр.шт<sup>-1</sup> · KD<sup>-1</sup>/*

*Використання на 1 кг приросту /кр.кг<sup>-1</sup>/*

**Графік № 5-с: Використання корма – загін № 3 у 1-ому відгодівельному циклі**



**Використаний корм**  
Загін № 1 – 2 відгодівельний цикл

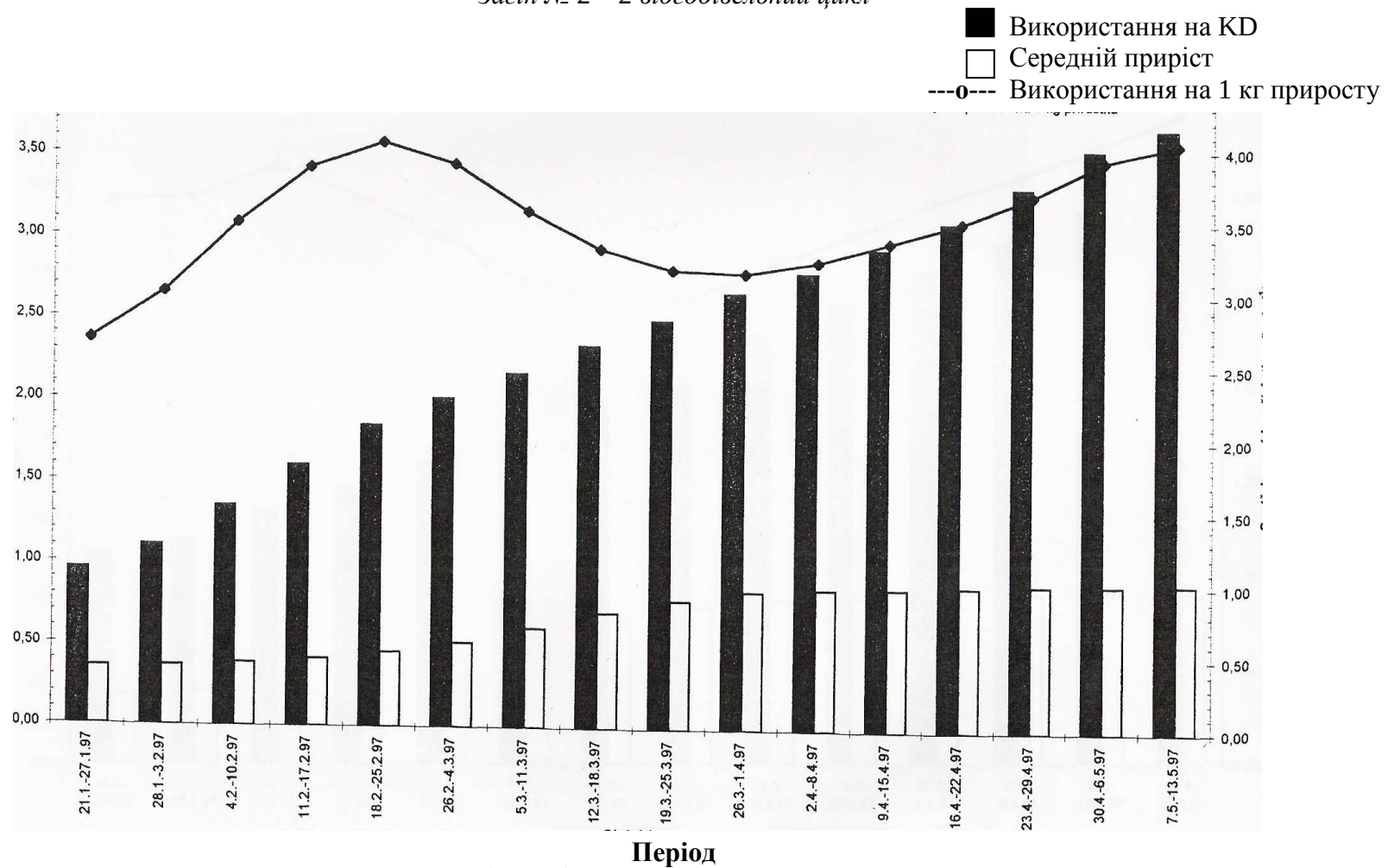


*Використання на KD Середній приріст /кр.шт<sup>-1</sup> · KD<sup>-1</sup>/*

*Використання на 1 кг приросту /кр.кг<sup>-1</sup>/*

**Графік № 5-d: Використання корма – загін № 1 у 2-ому відгодівельному циклі**

**Використаний корм**  
Загін № 2 – 2 відгодівельний цикл

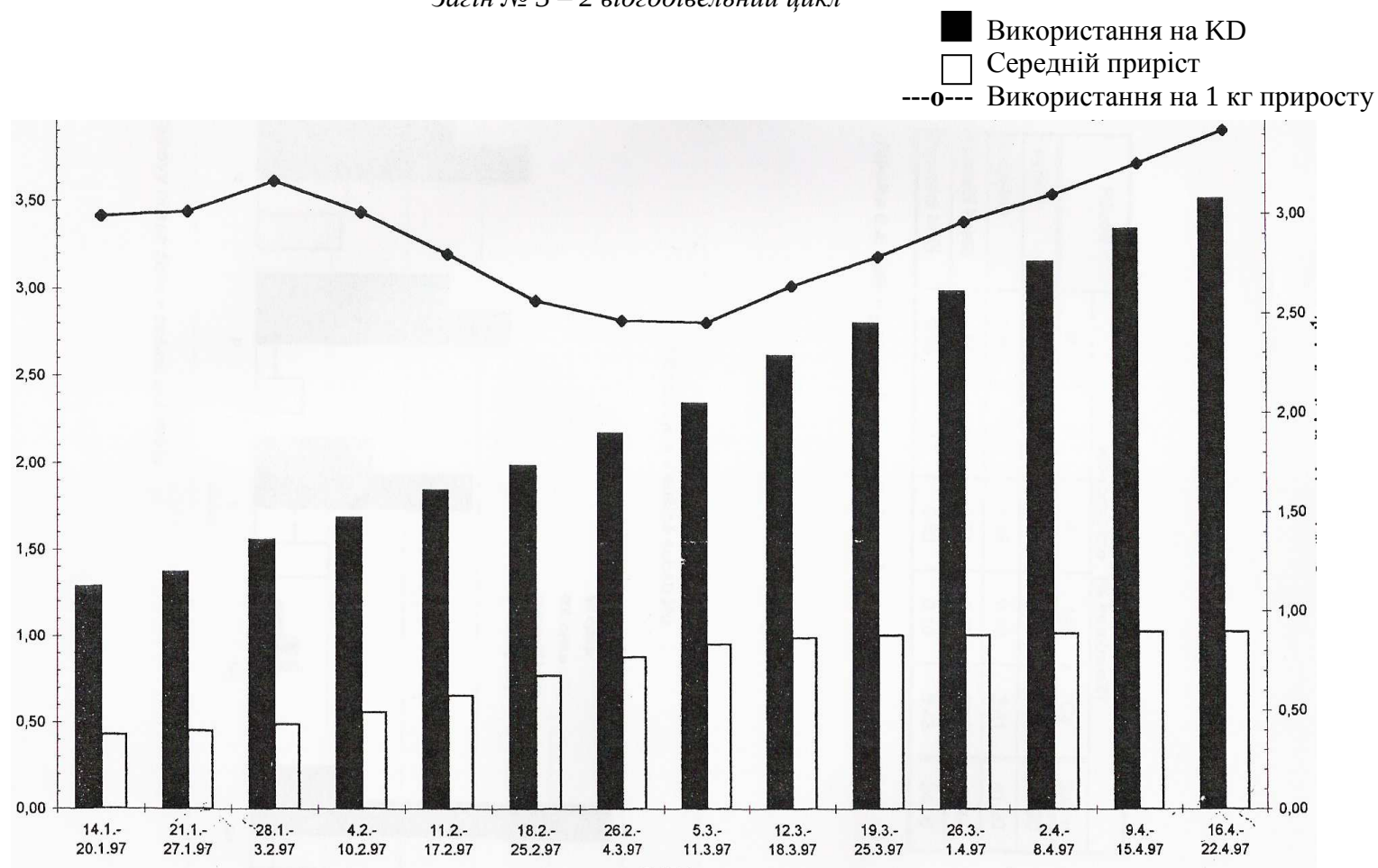


*Використання на KD Середній приріст /кр.шт<sup>-1</sup>. KD<sup>-1</sup>/*

*Використання на 1 кг приросту /кр.кг<sup>-1</sup>/*

**Графік № 5-а: Використання корма – загін № 2 у 2-ому відгодівельному циклі**

**Використаний корм**  
Загін № 3 – 2 відгодівельний цикл



*Використання на KD Середній приріст /кр.шт<sup>-1</sup>. KD<sup>-1</sup>/*

*Використання на 1 кг приросту /кр.кг<sup>-1</sup>/*

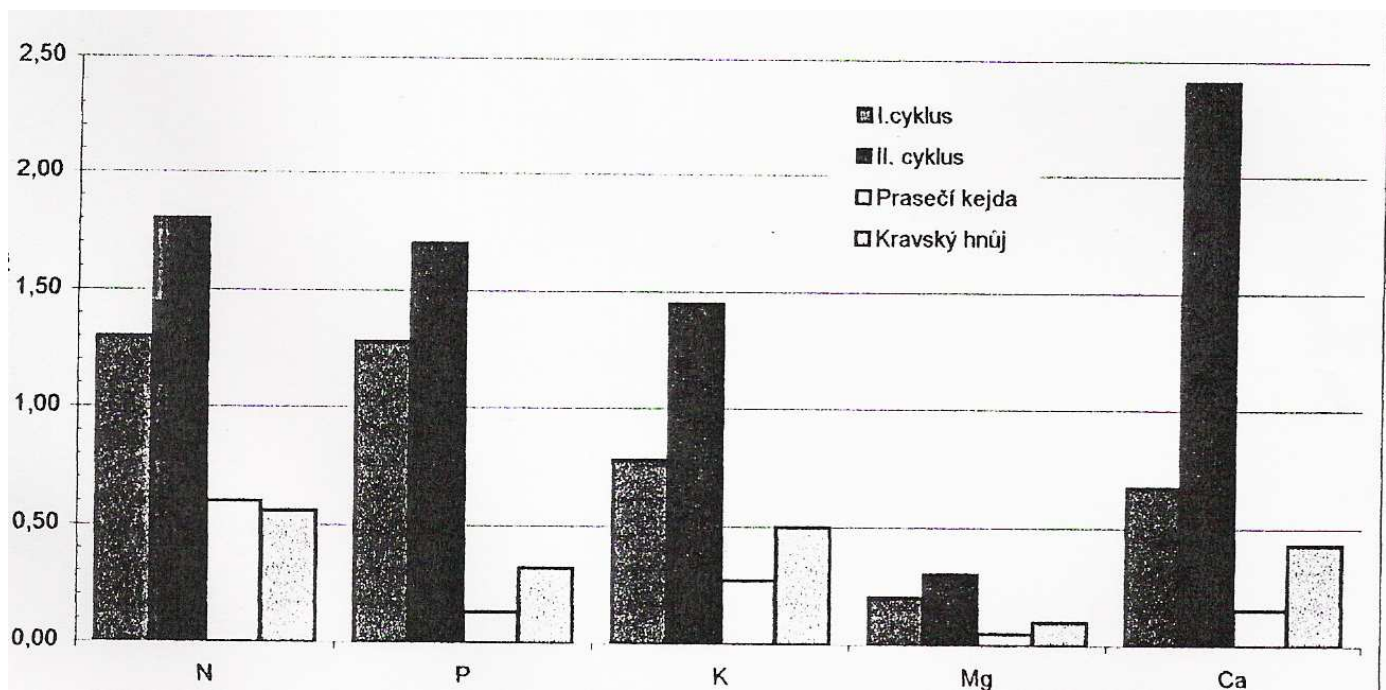
**Графік № 5-ф: Використання корма – загін № 3 у 2-ому відгодівельному циклі**

| Походження       | Концентрація (% маси) |          |          |           |           |               |
|------------------|-----------------------|----------|----------|-----------|-----------|---------------|
|                  | <i>N</i>              | <i>P</i> | <i>K</i> | <i>Mg</i> | <i>Ca</i> | Сухий залишок |
| I цикл           | 1,30                  | 1,28     | 0,78     | 0,20      | 0,67      | 39,20         |
| II цикл          | 1,80                  | 1,70     | 1,45     | 0,30      | 2,41      | 41,20         |
| Поросячі відходи | 0,60                  | 0,13     | 0,27     | 0,05      | 0,15      | 6,00          |
| Коров'ячий гній  | 0,56                  | 0,32     | 0,50     | 0,10      | 0,43      | 24,00         |

Таблиця № 4: Загальний вміст живильних речовин в сухому субстраті

### Вміст живильних речовин в сухому субстраті

I цикл  
II цикл  
Поросячі відходи  
Коров'ячий гній



Концентрація /%/  
Живильні речовини

Графік № 7: Загальний вміст живильних речовин в сухому субстраті