

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
АКАДЕМІЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ НАУК ГРУЗІЇ**

უკრაინის განათლებისა და მეცნიერების სამინისტრო  
ვინიციის ეროვნული აგრარული უნივერსიტეტი  
საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემია



**ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

VINNYTSIA NATIONAL AGRARIAN UNIVERSITY



**GEORGIAN ACADEMY OF AGRICULTURAL SCIENCES**

საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემია

**АГРАРНА НАУКА ТА ХАРЧОВІ ТЕХНОЛОГІЇ**

**ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ**

**აგრარული მეცნიერება და კვების ტექნოლოგიები**

**სამეცნიერო შრომათა კრებული**

**Випуск 1 (95)**

**გამომცემა 1 (95)**

**Вінниця – 2017**

**ვინიცი – 2017**

**ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
АКАДЕМІЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ НАУК ГРУЗІЇ**

Аграрна наука та харчові технології. / редкол. В.А.Мазур (гол. ред.) та ін. – Вінниця.: ВЦ ВНАУ, 2017. – Вип. 1 (95). – 225 с.

Видається за рішенням Вченої ради Вінницького національного аграрного університету (протокол № 8 від « 24 » лютого 2017 року).

Дане наукове видання є правонаступником видання Збірника наукових праць ВНАУ, яке було затверджено згідно до Постанови президії ВАК України від 11 вересня 1997 року.

Збірник наукових праць внесено в Перелік наукових фахових видань України з сільськогосподарських наук (зоотехнія) (Наказ Міністерства освіти і науки України № 515 від 16 травня 2016 року).

У збірнику висвітлено питання підвищення продуктивності виробництва продукції сільського і рибного господарства, технології виробництва і переробки продукції тваринництва, харчових технологій та інженерії, водних біоресурсів і аквакультури.

Збірник розрахований на наукових співробітників, викладачів, аспірантів, студентів вузів, фахівців сільського і рибного господарства та харчових виробництв.

Прийняті до друку статті обов'язково рецензуються членами редакційної колегії, з відповідного профілю наук або провідними фахівцями інших установ.

За точність наведених у статті термінів, прізвищ, даних, цитат, запозичень, статистичних матеріалів відповідальність несуть автори.

*Свідectво про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації  
КВ № 21523-11423Р від 18.08.2015*

---

**Редакційна колегія**

**Мазур Віктор Анатолійович**, к. с.-г. наук, доцент ВНАУ (головний редактор);

**Алексідзе Турам Миколайович**, д. б. н., академік Академії с.-г. наук Грузії (заступник головного редактора);

**Яремчук Олександр Степанович**, д. с.-г. н., професор ВНАУ (заступник- головного редактора);

**Члени редколегії:**

**Ібатуллін Ільдус Ібатуллоєвич**, д. с.-г. н., професор, академік, НУБіП;

**Калетнік Григорій Миколайович**, д. е. н., академік НААН України, ВНАУ

**Захаренко Микола Олександрович**, д. с.-г. н., професор, НУБіП;

**Вашакідзе Арчіл Акакієвич**, д. т. н., академік, національний координатор по електрифікації і автоматизації сільського господарства (Грузія);

**Гіоргадзе Анатолій Анзорієвич**, д. с.-г. н., Академія с.-г. наук Грузії;

**Гриб Йосип Васильович**, д. б. н., професор НУВГП,

**Гуцол Анатолій Васильович**, д. с.-г. н., професор ВНАУ;

**Джапарідзе Гіві Галактіонович**, д. е. н., академік, віце-президент Академії с.-г. наук Грузії;

**Єресько Георгій Олексійович**, д. т. н., професор, член-кореспондент НААН України, Інститут продовольчих ресурсів,

**Власенко Володимир Васильович**, д. б. н., професор ВТЕІ;

**Кулик Михайло Федорович**, д. с.-г. н., професор, член-кореспондент НААН У країни, ВНАУ;

**Кучерявий Віталій Петрович**, д. с.-г. н., професор ВНАУ;

**Лисенко Олександр Павлович**, д. вет. н., професор НДІ експериментальної ветеринарії АН Білорусії (м. Мінськ);

**Льотка Галина Іванівна**, к. с.-г. н., доцент ВНАУ;

**Мазуренко Микола Олександрович**, д. с.-г. н., професор ВНАУ;

**Поліщук Галина Євгеніївна**, д. т. н., доцент НУХТ,

**Польовий Леонід Васильович**, д. с.-г. н., професор ВНАУ;

**Паламарчук Ігор Павлович**, д. т. н., професор (харчові технології та інженерії) ВНАУ;

**Сичевський Микола Петрович**, д. е. н., професор, член-кореспондент НААН України, Інститут продовольчих ресурсів,

**Скоромна Оксана Іванівна**, к. с.-г. н., доцент ВНАУ;

**Чагелішвілі Реваз Георгійович**, д. с.-г. н., академік, національний координатор по лісівництву (Грузія);

**Чудак Роман Андрійович**, д. с.-г. н., професор ВНАУ;

**Шейко Іван Павлович**, д. с.-г. н., професор НДІ тваринництва АН Білорусії (м. Жодшо).

**Казьмірук Лариса Василівна**, к. с.-г. н., доцент ВНАУ (відповідальний секретар).

Адреса редакції: 21008, Вінниця, вул. Сонячна, 3, тел. 46-00-03.

© Вінницький національний аграрний університет, 2017

---

УДК 591.5: 636.2.053: 636.083.3

**Яремчук О.С.**, доктор с.-г. наук, професор

*e-mail: yaremchuk@vsau.vin.ua*

**Варпівовський Р.Л.**, кандидат с.-г. наук, старший викладач

*verell17@rambler.ru*

*Вінницький національний аграрний університет*

## **ПОВЕДІНКОВІ РЕАКЦІЇ НЕТЕЛІВ ЗА РІЗНИХ РОЗМІРІВ БОКСУ ДЛЯ ЇХ УТРИМАННЯ**

*Дослідженнями визначено, що час, який нетелі затрачують на огляд місця відпочинку – боксу, залежить від глибини останнього, а його оптимальні значення відповідають глибині 1,2 – 1,6 м. Більш комфортним для відпочинку нетелів до 7 місяців тільності, за показниками тривалості елементів їх поведінки перед, під час і після відпочинку, є безприв'язний спосіб утримання з глибиною боксу 1,4 м, а для тварин 7-9 місяців тільності – 1,6 м. Вказані розміри конструкції боксе пов'язані із живою масою тварин, розмірами їх тіла та фізіологічним станом. Бокси із глибиною 1,8 м для відпочинку нетелів виявилися менш комфортними. Зіставляючи тривалість окремих елементів поведінки нетелів до 7 місячної тільності за різних варіантів безприв'язного способу та прив'язного утримання, варто зазначити, що найбільш перспективним виявився безприв'язно-боксовий, порівняно з іншими способами.*

**Ключові слова:** *реакція, поведінка, нетелі, розмір, бокс, утримання, відпочинок.*

**Вступ.** Для утримання різних вікових груп тварин у виробничих будівлях рекомендують застосовувати, крім прив'язного, і безприв'язний спосіб з відпочинком худоби у боксах, комбібоксах без використання підстилки та на глибокій підстилці [3]. У літній період тварин, особливо молодняк та нетелів, утримують на пасовищах або вигульних чи кормово-вигульних майданчиках, з підгодівлею зеленими кормами [2, 7]. Встановлено, що за поданих способів утримання ремонтних телиць фронт годівлі на одну голову має становити 0,6-0,8 м. Різниця за віком тварин у технологічній групі не повинна перевищувати 20 днів, а за живою вагою – 10-15 кг [1, 8].

**Постановка проблеми.** Рекомендовані умови утримання худоби на підприємствах малої потужності не завжди дають змогу ефективно використовувати виробничі площі, дотримуватись санітарно-гігієнічних вимог до утримання ремонтних телиць та нетелів, застосовувати сучасні способи годівлі і напування тварин, видалення та зберігання відходів, забезпечити санітарно-гігієнічні вимоги до молока [4, 7]. Крім того, на фермах малої потужності запровадити безприв'язно-боксовий спосіб утримання тварин у модульно-групових клітках не завжди вдається без реконструкції приміщення та оптимізації розміщення внутрішнього обладнання [6].

**Мета дослідження** – санітарно-гігієнічна оцінка та вдосконалення вирощування ремонтних телиць та нетелів на основі досліджень мікроклімату, поведінки, відтворювальної здатності і продуктивності тварин за використання модульно-групових кліток із боксами.

**Методика та матеріали дослідження.** Під час досліджень здійснювали пошук найбільш оптимального варіанта розміщення худоби у тваринницькій будівлі з використанням розроблених модульно-групових кліток та універсального боксу, з метою раціонального використання виробничої площі та поліпшення умов утримання тварин.

Усі досліді проведено на тваринах української чорно-рябої молочної породи. Відбір тварин у дослідні групи здійснювали за принципом аналогів, з урахуванням породи, статі,

віку та живої маси [5]. Для досліду було відібрано 40 голів ремонтних телиць середньою живою вагою 380-400 кг, яких розділили на чотири дослідні групи.

Утримували тварин під час досліду у модульно-групових клітках по 10 голів у кожній. Телиць першої групи утримували у стійлах прив'язно з наданням вигулу, другої – безприв'язно на глибокій підстилці (солом'яній), третьої – безприв'язно-комбібоксово, четвертої – безприв'язно з відпочинком у боксах. З цією метою використовували розроблені модульно-групові клітки, які за прив'язного утримання було обладнано стійлами, а за безприв'язного - комбібоксами або боксами.

Роздачу кормів ремонтним телицям і нетелям дослідних груп здійснювали мобільним кормороздавачем. Гній із приміщення видаляли гнойовим транспортером. Напували тварин водою за допомогою індивідуальних і групових автонапувалок.

Годівля тварин дослідних груп була нормованою, однотипною згідно з раціоном: силос кукурудзяний – 20%, сінаж (різнотрав'я) – 32%, сіно злаково-бобових трав – 24%, концентровані корми – 21%, премікс – 2,6% та кухонну сіль – 0,4%. Загальна поживність кормів раціону становила 10 корм. од. із вмістом сухої речовини – 12,7 кг, перетравного протеїну – 1320 г, цукру – 538 г, крохмалю – 946 г, кальцію – 78 г, фосфору – 36 г.

**Результати дослідження.** Дослідженнями показано, що реакція нетелів за безприв'язно-боксового утримання на розмір конструкції боксу є різною.

Так, нетелі за різної глибини боксу витрачали перший раз на його огляд різну кількість часу. Причому із збільшенням глибини боксу від 1,2 до 1,4; 1,6 і 1,8 м, цей показник зростає відповідно на 0,15; 0,69; 0,90 і 1,05 хв., порівняно із довжиною конструкції 1,0 м.

Вибір тваринами сторони тулуба перед відпочинком лежачи, вставання з відпочинку та лягання на відпочинок також залежали від глибини боксу. Як виняток був розмір боксу глибиною 1,8 м, на який нетелі для відпочинку витрачали часу менше на 0,27 хв. на вибір сторони тулуба перед відпочинком, але більше на 0,17 хв. на вставання та на 0,83 хв. на лягання порівняно з найменшим розміром поданого елемента конструкції.

Подібну закономірність щодо реакції нетелів на розмір боксу було визначено й у другому досліді, який проведено на інших тваринах.

Встановлено, що глибина боксу впливає на час огляду нетелями місця відпочинку - це пов'язано із його розмірами. Причому, із збільшенням розміру боксу зростає і тривалість цього чинника поведінки тварин.

Тобто, що довший елемент конструкції, то більше часу потрібно тваринам на його огляд. Після того, як тварини адаптувалися до означених розмірів боксу, вони практично однакову кількість часу затрачали на вибір сторони тулуба перед ляганням на відпочинок та вставання з відпочинку. Як і в першому досліді, нетелі за глибини боксу 1,8 м витрачали різну кількість часу не тільки на огляд конструкції, але й на вибір положення тулуба для відпочинку та вставання з відпочинку (табл. 1).

Час, який нетелі витрачали на вказані вище дії поведінки за глибини боксу 1,8 м, порівняно з розміром 1,0 м, зріс відповідно на 0,78; 0,24 і 0,59 хв. Різниця у витратах часу тваринами на лягання на відпочинок у другому досліді за різної глибини боксів не встановлено.

Оскільки в першому та другому досліді, проведених на нетелях в різні роки, були одержані в окремих випадках протилежні результати щодо залежності поведінки тварин за різної глибини боксу, було пророблено третій дослід із встановлення найбільш оптимальних розмірів цього елемента конструкції для нетелів у віці 24 місяці.

Таблиця 1

Тривалість поведінкових реакцій відпочинку нетелів за різного розміру боксу, хв.,  
 $M \pm m; n=32$

Глибина боксу, мм	Поведінкові реакції відпочинку			
	огляд місця	вибір сторони тулуба	лягання	вставання
Перший дослід				
1000	2,37 ± 0,01	3,44 ± 0,03	1,22 ± 0,03	1,14 ± 0,02
1200	2,52 ± 0,01*	3,27 ± 0,04	1,42 ± 0,03	1,12 ± 0,02
1400	2,89 ± 0,02*	3,14 ± 0,04	1,18 ± 0,03	1,23 ± 0,02
1600	3,27 ± 0,04*	3,42 ± 0,05	1,15 ± 0,03	1,12 ± 0,03
1800	3,42 ± 0,01*	3,17 ± 0,04*	2,05 ± 0,02*	1,31 ± 0,03*
Другий дослід				
1000	2,44 ± 0,02	2,96 ± 0,03	1,12 ± 0,03	1,23 ± 0,03
1200	3,14 ± 0,02*	2,86 ± 0,04	1,16 ± 0,02	1,47 ± 0,03
1400	2,72 ± 0,03*	3,12 ± 0,04	1,11 ± 0,03	1,26 ± 0,03
1600	3,33 ± 0,05*	3,14 ± 0,05	1,05 ± 0,03	1,41 ± 0,04
1800	3,22 ± 0,02*	3,20 ± 0,04*	1,05 ± 0,04	1,82 ± 0,03
Третій дослід				
1000	2,52 ± 0,01	2,54 ± 0,02	1,04 ± 0,03	1,04 ± 0,04
1200	2,44 ± 0,02*	2,76 ± 0,03*	1,05 ± 0,03	0,72 ± 0,03*
1400	2,88 ± 0,02*	2,35 ± 0,02*	1,10 ± 0,03	0,82 ± 0,04*
1600	2,93 ± 0,03*	2,25 ± 0,02*	1,08 ± 0,03	0,83 ± 0,04*
1800	3,07 ± 0,04*	3,11 ± 0,03*	1,32 ± 0,03*	1,15 ± 0,04

Примітка: \* - позначена достовірна різниця ( $p \leq 0,05$ ), порівняно з розміром боксу 1000 мм.

У третьому досліді показано, що час, який тварини затрачали на огляд боксу, із збільшенням його глибини зростає незначною мірою, за винятком розміру 1,2 м, коли цей показник виявився нижче, порівняно з аналогічними даними за розміру конструкції 1,0 м (див. табл. 1). Час на вибір сторони тулуба тваринами для відпочинку за глибини боксу 1,2 м також зріс на 0,18 хв., а потім із збільшенням його розміру знизився відповідно на 0,19 і 0,29 хв., порівняно з глибиною 1,0 м. Найбільше часу на цей елемент поведінки тварини витрачали за глибини боксу для відпочинку 1,8 м. Термін, протягом якого нетелів вставляли з відпочинку, із збільшенням глибини боксу з 1,0 до 1,6 м знижувався, а за глибини 1,8 м повертався до значення поданого показника за розміра боксу 1,0 м.

На основі одержаних показників поведінки вдалося зробити висновок, що незначна глибина боксу - 1,2-1,6 м є більш комфортною для відпочинку тварин. Бокси із глибиною 1,8 м для відпочинку нетелів є менш комфортними.

Ці дані було підтверджено й аналогічними результатами досліджень, проведеними на нетелях у період 7-9 місяців тільності. Тобто відпочинок нетелів у боксах виявився для тварин більш комфортним, ніж за інших способів утримання, про що свідчить більша кількість часу, який витрачався на цей елемент поведінки.

Не зважаючи на виявлені деякі розбіжності – пульс, частота дихання та температура тіла у нетелів на першому, другому, третьому та четвертому періоді досліджень за різних способів безприв'язного утримання не відрізнялися від прив'язного у стійлах з вигулом (табл. 2).

Усі вказані вище показники клінічного стану тварин досліджуваних груп перебували в межах фізіологічної норми.

Отже, найбільш комфортним щодо утримання нетелів 5-7 і 8-9 місяців тільності виявився безприв'язно-боксовий, який за низкою етологічних показників переважав

прив'язний спосіб утримання тварин у стійлах.

Таблиця 2

**Фізіологічні показники нетелів за різних способів утримання у модульно-групових клітках,  $M \pm m$ ;  $n=10$**

Спосіб утримання	Періоди досліджень			
	перший	другий	третій	четвертий
Пульс, ударів/хв.				
Прив'язний з вигулом	66,8±1,2	66,8±0,9	66,7±0,9	66,8±0,8
Безприв'язний на глибокій підстилці	66,7±1,3	66,4±1,1	66,8±1,0	68,1±1,3
Безприв'язно-комбібоксовий	66,9±1,8	69,2±0,7	68,9±0,8	69,2±1,2
Безприв'язно-боксовий	66,8±1,5	67,4±0,9	67,2±1,2	66,8±1,4
Частота дихання, разів/хв.				
Прив'язний з вигулом	18,9±0,3	18,8±0,7	18,9±0,5	18,9±0,7
Безприв'язний на глибокій підстилці	18,9±1,3	20,3±0,8	19,8±1,0	18,6±0,8
Безприв'язно-комбібоксовий	19,1±0,2	19,2±0,7	19,0±1,1	19,8±1,2
Безприв'язно-боксовий	18,6±0,7	18,8±0,6	19,1±0,4	19,3±0,5
Температура тіла, °С				
Прив'язний з вигулом	38,2±0,1	38,5±0,1	38,1±0,2	38,4±0,1
Безприв'язний на глибокій підстилці	38,6±0,2	38,7±0,2	37,9±0,8	38,4±0,2
Безприв'язно-комбібоксовий	38,5±0,2	38,7±0,3	38,6±0,4	38,6±0,4
Безприв'язно-боксовий	38,4±0,1	38,2±0,2	38,4±0,1	38,1±0,2

Дослідженнями також визначено, що час, який нетелі затрачують на огляд місця відпочинку – боксу, залежить від глибини останнього, а його оптимальні значення відповідають глибині 1,2-1,6 м. Більш комфортним для відпочинку нетелів до 7 місяців тільності, за показниками тривалості елементів їх поведінки перед, під час і після відпочинку, є безприв'язний спосіб утримання з глибиною боксу 1,4 м, а для тварин 7-9 місяців тільності - 1,6 м. Вказані розміри конструкції боксе пов'язані із живою масою тварин, розмірами їх тіла та фізіологічним станом. Бокси із глибиною 1,8 м для відпочинку нетелів виявилася менш комфортними. Зіставляючи тривалість окремих елементів поведінки нетелів до 7 місячної тільності за різних варіантів безприв'язного способу та прив'язного утримання, варто зазначити, що найбільш перспективним виявився безприв'язно-боксовий, порівняно з іншими способами (табл. 1).

**Висновки.** 1. Встановлено, що поведінка нетелів за різних розмірів боксу для відпочинку тварин у більшості залежить від глибини конструкції, меншою – від її довжини і ширини.

2. Найбільш оптимальною глибиною боксу для відпочинку нетелів є 1,2-1,6 м. Бокс із глибиною 1,8 м є для них менш комфортним.

**Список використаної літератури**

1. Бородиня В.І. Вплив безприв'язного і прив'язного утримання на здоров'я молочної залози нетелей і первісток / В.І. Бородиня, Г.О. Гавренкова // Збірник наукових праць Вінницького національного аграрного університету. – Вінниця : Серія: Сільськогосподарськ науки, 2014. – Вип. 1 (83), т. 1. – С. 73-78.
2. Варпіховський Р.Л. Поведінка нетелів 5-7 місячної тільності при вільному виборі

- зони відпочинку за різних способів безприв'язного утримання / Р.Л. Варпиховський, Л.В. Польовий, О.С. Яремчук // Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій ім. С.З. Гжицького. - Львів. - 2011. - Том 13, № 4 (50). - Ч. 4. - С. 193-198.
3. Варпиховський Р.Л. Санітарно-гігієнічна оцінка ефективності різних способів утримання нетелів / Р.Л. Варпиховський, О.С. Яремчук, Л.В. Польовий. Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій ім. С.З. Гжицького: Серія: Сільськогосподарські науки, Ветеринарні науки. - Львів, 2013. - Том 15, № 3 (57). - Ч. 3. - С. 278-283.
  4. Демчук М.В. Стан дотримання гігієнічних, етологічних, добробутних норм і ветеринарно-санітарних вимог в практиці проведення науково-виробничих дослідів на продуктивних тваринах / М.В. Демчук, О.В. Козенко, W.Jeneczek, О. М.Бучко // Збірник наукових праць Вінницького національного аграрного університету. - Вінниця: Серія: Сільськогосподарські науки, 2011. - Вип. 8 (48). - С. 104-108. (66)
  5. Кононенко В.К. Практикум з основ наукових досліджень у тваринництві / В.К. Кононенко, І.І. Ібатуллин, В.С. Патров. - К., 2000. - 96 с.
  6. Чорний М.В. Зоогігієнічне обґрунтування та розробка конструктивно-технологічних рішень / М.В. Чорний // Збірник наук. праць ЛДАВМ. - Львів, 1999. - Вип. 3, ч. 1. - С. 183-184.
  7. Яремчук О.С. Методичні рекомендації з гігієнічних вимог безприв'язного утримання сухостійних корів / О.С. Яремчук, Л.В. Польовий, М.В. Демчук, В.І. Педоченко. - Вінниця : Вінниця-агропроект, 2005. - 20 с.
  8. Яремчук О.С. Хімічний склад та властивості екскрементів нетелей за різних способів утримання / О.С. Яремчук, Р.Л. Варпиховський // Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій ім. С.З. Гжицького. - Львів: Серія: Сільськогосподарські науки, 2014. - Т. 16, № 2 (59). - Ч. 3. - С. 247-252.

#### References

1. Borodynia V.I. Vplyv bezpryviaznoho i pryviaznoho utrymanna na zdorovia molochnoi zalozy netelei i pervistok / V.I. Borodynia, H.O. Havrenkova // Zbirnyk naukovykh prats Vinnytskoho natsionalnoho ahrarnoho universytetu. - Vinnytsia : Serii: Silskohospodarsk nauky, 2014. - Vyp. 1 (83), t. 1. - S. 73-78.
2. Varpikhovskiy R.L. Povedinka neteliv 5-7 misiachnoi tilnosti pry vilnomu vybori zony vidpochynku za riznykh sposobiv bezpryviaznoho utrymanna / R.L. Varpikhovskiy, L.V. Poloviy, O.S. Yaremchuk // Naukovyi visnyk Lvivskoho natsionalnoho universytetu veterynarnoi medytsyny ta biotekhnolohii im. S.Z. Gzhytskoho. Lviv. - 2011. - Tom 13, # 4 (50). - Ch. 4. - S. 193-198.
3. Varpikhovskiy R.L. Sanitarно-hihienichna otsinka efektyvnosti riznykh sposobiv utrymanna neteliv / R.L. Varpikhovskiy, O.S. Yaremchuk, L.V. Poloviy. Naukovyi visnyk Lvivskoho natsionalnoho universytetu veterynarnoi medytsyny ta biotekhnolohii im. S.Z. Gzhytskoho: Serii: Silskohospodarski nauky, Veterynarni nauky. - Lviv, 2013. - Tom 15, # 3 (57). - Ch. 3. - S. 278-283.
4. Demchuk M.V. Stan dotrymanna hihienichnykh, etolohichnykh, dobrobutnykh norm i veterynarno-sanitarnykh vymoh v praktysi provedennia naukovo-vyrobnychykh doslidiv na produktyvnykh tvarynakh / M.V. Demchuk, O.V. Kozenko, W. Jeneczek, O.M. Buchko // Zbirnyk naukovykh prats Vinnytskoho natsionalnoho ahrarnoho universytetu. - Vinnytsia: Serii: Silskohospodarski nauky, 2011. - Vyp. 8 (48). - S. 104-108.

5. Kononenko V.K. Praktykum z osnov naukovykh doslidzhen u tvarynnytstvi / V.K. Kononenko, I.I. Ibatullin, V.S. Patrov. – K., 2000. – 96 s.
6. Chorny M.V. Zoolohichne obgruntuvannia ta rozrobka konstruktivno-tekhnolohichnykh rishen / M.V. Chorny // Zbirnyk nauk. prats LDAVM. – Lviv, 1999. – Vyp. 3, ch. 1. – S. 183-184.
7. Yaremchuk O.S. Metodichni rekomendatsii z hihienichnykh vymoh bezpryviaznoho utrymanna sukhostiinykh koriv / O.S. Yaremchuk, L.V. Polovyi, M.V. Demchuk, V.I. Pedochenko. – Vinnytsia: Vinnytsia-ahroproekt, 2005. – 20 s.
8. Yaremchuk O.S. Khimichni sklad ta vlastyvoli ekskrementiv netelei za riznyk sposobiv utrymanna / O.S. Yaremchuk, R.L. Varpikhovskiy // Naukovyi visnyk Lvivskoho natsionalnoho universytetu veterynarnoi medytsyny ta biotekhnolohii im. S.Z. Gzhytskoho. – Lviv: Serii: Silskohospodarski nauky, 2014. – T. 16, # 2 (59). – Ch. 3. – S. 247-252.

УДК 591.5: 636.2.053: 636.083.3

**Яремчук А.С.**, доктор с.-х. наук, профессор.

**Варпиховский Р.Л.**, кандидат с.-х. наук, старший преподаватель

*e-mail: verell7@rambler.ru*

*Винницкий национальный аграрный университет*

### **ПОВЕДЕНЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ НЕТЕЛЕЙ ЗА РАЗНЫХ РАЗМЕРОВ БОКСА ДЛЯ ИХ СОДЕРЖАНИЯ**

Исследованиями также определено, что время, которое нетели затрачивают на осмотр места отдыха – бокса, зависит от глубины последнего, а его оптимальные значения соответствуют глубине 1,2-1,6 м. Более комфортным для отдыха нетелей до 7 месяцев стельности, по показателям продолжительности элементов их поведения перед, во время и после отдыха, есть способ содержания беспривязно с глубиной бокса 1,4 м, а для животных 7-9 месяцев стельности 1,6 м. Указаны размеры конструкции боксе связанные с живой массой животных, размерами их тела и физиологическим состоянием. Боксы с глубиной 1,8 м для отдыха нетелей оказалась менее комфортными. Сопоставляя продолжительность отдельных элементов поведения нетелей 7-месячной стельности за различных вариантов беспривязного способа и привязного содержания, стоит отметить, что наиболее перспективным оказался беспривязно-боксовый, по сравнению с другими способами.

Установлено, что поведение нетелей за разных размеров бокса для отдыха животных в большинстве зависит от глубины конструкции, в меньшей – от ее длины и ширины.

Наиболее оптимальной глубиной бокса для отдыха нетелей является 1,2-1,6 м. Бокс с глубиной 1,8 м является для них менее комфортным.

**Ключевые слова:** реакция, поведение, нетели, размер, бокс, содержание, отдых.



UCC 591.5: 636.2.053: 636.083.3

**Yaremchuk O.S.**, Doctor of Agricultural Sciences, Professor

**Varpikhovskiy R.L.**, Candidate of Agricultural Sciences

*e-mail: verell17@rambler.ru*

*Vinnytsia National Agrarian University*

### ***BEHAVIOURAL RESPONSES OF HEIFERS TO DIFFERENT SIZES OF BOX TO CONTAIN THEM***

The research also determined that the time that heifers spend on the inspection of recreation – Boxing, depends on the depth of the latter, and its optimum value corresponds to the depth of 1,2-1,6 m. More comfortable for the rest of the heifers to 7 months of pregnancy, in terms of the length of the elements of their behavior before, during and after the holiday, there is a method of keeping loose housing with deep Boxing 1.4 m, and for animals 7-9 months of pregnancy 1.6 m are the dimensions of the design box associated with the live weight of animals, their body size, and physiological condition. Boxes with a depth of 1.8 m for the rest of the heifers were less comfortable. Comparing the duration of individual elements of the behavior of the heifers 7-month pregnancy for various options of loose ways, and tethered content, it is worth noting that the most promising turned out to be loose-box, compared to other methods (table. 1).

These data were confirmed by similar studies conducted on heifers in the period of 7-9 months of pregnancy. That is, the rest of the heifers in the pits proved to be more comfortable with animals than with other methods of content, as evidenced by the greater amount of time was spent on this element of behavior.

It is established that the behaviour of heifers for different sizes of Boxing to stay in most animals depends on the depth of the design, less on its length and width.

The optimal depth of the box for the rest of the heifers is of 1.2-1.6 m Box with a depth of 1.8 m is less comfortable.

**Keywords:** reaction, behaviour, heifers, size, Boxing, content, comfortable.

UCC 591.5: 636.2.053: 636.083.3

**Yaremchuk O.S.**, Doctor of Agricultural Sciences, Professor  
**Varpikhovskyi R.L.**, Candidate of Agricultural Sciences  
*e-mail: verell17@rambler.ru*  
*Vinnitsya National Agrarian University*

***BEHAVIOURAL RESPONSES OF HEIFERS TO DIFFERENT SIZES OF BOX TO  
CONTAIN THEM***

The research also determined that the time that heifers spend on the inspection of recreation – Boxing, depends on the depth of the latter, and its optimum value corresponds to the depth of 1,2-1,6 m. More comfortable for the rest of the heifers to 7 months of pregnancy, in terms of the length of the elements of their behavior before, during and after the holiday, there is a method of keeping loose housing with deep Boxing 1.4 m, and for animals 7-9 months of pregnancy 1.6 m are the dimensions of the design box associated with the live weight of animals, their body size, and physiological condition. Boxes with a depth of 1.8 m for the rest of the heifers were less comfortable. Comparing the duration of individual elements of the behavior of the heifers 7-month pregnancy for various options of loose ways, and tethered content, it is worth noting that the most promising turned out to be loose-box, compared to other methods (table. 1).

These data were confirmed by similar studies conducted on heifers in the period of 7-9 months of pregnancy. That is, the rest of the heifers in the pits proved to be more comfortable with animals than with other methods of content, as evidenced by the greater amount of time was spent on this element of behavior.

It is established that the behaviour of heifers for different sizes of Boxing to stay in most animals depends on the depth of the design, less on its length and width.

The optimal depth of the box for the rest of the heifers is of 1.2-1.6 m Box with a depth of 1.8 m is less comfortable.

UCC 339.13.637

**Vlasenko V.V.**, doctor of biology science, professor  
**Левицкая I.V.**, doctor of ekonmoichnikh science, professor  
*e-mail: volodumurvlasenko@mail.ru*  
*Vinnitsya trade and economic institute of KNTEU*

***CURRENT STATE AND PROBLEMS OF PRODUCTION AND CONSUMPTION OF MEAT  
BY THE POPULATION OF UKRAINE***

Production of meat cattle annually in Ukraine is reduced, and for the last 20 years is unprofitable. However, the meat industry in our country has significant reserves and great prospects for development, the implementation of which is possible only if overcoming negative phenomena and processes in the agricultural sector.

General scientific methods applied knowledge of economic processes, analysis, synthesis, abstraction, deduction, monographic and special methods - abstract logic, balance, statistical and clearing and constructive.

<b>Царук Л.Л.</b> <i>СУЧАСНИЙ СТАН ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ ПТАХІВНИЦТВА В УКРАЇНІ</i>	<b>159</b>
<b>Яремчук О.С., Варпиховський Р.Л.,</b> <i>ПОВЕДІНКОВІ РЕАКЦІЇ НЕТЕЛІВ ЗА РІЗНИХ РОЗМІРІВ БОКСУ ДЛЯ ЇХ УТРИМАННЯ</i>	<b>171</b>
<b>БЕЗПЕКА ПРОДУКТІВ ХАРЧУВАННЯ ТА ТЕХНОЛОГІЯ ПЕРЕРОБКИ ПРОДОВОЛЬЧОЇ СИРОВИНИ</b>	
<b>Власенко В.В., Левицька І.В.</b> <i>СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПРОБЛЕМИ ВИРОБНИЦТВА І СПОЖИВАННЯ М'ЯСА НАСЕЛЕННЯМ УКРАЇНИ</i>	<b>178</b>
<b>Вознюк О.І.</b> <i>ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ВИРОБНИЦТВА ОРГАНІЧНИХ МОЛОЧНИХ ПРОДУКТІВ В УКРАЇНІ ТА СВІТІ</i>	<b>187</b>
<b>РЕФЕРАТИ</b>	<b>199</b>

**ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
АКАДЕМІЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ НАУК ГРУЗІЇ**

**Наукове видання**

**АГРАРНА НАУКА ТА ХАРЧОВІ ТЕХНОЛОГІЇ  
ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ**

**Випуск 1 (95)**

Комп'ютерна верстка: Л.В. Казьмірук

Підписано до друку 02.03. 2017. Здано до набору 10.03.2017  
Гарнітура Times New Roman. Формат 60x84/8. Папір офсетний

Ум.-друк. арк. 10,2  
Тираж 100 прим. Зам. № .....

Віддруковано  
Вінницьким національним аграрним університетом  
21008, Вінниця, вул. Сонячна, 3, тел. (0432) 46-00-03  
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру видавців, виготовлювачів і  
розповсюджувачів видавничої продукції ДК № 5009 від 10.11.2015