

**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 5(99), том 1  
გამოშვება 5(99), ტომი 1**

**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. 5(99), том 1. – 171 с.

Видається за рішенням Вченої ради Вінницького національного аграрного університету (протокол № 6 від « 22 » грудня 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.

*Свідомство 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 Гурам 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 Ібатуллоевич**, 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 України, 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;

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

**Скромна 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. Жодіно).

**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 636.083.001.76:636.2

**Варпіховський Р.Л.**, кандидат с.-г. наук, старший викладач  
*e-mail: verel17@vsau.vin.ua*  
Вінницький національний аграрний університет

## **УДОСКОНАЛЕННЯ УМОВ УТРИМАННЯ РЕМОНТНОГО МОЛОДНЯКУ ТА НЕТЕЛІВ**

*На основі виконаних досліджень наведено теоретичне узагальнення і нові підходи до обґрунтування переваги безприв'язного утримання молодняку і нетелів у розроблених модульно-групових клітках із універсальними боксами на підприємствах з виробництва молока малої потужності.*

*Удосконалено безприв'язне утримання великої рогатої худоби шляхом застосування розробленої модульно-групової клітки та універсального боксу для відпочинку тварин, уточнено спосіб розрахунку кількості скотомісць за розміщення ремонтних телиць та нетелів в окремій секції тваринницької будівлі.*

**Ключові слова:** *вигодування, виробництво, утримання, спосіб, клітка, модуль, худоба, молодняк, нетелі*

**Постановка проблеми.** Застосування розроблених стійл - модулів, індивідуальних і групових кліток та низки спеціальних технічних засобів із погляду гігієнічних нормативів є досить перспективним способом покращання умов утримання тварин. Упровадження модульного обладнання на товарно-молочних фермах уможливує використання взаємопов'язаних між собою енергозберігаючих модулів із заготівлі, приготування та роздавання кормів, доїння корів, первинної обробки молока, видалення та переробки гною, роботи вентиляційної системи. Особливу роль у запровадженні цих елементів відводять оптимізації способів утримання тварин, механізації трудомістких процесів як головних складових елементів технології виробництва молока.

**Аналіз досліджень і публікацій.** Система утримання тварин є головною складовою сучасних технологій виробництва різних видів продукції тваринництва. Вона включає комплекс організаційних, економічних, зоотехнічних, гігієнічних, ветеринарно-санітарних та інженерних прийомів з розведення, годівлі, утримання, догляду та експлуатації тварин, захисту довкілля від забруднення відходами тваринницьких підприємств.

За даними ряду авторів [3, 5, 11], для утримання великої рогатої худоби використовують цілорічно стійлову, стійлово-вигульну з використанням пасовищ або без їх використання, стійлово-табірну з використанням пасовищ або без їх використання. Сьогодні найбільш економічно вигідною, найбільш поширеною, яка ґрунтується на врахуванні фізіологічного стану тварин, дає змогу застосовувати сучасні засоби механізації, автоматизації та комп'ютеризації виробничих процесів, є потоково-цехова система виробництва молока [4, 9].

Про переваги пасовищного утримання тварин над стійловим свідчать також результати досліджень й інших авторів [1, 2, 7].

Основними методами вдосконалення існуючих способів утримання молочної худоби на таких підприємствах є застосування сучасних архітектурно-планувальних рішень у реконструкції тваринницьких будівель [9, 10]. Особливого значення при цьому надають оптимізації систем забезпечення мікроклімату за одночасного утримання різних вікових груп тварин в одному приміщенні на малих фермах [8], дотримання основних вимог нормативних документів з тваринництва країн ЄС [1, 3, 5].

М.В. Чорний [11] рекомендує застосовувати потоково-конвеєрну технологію виробництва молока, яка ґрунтується на використанні окремих стійл – модулів.

**Мета досліджень.** За час проведення реконструювань діючих тваринницьких приміщень для одночасного утримання в них різних статевих-вікових груп тварин необхідно дотримуватись існуючих нормативів та використовувати результати досліджень з розробки нових підходів щодо розміщення внутрішнього обладнання, годівлі, напування тварин та видалення гною [3]. Переваги щодо використання безприв'язного способу утримання нетелів у реконструйованих тваринницьких будівлях наведено лише в деяких роботах. У зв'язку з цим актуальними й досі є дослідження з оптимізації способів утримання нетелів на товарно-молочних фермах малої потужності.

**Матеріали і методи досліджень.** Досліди проведено на тваринах української чорно-рябої молочної породи, відбір тварин у групи здійснювали за принципом аналогів [6]. Відібрано 40 голів ремонтних телиць середньою живою вагою 380-400 кг, яких розділили на чотири дослідні групи.

Утримання тварин у модульно-групових клітках, в яких за прив'язного утримання у стійлах, а за безприв'язного – у комбібоксах або боксах.

Як описано раніше [2], 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.

Годівля нормована, виконувалася мобільним кормороздавачем: силос кукурудзяний – 20%, сінаж (різнотрав'я) – 32%, сіно злаково-бобових трав – 24%, концентровані корми – 21%, премікс – 2,6% та кухонну сіль – 0,4%; напування водою за допомогою індивідуальних і групових автонапувалок АП-1А, або ПА-1А; гній із приміщення видаляли транспортером.

Вивчали вплив способів утримання ремонтних телиць на їх етологічні та фізіолого-біохімічні показники та молочну продуктивність корів-первісток.

Як описано раніше [2], необхідну кількість нетелів (Н) розраховували за формулою:

$$H = 365 \times k \times 1,5 \times Kc / Vt, \quad (1)$$

де Н – кількість нетелів, гол.;

к – коефіцієнт розширення стада лактуючих корів;

Кс – середньорічне поголів'я корів, гол.;

Vt – вік телиць парувального віку, діб.

Кількість денників для отелення нетелів визначали за формулою 2:

$$D = [(K+H) / k_0 \times T] / 365, \quad (2)$$

де К – кількість дійних корів, гол.;

Н – кількість нетелів, гол.;

к<sub>0</sub> – коефіцієнт рівномірності отелень;

T – тривалість утримання корови в деннику, діб;

365 – кількість днів у році.

Ефективність модульно-групової клітки, яка використовувалася за різних способів утримання нетелів досліджували в господарстві з річним надоем молока близько 6000 кг на голову.

**Результати досліджень та їх аналіз.** За дослідженнями [2], способи утримання тварин на фермах малої потужності вдосконалювали шляхом розробки і застосування нових технічних та технологічних рішень, а також проведенням реконструкції тваринницьких будівель. Дотримання гігієнічних вимог за використання розроблених модульно-групових кліток щодо утримання тварин різних вікових груп запропоновано поділ приміщення на окремі секції з винесеними зонами для відпочинку тварин.

Оптимізація технологічних рішень при розміщенні ремонтного молодняку та нетелів у тваринницькій будівлі було проведено реконструкцію корівника, яка передбачала мобільну роздачу кормів, годівлю тварин із кормового столу, використання для видалення гною дельта-скреперної установки УС-1.5 та напування тварин водою із групових автонапувалок, а також безприв'язне утримання поголів'я з відпочинком на підстилці чи у боксах.

Модуль загальною площею – 29,7 м<sup>2</sup> обладнують решіткою, яка забезпечує кожній тварині окреме місце біля годівельного столу та запобігає виходу нетелів у зону накопичення кормів, при зоні відпочинку - 16,2 м<sup>2</sup>, що становить – 1,62 м<sup>2</sup> на одну голову, що відповідають встановленим нормативним вимогам.

Використання розробленої модулі боксів для відпочинку тварин у модульно-груповій клітці, що сприяє більш тривалому відпочинку ремонтних телиць та нетелів, що позитивно впливає на їх фізіологічний стан, знижує забруднення задньої частини тіла тварин екскрементами.

Економічна доцільність використання варіанту безприв'язного утримання ремонтного молодняку худоби відтворних груп на підстилці, однак з погляду поведінки тварин, їх поведінкових реакцій на різні подразники, тривалість відпочинку більш комфортним для них виявився безприв'язно-боксовий спосіб утримання.

Природне поводження тварин обмежується застосуванням індивідуального догляду за твариною та при цьому використання прив'язного способу утримання, а для адаптації до нових умов та їх привикання запропоновано за місяць до їх отелення перевести у секцію корівника із наданням періодичного доступу до вигулу.

Отже, використовуючи часткове переобладнання місць відпочинку та розміщення тварин за використанням схеми технологічного процесу на молочних фермах малої потужності, оптимізація передбачає одночасне утримання ремонтних телиць, нетелів, корів-первісток та інших вікових груп тварин, дотримуючись основних нормативних вимог.

Для оптимального забезпечення санітарно-гігієнічних умов утримання за одночасного розміщення у реконструйованій будівлі ремонтних телиць і нетелів у модульно-групових клітках, корів-первісток – у стійлах, а для новонароджених телят - індивідуальних кліток.

Першочерговою умовою дотримання вимог директив ЄС та забезпечення санітарно-гігієнічних норм є застосування розробленого внутрішнього обладнання модульних групових кліток, які передбачають створення комфортних умов для утримання худоби.

Отже, з цією метою, нами були уточнені спеціальні коефіцієнти з розрахунку кількості скотомісць за безприв'язного утримання різних статеві-вікових груп худоби на молочно-товарній фермі малої потужності (табл. 1).

Адже, за використання відомих проектних даних, які наведені в Відомчих нормах технологічного проектування [3] щодо потужності, заповнюваності окремих секцій приміщення, знаючи їх розміри, а також враховуючи тривалість перебування тварин у технологічній групі, можна розрахувати найбільш оптимальну кількість скотомісць, уточнити та оптимізувати способи утримання, годівлі та напування тварин [2].

За ветеринарно-санітарних вимог та дотримання гігієнічних нормативів розміщення тварин у модулях на першому етапі для утримання телят, на другому – ремонтних телиць у віці 8-12 місяців, і на третьому – нетелів, в результаті чого рухому частину конструкції боксу переміщують відповідно до схеми, що дає змогу збільшити площу відпочинку до 1,2 м<sup>2</sup> на голову. Рухому частину боксу переміщують, змінюючи конструкцію групової клітки, яка набуває розмірів: ширина – 1000 мм, довжина – 1600 мм.

Таблиця 1

## Уточнені розрахункові коефіцієнти розрахунку кількості скотомісць на молочних фермах малої потужності

Група тварин	Коефіцієнти
Корови	1,000
Корови-первістки	0,200
Нетелі до 7-місячної тільності	0,250
Ремонтний молодняк старше року	0,300
Ремонтний молодняк до року	0,350
Надремонтний молодняк	0,350
Телята молочного періоду	0,400
Телята профілакторного періоду	0,100
Новонароджені телята (1-3 доби)	0,025

Переваги запропонованого універсального боксу із змінною рухомою частиною у тому, що для молочної ферми малої потужності зникає необхідність обладнувати для утримання тварин три типи різних за розмірами групових кліток. Цей прийом є не тільки економічно доцільним, але й сприяє кращому мікроклімату та знижує забруднення поверхні тіла тварин екскрементами [2].

**Висновки:** 1. Утримання ремонтних телиць у модульно-груповій клітці безприв'язно з відпочинком тварин у боксах зменшує тривалість отелення нетелів на 53,7% та не впливає на тривалість тільності, вихід телят і їх живу масу при народженні.

2. Середньодобовий надій молозива корів-первісток за безприв'язно-боксового способу утримання в перші чотири доби лактації за двох- та трьохразового доїння збільшувався у середньому на 15,65%, порівняно з прив'язним утриманням.

## Список використаної літератури

1. Брук Ф. Добробут сільськогосподарських тварин при інтенсивних технологічних безприв'язних і органічних (екологічно-чистих) системах утримання / Ф. Брук // Наук. вісник ЛДАВМ. – Львів, 2002. – Т. 4 (2), ч. 5. – С. 110-118.
2. Варпиховський Р. Л. Санітарно-гігієнічна оцінка вирощування ремонтних телиць та нетелів за використання модульно-групових кліток: дис. канд. с.-г. наук: 16.00.06 – гігієна тварин та ветеринарна санітарія / Варпиховський Руслан Леонідович – Харків, 2016. – 196 с.
3. Відомчі норми технологічного проектування: Скотарські підприємства (комплекси, ферми, малі ферми), ВНТП-АПК-01.05. – К.: Міністерство аграрної політики України, 2005. – 110 с.
4. Демчук М.В. Гігієна тварин: Практикум / М.В. Демчук, Й.В. Андрусишин, Є.С. Гаврилець та ін.; За ред. М.В. Демчука. – К.: Видавництво Сільгоспосвіта, 1994. – 328 с.
5. Захаренко М.О. Каталог законодавчих актів та ДСТУ: Навчальний посібник / М.О. Захаренко, О.С. Яремчук, Л.В. Польовий, Р.Л. Варпиховський та ін. – Вінниця: ВЦ «Едельвейс і К», 2011. – 176 с.
6. Кононенко В.К. Практикум з основ наукових досліджень у тваринництві / В.К. Кононенко, І.І. Ібатуллин, В.С. Патров. – К., 2000. – 96 с.
7. Польовий Л.В. Етологія худоби та умови її утримання / Л.В. Польовий, О.С. Яремчук // Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій ім. С.З. Ґжицького. – Львів, 2008. – Т. 10. – № 4 (39). – С. 236-238.

8. Польовий Л.В. Нормативні вимоги до мікроклімату приміщень для утримання сільськогосподарських тварин та їх енергоощадне обґрунтування. Методичні вказівки до лабораторних занять з дисципліни “Гігієна тварин” / Л.В. Польовий, О.С. Яремчук, М.О. Захаренко, Л.В. Шевченко та ін. – Вінниця : ВЦ «Едельвейс і К», 2011. – 64 с.
9. Польовий Л.В. Обладнання приміщень для утримання нетелів у стійловий період / Л.В. Польовий, Р.Л. Варпиховський // Вісник Державного вищого навчального закладу «Державний агроекологічний університет». № 1, 2007: Науково-теоретичний збірник. – Житомир: ДАУ, 2007. – С. 143-146.
10. Польовий Л.В. Універсальний бокс для відпочинку молодняка великої рогатої худоби / Л.В. Польовий, Т.Д. Романенко, Р.Л. Варпиховський, В.О. Ліцький // Науковий вісник «Львівської національної академії ветеринарної медицини ім. С.З. Гжицького». – Львів, 2007. – Т. 9. - № 1 (33). – С. 353-355.
11. Чорний М.В. Зоогігієна : стан та актуальні напрямки розвитку / М.В. Чорний // Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій ім. С.З. Гжицького. – Львів, 2011. – Т. 12, № 4 (46). – С. 204-211.
12. 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. Bruk F. Dobrobut siljskoghospodarsjkykh tvaryn pry intensyvnykh tekhnologichnykh bezpryvjaznykh i orghanichnykh (ekologhichno-chystykh) systemakh utrymannja / F. Bruk // Nauk. visnyk LDAVM. – Ljviv, 2002. – Т. 4 (2), ch. 5. – S. 110-118.
2. Varpikhovskiy R. L. Sanitarno-hihienichna otsinka vyroshchuvannia remontnykh telyts ta neteliv za vykorystannia modulno-hrupovykh klitok: dys. kand. s.-h. nauk: 16.00.06 – hihiena tvaryn ta veterynarna sanitariia / Varpikhovskiy Ruslan Leonidovych – Kharkiv, 2016. – 196 s.
3. Vidomchi normy tekhnologhichnogho proektuvannja: Skotarsjki pidpryjemstva (kompleksy, fermy, mali fermy), VNTP APK 01.05. – K.: Ministerstvo aghrarnoji polityky Ukrainy, 2005. – 110 s.
4. Demchuk M. V. Ghighijena tvaryn : Praktykum / M. V. Demchuk, J. V. Andrusyshyn, Je. S. Ghavrylecj ta in.; Za red. M. V. Demchuka. – K.: Vydavnyctvo Siljghosposvita, 1994. – 328 s.
5. Zakharenko M.O. Katalogh zakonodavchykh aktiv ta DSTU : Navchaljnyj posibnyk / M.O. Zakharenko, O.S. Jaremchuk, L.V. Poljovyj, R.L. Varpikhovskij ta in. – Vinnycja : VC «Edeljevs i K», 2011. – 176 s.
6. Kononenko V.K. Praktykum z osnov naukovykh doslidzenj u tvarynnyctvi / V.K. Kononenko, I. I. Ibatullin, V. S. Patrov. – K., 2000. – 96 s.
7. Poljovyj L.V. Etologhija khudoby ta umovy jji utrymannja / L.V. Poljovyj, O.S. Jaremchuk // Naukovyj visnyk Ljvivskogho nacionaljnogho universytetu veterynarnoji medycyny ta biotekhnologhij im. S.Z. Ghycjogho. – Ljviv, 2008. – Т. 10. – № 4 (39). – S. 236-238.
8. Poljovyj L.V. Normatyvni vymoghy do mikroklimatu prymishhenj dlja utrymannja siljskoghospodarsjkykh tvaryn ta jikh energhooshhadne obgruntuвання. Metodychni vказivky do laboratornykh zanjatj z dyscypliny “Ghghijena tvaryn” / L.V. Poljovyj, O.S. Jaremchuk, M.O. Zakharenko, L.V. Shevchenko ta in. – Vinnycja: VC «Edeljevs i

- 
- К», 2011. – 64 с.
9. Poljovuj L.V. Obladnannja prymishhenj dlja utrymannja neteliv u stijlovyj period / L.V. Poljovuj, R.L. Varpikhovs'kyj // Visnyk Derzhavnogho vyshhogho navchal'nogho zakladu «Derzhavnyj aghroekologhichnyj universytet». № 1, 2007: Naukovo-teoretychnyj zbirnyk. – Zhytomyr: DAU, 2007. – S. 143-146.
  10. Poljovuj L.V. Universal'nyj boks dlja vidpochynku molodnjaku velykoji roghatoji khudoby / L.V. Poljovuj, T.D. Romanenko, R.L. Varpikhovs'kyj, V.O. Lic'kyj // Naukovyj visnyk «L'vivs'koji nacional'noji akademiji veterynarnoji medycyny im. S.Z. Gzhyc'kogho». – L'viv, 2007. – Т. 9. – № 1 (33). – S. 353-355.
  11. Chornyj M.V. Zooghyhijena : stan ta aktual'ni naprjamky rozvytku / M.V. Chornyj // Naukovyj visnyk L'vivs'kogho nacional'nogho universytetu veterynarnoji medycyny ta biotekhnologhij im. S.Z. Gzhyc'kogho. – L'viv, 2011. – Т. 12, № 4 (46). – S. 204-211.
  12. Jaremchuk O.S. Khimichnyj sklad ta vlastyvosti ekskrementiv netelej za riznyk sposobiv utrymannja / O.S. Jaremchuk, R.L. Varpikhovs'kyj // Naukovyj visnyk L'vivs'kogho nacional'nogho universytetu veterynarnoji medycyny ta biotekhnologhij im. S.Z. Gzhyc'kogho. – L'viv: Serija: Sil's'kokoghospodars'ki nauky, 2014. – Т. 16, – № 2 (59). – Ch. 3. – S. 247-252.
- 

УДК 636.083.001.76: 636.2

**Варпиховский Г.Л.**, кандидат с.-г. наук, старший преподаватель  
*e-mail: verel17@vsau.vin.ua*  
*Винницкий национальный аграрный университет*

### **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УСЛОВИЙ СОДЕРЖАНИЯ РЕМОНТНОГО МОЛОДНЯКА, НЕТЕЛЕЙ И ЛАКТИРУЮЩИХ КОРОВ**

На основе выполненных исследований приведенное теоретическое обобщение и новые подходы к обоснованию преимущества беспривязного содержания молодняка и нетелей в разработанных модульно-групповых клетках с универсальными боксами на предприятиях по производству молока малой мощности.

Усовершенствованное беспривязное содержание крупного рогатого скота путем применения разработанной модульно-групповой клетки и универсального бокса для отдыха животных, уточнен способ расчета количества скотомест за размещение ремонтных телок и нетелей в отдельной секции животноводческого здания.

**Ключевые слова:** *выращивание, производство, содержание, клетка, модуль, скот, молодняк, нетели*



UCC636.083.001.76: 636.2

**Varpikhovskiy R.L.**, candidate of agricultural science, senior lecturer  
*e-mail: verel17@vsau.vin.ua*  
*Vinnytsia national agrarian University*

***THE IMPROVEMENT OF DETENTION CONDITIONS OF REARING, HEIFERS AND  
LACTATING COWS***

The use of the developed modules stalls, individual and group cells and a number of special technical means from the point of view of hygienic standards is a quite promising way to improve conditions for the animals. A special role in the implementation of these elements avert the optimization of the ways of animals, mechanization of labor-intensive processes as the main constituent elements of the milk production technology.

On the basis of the research given the theoretical generalization and new approaches to the justification of the advantages of loose housing calves and heifers in the developed modular group cages with universal boxes on the dairy enterprises of small capacity.

Improved loose housing of cattle by application of the developed module-group cells and universal box to rest the animals, clarified the method of calculating the number of stalls for the accommodation of heifers and heifers in a separate section of the livestock building.

Loose-box contents of heifers in the group cage contributes to their greater impregnation capacity, as evidenced by the the duration of calving heifers at 53.7% and does not affect the duration of pregnancy, the calf and live weight at birth.

The dependence of milk productivity of cows, heifers in the first days after calving heifers from the way their content in the modular group cells. Compared to tethered, average daily milk yield per cow colostrum of heifers in the first four days of lactation at two and three times a day milking increased by an average of 15,65 percent.

**Key words:** cultivation, production, content, style, cell, module, cattle, calves, heifers

*Рецензент: Кучерявий В.П., доктор с.-г. наук, професор  
Вінницький національний аграрний університет*

affects the forming of muscular and adipose tissues, and is also closely related to the metabolic and physiological processes that occur in the living organism. Live weight of mature animals directly depends on live weight of animals at birth.

This research was carried out on pigs of two breeds: the Large White pig and the Danish Landrace pig. The sows selected for research were of a similar age and live weight.

The born young animals from sows of the researched groups were formed into three groups of 50 heads according to their age and live weight: purebred (Large White) and purebred (Landrace). Classes were divided according to live weight at the age of one month (after weaning) based on the standard deviation. The method of two-factor variance analysis was used to study the influence of breed and division into classes, the variability of pigs' live weight at different ages and feeding qualities.

The results of the conducted research indicate that the division of pigs of different breeds after weaning at the age of one month determines the efficient selection among animals of the Large White pig's breed of the  $M^+$  and  $M_0$  classes, and among the pigs of the Landrace breed only animals of the  $M^+$  class. The influence of class rather than breed on the variability of live weight of pigs in all studied age periods was positively established.

Among the pigs of the Large White breed the pigs of the  $M^+$  and modal classes have best indicators of feeding qualities and among the animals of the Landrace breed are only those of the  $M^+$  class. The division into classes has a stronger effect on the variability of the studied indicators of feeding qualities than the breed.

**UCC636.083.001.76: 636.2**

**Varpikhovskiy R.L.**, candidate of agricultural sciences, senior lecturer  
*e-mail: verel17@vsau.vin.ua*  
*Vinnytsia national agrarian University*

### ***THE IMPROVEMENT OF DETENTION CONDITIONS OF REARING, HEIFERS AND LACTATING COWS***

The use of the developed modules stalls, individual and group cells and a number of special technical means from the point of view of hygienic standards is a quite promising way to improve conditions for the animals. A special role in the implementation of these elements avert the optimization of the ways of animals, mechanization of labor-intensive processes as the main constituent elements of the milk production technology.

On the basis of the research given the theoretical generalization and new approaches to the justification of the advantages of loose housing calves and heifers in the developed modular group cages with universal boxes on the dairy enterprises of small capacity.

Improved loose housing of cattle by application of the developed module-group cells and universal box to rest the animals, clarified the method of calculating the number of stalls for the accommodation of heifers and heifers in a separate section of the livestock building.

Loose-box contents of heifers in the group cage contributes to their greater impregnation capacity, as evidenced by the index of insemination (1,4), reduces the duration of calving heifers at 53.7% and does not affect the duration of pregnancy, the calf and live weight at birth.

The dependence of milk productivity of cows, heifers in the first days after calving heifers from the way their content in the modular group cells. Compared to tethered, average daily milk

yield per cow colostrum of heifers in the first four days of lactation at two and three times a day milking increased by an average of 7.4-23.9 percent.

**Key words:** cultivation, production, content, style, cell, module, cattle, calves, heifers

**UCC 636/639: 57 (096)**

**Gutsol A.V.**, doctor of agricultural sciences, professor

**Mazurenko M.A.**, doctor of agricultural sciences, professor

**Shevchuk T.V.**, doctor of agricultural sciences, associate professor

*e-mail: tatjana.melnikova@ukr.net*

*Vinnitsa National Agrarian University*

### ***DARWINISM HISTORY AND DEVELOPMENT OF ANIMALS***

It is shown that the laws of selection, heredity and variability of characters, as the driving forces of the evolutionary process of the organic world as a whole, and the animals themselves, formulated by Charles Darwin one and a half centuries ago, contributed to their specific improvement in the direction of increasing productive characteristics and the creation of improved genetic groups of animals, before the creation of rocks.

The theoretical basis for this process is set forth in the work "The Origin of Species" (1858), and applied value in the book "Changes in Domestic Animals and Cultivated Plants," which was published in 1956 as a separate (fourth) volume of Charles Darwin's works. It was not just a collection of factual data, but a deeply theoretical work with broad and general conclusions on heredity and variability of signs of domestic animals, which is the prerequisite for methodical selection.

The application of the main driving forces of evolution, determined by Charles Darwin, was manifested in the creation of new highly productive breeds in all branches of animal husbandry in our country and abroad. Therefore, his work "Changing domestic animals and cultivated plants" can be considered the world's first methodical reference book, materials and ideas of which have passed a long-term approbation, creative development and have not lost their relevance.

The first approbation of the idea of Darwin's livestock was the practice of mass improvement of domestic animals of the XIX century in England, which led to the withdrawal of certain breeds in horse breeding, pig breeding and cattle breeding. This was also facilitated by socio-economic conditions, expansion of markets for livestock products.

During this period, natural selection in domestic livestock production grows into a methodical one, targeted selection and selection, new methods of breeding and crossing are introduced, as well as methods: culling, boning, estimation by the exterior and productivity, taking into account the pedigree, age and condition of breeding animals, lines and families and others that are used in modern animal husbandry.

## **ЗМІСТ**

### **ГОДІВЛЯ ТВАРИН ТА ТЕХНОЛОГІЯ КОРМІВ**

<b>Скоромна О.І., Красносельська М.П.</b> <i>БАЛАНСУВАННЯ ЗА ЛІЗИНОМ І МЕТІОНІНОМ ПРОТЕЇНОВОГО ЖИВЛЕННЯ СВИНЕЙ ЗАБЕЗПЕЧУЄ ВИСОКУ ІНТЕНСИВНІСТЬ ВІДГОДІВЛІ</i>	<b>3</b>
<b>Чудак Р.А., Побережець Ю.М., Вознюк О.І.</b> <i>ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ ГІБРИДНИХ СВИНЕЙ ЗА ВИКОРИСТАННЯ КОРМІВ РІЗНОГО ВИРОБНИЦТВА</i>	<b>11</b>
<b>Кирилів Б.Я.,</b> <i>ВІКОВІ ОСОБЛИВОСТІ ПРОТЕЇНОВОГО ОБМІНУ У ПЕРЕПЕЛІВ</i>	<b>17</b>
<b>Бережнюк Н.А., Чернолата Л.П.</b> <i>БАЛАНСУВАННЯ МІНЕРАЛЬНОГО ЖИВЛЕННЯ СВИНЕЙ</i>	<b>23</b>
<b>Дмитрук І.В., Суховуха С.М.</b> <i>ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ПРОБІОТИЧНИХ ПРЕПАРАТІВ НА ПОКАЗНИКИ ПРОДУКТИВНОСТІ БДЖОЛИНИХ СІМЕЙ</i>	<b>30</b>
<b>Огороднічук Г.М., Скоромна О.І.</b> <i>СТРУКТУРНІ ОСОБЛИВОСТІ ЕНДОКРИННИХ ЗАЛОЗ ПІДДОСЛІДНИХ СВИНЕЙ ЗА ДІЇ КОРМОВИХ ДОБАВОК</i>	<b>38</b>
<b>Разанова О. П.</b> <i>ВПЛИВ АПІВІТУ НА ТРИВАЛІСТЬ ЖИТТЯ БДЖІЛ ТА МАСУ РЕКТУМУ</i>	<b>46</b>

### **СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ СЕЛЕКЦІЇ, РОЗВЕДЕННЯ ТА ГІГІЄНИ ТВАРИН**

<b>Баркарь Є.В., Лютка Г.І.</b> <i>ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ВІДБОРУ ВІДГОДІВЕЛЬНОГО МОЛОДНЯКУ СВИНЕЙ РІЗНИХ ПОРІД ЗА ЖИВОЮ МАСОЮ ПРИ ВІДЛУЧЕННІ</i>	<b>53</b>
<b>Варпівховський Р.Л.</b> <i>УДОСКОНАЛЕННЯ УМОВ УТРИМАННЯ РЕМОНТНОГО МОЛОДНЯКУ ТА НЕТЕЛІВ</i>	<b>60</b>
<b>Гуцол А.В., Мазуренко М.О., Шевчук Т.В.</b> <i>ДАРВІНІЗМ: ІСТОРІЯ І РОЗВИТОК ТВАРИННИЦТВА</i>	<b>67</b>
<b>Ковальський Ю.В., Федорович В.В., Дружбяк А. Й.</b> <i>ВПЛИВ ТЕМПЕРАТУРНОГО РЕЖИМУ ЗИМІВЛІ ТА СИЛИ БДЖОЛИНИХ СІМЕЙ НА ІНТЕНСИВНІСТЬ МЕТАБОЛІЧНИХ ПРОЦЕСІВ РОБОЧИХ ОСОБИН</i>	<b>74</b>
<b>Ладика В.І., Хмельничий Л.М.</b> <i>СЕЛЕКЦІЯ КОРІВ ЗА ТИПОМ В АСПЕКТІ ЗБЕРЕЖЕННЯ ГЕНОФОНДУ БУРОЇ ХУДОБИ</i>	<b>81</b>