

**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)

გამომცემბა 1 (95)

Вінниця – 2017

ვინიცა – 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.

*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 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,

Скормона 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

Варпіховський Р.Л., кандидат с.-г. наук, старший викладач
e-mail: verell17@rambler.ru
Вінницький національний аграрний університет

ПОВЕДІНКОВІ РЕАКЦІЇ НЕТЕЛІВ ЗА БЕЗПРИВ'ЯЗНО-БОКСОВОГО УТРИМАННЯ У МОДУЛЬНО-ГРУПОВІЙ КЛІТЦІ

Встановлений позитивний вплив забезпечення відповідності нормативних санітарно-гігієнічних умов повітряного середовища приміщень та способів утримання худоби на поведінку молодняка, відтворні здатності нетелів, клініко-фізіологічний стан та молочну продуктивність корів-первісток.

Нетелі за безприв'язних способів утримання, порівняно з прив'язним витрачали більше в 1,8-1,9 рази часу на активний рух, менше в 1,2-1,5 рази – на споживання корму, в 1,2-1,4 – на жуйку, в 1,1-1,3 рази – на відпочинок стоячи, що свідчить про комфортність відпочинку та ефективність модульно-групової клітки, а також більш повноцінного засвоєння корму за рахунок інтенсивнішого обміну речовин, що залежить від рухової активності тварин.

Ключові слова: умови, гігієна, поведінка, реакція, рух, спокій, відпочинок, час, жуйка, корм.

Вступ. Згідно із сучасними уявленнями, стрес – це специфічна захисна, адаптивна, нейрогормональна реакція організму тварин на дію різних подразників, які порушують сталість гомеостазу. Основними факторами стресу у тварин вважають порушення умов утримання, режиму годівлі, розпорядку дня на фермі та інших технологічних прийомів [3].

Постановка проблеми та її вирішення. Зниження природної резистентності тварин, порушення умов їх утримання у приміщеннях призводить до суттєвих змін процесів обміну речовин, що стає початком зниження адаптаційної здатності та імунологічної реактивності організму [6, 7].

Отже, поведінка тварин, їх реакція на різноманітні чинники, у тому числі і стрес-фактори, значною мірою залежать від умов утримання та годівлі, дотримання виробничих процесів. Тому контроль за поведінкою та фізіологічним станом і метаболічним статусом тварин за різних способів утримання ремонтних телиць та нетелів може дати відповідь на запитання щодо встановлення найбільш оптимального варіанту їх утримання на товарно-молочних фермах малої потужності [1, 2].

Методика дослідження. У досліді вивчали окремі поведінкові реакції нетелів та їх реакцію на місце відпочинку: у стійлах, на глибокій підстилці, у комбібоксах чи боксах. З цією метою було відібрано 64 голови нетелів у віці 18 місяців, яких поділили на чотири групи по 16 голів у кожній. Утримували нетелів прив'язно у стійлах, або безприв'язно у модульно-групових клітках на глибокій підстилці, обладнаних комбібоксами, або боксами. Годівля тварин була однотипною з урахуванням їх потреби в енергії, поживних і біологічно-активних речовинах.

Поведінкові реакції нетелів - огляд місця відпочинку, лягання тварин, відпочинок лежачи, вставання тварин із відпочинку, досліджували шляхом спостереження за тривалістю окремого елемента.

Досліджували окремі поведінкові реакції нетелів упродовж 14 годин, двічі на місяць - 10 та 20 числа.

Для підтвердження одержаних результатів щодо реакції нетелів на місце відпочинку

та їх поведінку за різних способів утримання було проведено більш етологічні дослідження на 40 нетелях. З цією метою сформовано за принципом аналогів 4 групи тварин по 10 голів у кожній. Досліди проведено у два етапи. Тварин дослідних груп розмістили у реконструйованій будівлі та утримували прив'язно у стійлах (перша група), а також у секціях безприв'язно на глибокій підстилці (друга група), безприв'язно-комбібоксово (третья група), безприв'язно з відпочинком у боксах (четверта група).

В означеному досліді вивчали окремі поведінкові реакції та показники клінічного стану за різних способів утримання нетелів. З цією метою у тварин до ранішньої годівлі визначали температуру тіла, пульс та кількість дихальних рухів.

Поведінку тварин контролювали за методом [4, 5] шляхом проведення замірів часу на споживання корму, відпочинок стоячи у секції чи груповій клітці, або лежачи у стійлі, комбібоксі, боксі чи на глибокій підстилці. Контролювали також рухову активність тварин за безприв'язного утримання з відпочинком у комбібоксах, боксах або на глибокій підстилці, а також на вигульному майданчику за прив'язного утримання. У тварин визначали також тривалість жуйки.

Результати дослідження. Дослідження реакції нетелів на варіант відпочинку за різних способів утримання (табл. 1). За різних способів утримання перед тим, як відпочивати лежачи, різну кількість часу затрачають на огляд боксу, комбібоксу або стійла.

Таблиця 1

Тривалість поведінкових реакцій відпочинку нетелів за різних способів утримання у модульно-групових клітках, хв., $M \pm m$; $n=16$

Поведінкова реакція	Місце відпочинку			
	у стійлах	модульно-групові клітки		
		на глибокій підстилці	у комбібоксах	у боксах
Нетелі до 7 місячної тільності				
Огляд місця	1,4±0,52	2,1±0,63	2,2±0,52	3,3±0,52
Лягання	0,6±0,21	0,7±0,27	0,9±0,22	1,2±0,31
Відпочинок лежачи	27,8±4,32	31,7±5,24	32,4±5,32	35,4±5,41
Вставання	1,3±0,26	1,2±0,37	1,7±0,29	1,6±0,27
Нетелі з 7 до 9 місячної тільності				
Огляд місця	1,0±0,32	1,1±0,23	1,6±0,32	2,5±0,42
Лягання	0,6±0,21	0,5±0,17	0,8±0,18	1,1±0,14
Відпочинок лежачи	30,2±5,23	30,6±4,42	29,4±5,31	37,4±5,44
Вставання	1,3±0,24	1,2±0,37	1,9±0,29	2,0±0,38

Встановлено, що найбільше часу нетелі 7 місяців тільності затрачають на огляд боксу, що на 1,9 хв. більше, ніж на стійло, на 0,8 хв. – на огляд комбібоксу і на 0,7 хв. – на огляд зони відпочинку на глибокій підстилці. З цим показником пов'язаний і час на лягання нетелів на відпочинок. Встановлено, що на цей елемент поведінки тварини за безприв'язно-боксового способу витрачали часу в 2,0 раза більше, ніж за прив'язного, а також в 1,5 та 1,3 раза відповідно з відпочинком у комбібоксах та на глибокій підстилці.

Тривалість відпочинку тварин є одним з основних показників у виборі найбільш оптимального з погляду комфорту для нетелів способу утримання. Виявилось, що найбільш тривалий відпочинок лежачи у нетелів за безприв'язно-боксового утримання в модульно-груповій клітці. Дещо менше цей показник - за безприв'язно-комбібоксового утримання нетелів, на глибокій підстилці та у стійлах (див. табл. 1).

Отже, не зважаючи на фізіологічний стан нетелів, а саме тільність 7-9 місяців, найбільш комфортним для них виявився безприв'язний спосіб утримання з відпочинком у боксах.

Одним із завдань досліджень було спостереження за поведінкою корів-первісток під час відпочинку, одержаних із нетелів за різних способів утримання в перші дні лактації. Так, корови-первістки, яких у групі нетелів утримували безприв'язно-боксово, більше часу витрачали на огляд місця відпочинку, лягання на відпочинок та вставання з відпочинку, а також на відпочинок лежачи, порівняно з коровами-первістками, одержаними із нетелів з прив'язним утриманням. Подібні за характером результати одержані і на коровах-первістках із нетелів за безприв'язно-комбібоксового утримання (табл. 2).

Таблиця 2

Тривалість поведінкових реакцій відпочинку корів-первісток за різних способів утримання нетелів у модульно-групових клітках, хв., $M \pm m$; $n=16$

Поведінкова реакція	Місце відпочинку			
	у стійлах	модульно-групові клітка		
		на глибокій підстилці	у комбібоксах	у боксах
Огляд місця відпочинку	0,5±0,12	0,8±0,44	1,5±0,65	1,6±0,42
Лягання на відпочинок	0,6±0,16	0,7±0,26	1,4±0,18*	1,3±0,21*
Відпочинок лежачи	29,4±4,42	30,9±6,43	27,7±4,14	32,6±2,41
Вставання з відпочинку	0,7±0,21	0,8±0,19	1,4±0,14*	1,4±0,15*

Примітка: * - позначена достовірна різниця ($p \leq 0,05$), порівняно з відпочинком у стійлах.

Порівнюючи одержані дані у корів-первісток із нетелів за безприв'язно-комбібоксового способу з аналогічними результатами у тварин за прив'язного утримання, варто зазначити, що перші переважали других за витратами часу на огляд місця відпочинку на 0,7 хв., лягання на відпочинок – на 0,7 хв., вставання з відпочинку – на 0,6 хв. і майже не відрізнялися за показниками тривалості відпочинку.

Отже, показники комфорту відпочинку корів-первісток тісно пов'язані із способом утримання нетелів, що зумовлено, ймовірно, виникненням у тварин, які тривалий час перебували у модульно-групових клітках та відпочивали у боксах, а також способів годівлі та напування, цілого ряду умовних рефлексів.

За безприв'язно-боксового способу, порівняно з утриманням на глибокій підстилці, нетелі дещо довше в середньому на 6,1% споживали корм, більше рухались та відпочивали стоячи, але менше на 4,1% відпочивали лежачи. Вказані вище відмінності у деяких елементах поведінки нетелів за різних варіантів їх відпочинку, ймовірно, пов'язані із більш комфортними умовами, які були створені для тварин шляхом застосування солом'яної підстилки (табл. 3).

Таблиця 3

Тривалість поведінкових реакцій нетелів за безприв'язного способу утримання у модульно-груповій клітці, хв., $M \pm m$; $n=10$

Спосіб утримання	Поведінкові реакції				
	споживають корм	жують жуйку	стоять	рухаються	лежать
Безприв'язний на глибокій підстилці	74,2±0,59	48,5±0,73	27,8±0,69	314,8±1,67	374,7±1,84
Безприв'язно-боксовий	78,7±0,91*	47,6±0,85	31,7±0,67*	322,6±2,05	259,4±1,73*
Різниця, хв.	4,5	0,9	3,9	7,8	15,3
%	6,1	2,0	14,0	2,5	4,1

Примітка: * - різниця достовірна ($p \leq 0,05$), порівняно з показниками за безприв'язного утримання тварин на глибокій підстилці.

За безприв'язного утримання на глибокій підстилці нетелі впродовж 14 годин спостережень найбільше часу (44,6%) затратили на відпочинок лежачи та (37,5%) на активний рух і значно менше на поїдання корму, жуйку і відпочинок стоячи.

Подібну закономірність і щодо тривалості вказаних вище дій поведінки нетелів зареєстровано і за безприв'язного способу утримання з відпочинком у боксах.

За безприв'язно-боксового способу утримання у модульно-груповій клітці кількість разів споживання корму нетелями за добу виявилася менше у 3 рази, а води в 1 раз. Вони більше разів на добу відпочивають стоячи та пережовують корм, але відпочивають стоячи та лягають і встають з відпочинку лежачи однаково кількість разів (табл. 4).

Таблиця 4

Частота прояву окремих поведінкових реакцій нетелів за різних способів утримання у модульно-груповій клітці, разів на добу, $M \pm m$, $n=10$

Показник	Нормативні значення	Утримання в модульно-груповій клітці	
		безприв'язний на глибокій підстилці	безприв'язно-боксовий
Споживання корму	8-12	10±0,59	7±1,12*
Споживання води	4-10	8±0,95	7±1,12
Жуйка	14-20	7±1,12	8±0,96
Відпочинок стоячи	8-15	9±0,85	11±0,65
Лягання та вставання	7-20	18±3,05	16±2,18

Примітка: * - достовірна різниця ($p \leq 0,05$), порівняно з показниками за безприв'язного способу утриманням тварин на глибокій підстилці.

Виявлені зміни у частоті прояву окремих поведінкових реакцій нетелів за безприв'язного утримання з відпочинком на підстилці чи у боксах, ймовірно, пов'язані з особливостями мікроклімату тваринницького приміщення, що було підтверджено подальшими дослідженнями.

Про переваги безприв'язного утримання нетелів у різні періоди тільності, порівняно з прив'язним, свідчать також результати досліджень деяких дій їх поведінки, які наведено в табл. 5.

Так, нетелі 5-7 місяців тільності за безприв'язного утримання на глибокій підстилці більше на 370 хв. часу витрачали на активний рух та на 20 хв. – на відпочинок лежачи, але на 30 хв. менше – на споживання корму, на 90 хв. – на жуйку і на 270 хв. на відпочинок стоячи, порівняно з утриманням тварин у стійлах.

Так, нетелі за безприв'язно-комбібоксового способу, порівняно з прив'язним утриманням, значно більше рухалися, але менше часу споживали корм, відпочивали стоячи і лежачи та пережовували корм.

Встановлено, що, порівняно з прив'язною, нетелі 5-7 місяців тільності більше на 200 хв. часу витрачали на рухову активність і менше на споживання корму, а на відпочинок стоячи чи лежачи та жуйку відповідно на 60; 40, 50 і 50 хв.

Отже, безприв'язне утримання нетелів 5-7 місяців тільності, порівняно з прив'язним, має значні переваги, тому що сприяє кращій руховій активності тварин, що з фізіологічного погляду позитивно впливає на розвиток плода. Закономірним також виявилось і те, що тварини за безприв'язного утримання значно більше часу (25,7-28,5%) витрачали на активний рух і значно менше на відпочинок стоячи (12,5-13,9%) та лежачи (30,6-31,3%).

Як і варто було очікувати, за безприв'язного утримання нетелів 8-9-місячної тільності на глибокій підстилці, порівняно з прив'язним, значно більше рухалися, менше відпочивали стоячи та затратили часу на споживання та пережовування корму, але більше часу у них тривав відпочинок стоячи. Контроль за тривалістю окремих елементів поведінки нетелів 8-

9 місяців тільності за безприв'язного утримання на глибокій підстилці показав, що рухова активність тварин виявилася на 2,1% вищою, а відпочинок лежачи – на 6,3% більше, ніж за прив'язного способу утримання (див. табл. 5).

Таблиця 5

Тривалість окремих поведінкових реакцій нетелів за різних способів утримання у модульно-групових клітках і періоду тільності, $M \pm m$; $n=10$

Спосіб утримання	Поведінкова реакція									
	рухаються		їдять		жують жуйку		Відпочивають			
	хв.	%	хв.	%	хв.	%	стоячи		Лежачи	
	хв.	%	хв.	%	хв.	%	хв.	%	хв.	%
Тільність 5-7 місяців										
Прив'язний з вигулом	210±0,63	14,6	180±2,28	12,5	310±5,35	21,5	240±3,71	16,7	500±4,38	34,7
Безприв'язний на глибокій підстилці	390±4,14*	27,1	150±4,24	10,4	260±16,03	18,0	180±3,98	12,5	460±7,10	32,0
Безприв'язно-комбібоксовий	400±2,40*	27,8	130±4,55	9,0	260±4,76	18,1	210±4,94	14,6	440±27,18	30,6
Безприв'язно-боксовий	390±2,87*	27,1	140±1,89	9,7	270±5,78	18,7	190±4,54	13,2	450±6,39	31,3
Тільність 8-9 місяців										
Прив'язний з вигулом	170±14,44	11,8	170±3,94	11,8	290±10,09	20,1	260±8,41	18,1	550±18,28	38,2
Безприв'язний на глибокій підстилці	260±38,84	18,1	160±4,64	11,1	240±9,03	16,7	200±7,91	13,9	580±21,51	40,3
Безприв'язно-комбібоксовий	280±42,39*	19,4	160±10,71	11,1	280±7,94	19,4	270±21,33	18,8	450±7,04	31,3
Безприв'язно-боксовий	270±49,32	18,8	180±21,24	12,5	290±4,57	20,1	230±18,13	16,0	470±8,56	32,6

Примітка: * - різниця достовірна ($p \leq 0,05$), порівняно з показниками за прив'язного способу утримання тварин

Нетелі 8-9 місяців тільності за безприв'язно-комбібоксового утримання, порівняно з прив'язним, більше на 110 хв. часу затрачали на рухову активність і менше на 100 хв. на відпочинок лежачи. Водночас тривалість споживання корму, жуйки та відпочинок стоячи у тварин поданої дослідної групи практично не відрізнялись від прив'язного утримання.

Безприв'язно-боксове утримання нетелів 8-9 місяців тільності, порівняно з прив'язним, виявилось також більш комфортним, на що вказує збільшення на 100 хв. часу, який тварини затрачали на активний рух, на 10 хв. - на споживання корму та його зменшення, на 20 хв. - на жуйку, на 10 хв. - на відпочинок стоячи і на 80 хв. - на відпочинок лежачи.

Аналіз тривалості окремих поведінкових реакцій нетелів 8-9 місяців тільності засвідчив, що найбільше часу тварини за безприв'язного утримання на глибокій підстилці, з відпочинком у комбібоксах і боксах витрачали на лежання та стояння (близько 50%), менше на рух та жуйку (близько 16-19%) і ще менше на споживання корму (11,1-12,5%).

Отже, найбільш оптимальним як за етологічними, так і за фізіологічними показниками виявився безприв'язний спосіб утримання нетелів з відпочинком у боксах.

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. 6).

Таблиця 6

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, °C				
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

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.

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.

Означений фактор, що впливав на тварин, не проявився на поведінку корів-первісток після отелення нетелів. Про це свідчить тривалість окремих елементів поведінки корів-первісток за різних способів утримання нетелів (табл. 2). Ймовірно, переведення корів-первісток на прив'язне утримання у стійлах підтверджує певною мірою вплив способу утримання нетелів на їх поведінку.

Порівнюючи тривалість окремих елементів поведінки нетелів за безприв'язно-боксового способу, можна зробити висновок, що перспективним є останній варіант, тому що тварини перебувають у більш комфортних умовах, про що свідчить час, що припадає на споживання корму. Водночас за частого прояву окремих елементів поведінки за досліджуваних способів утримання нетелів особливої різниці не встановлено (табл. 4). Як і в

попередніх дослідках, показано, що не зважаючи на різні терміни тільності нетелів, найбільш оптимальним за показниками поведінки був безприв'язно-боксовий спосіб утримання, дещо менш ефективними - безприв'язно-комбібоксовий та на глибокій підстилці [8].

Висновки. Нетелі за безприв'язних способів утримання, порівняно з прив'язним витрачали більше в 1,8-1,9 рази часу на активний рух, менше в 1,2-1,5 рази – на споживання корму, в 1,2-1,4 – на жуйку, в 1,1-1,3 рази – на відпочинок стоячи, що свідчить про комфортність відпочинку та ефективність модульно-групової клітки, а також більш повноцінного засвоєння корму за рахунок інтенсивнішого обмінну речовин, що залежить від рухової активності тварин.

2. Нетелі за безприв'язно-боксового способу порівняно з утриманням на глибокій підстилці, більше разів відпочивали стоячи, меншу кількість разів споживали корм, але не відрізнялись за кількістю разів споживання води, жуйки, лягання та вставання з відпочинку.

3. Порівняно з прив'язним утриманням, безприв'язно-боксовий спосіб підвищує в середньому на 7-14% рухову активність тварин, та не впливає на пережовування корму, відпочинок стоячи та лежачи.

Список використаної літератури

1. Варпиховський Р.Л. Оптимізація умов утримання відтворних груп худоби Вінниччини за періодами вирощування та виробництва молока / Р.Л. Варпиховський, Т.С. Гавага // Збірник наукових праць Вінницького національного аграрного університету. – Вінниця : Серія. Сільськогосподарські науки, 2012. – Випуск 5 (67). – С. 92-95.
2. Варпиховський Р.Л. Технологічні аспекти вирощування нетелів української чорно-рябої молочної породи / Р.Л. Варпиховський, І.П. Медяна // Збірник наукових праць Подільського державного аграрно-технічного університету. – Кам'янець – Подільський : Серія. Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва, 2013. – Випуск 21. – С. 46-48.
3. Влізло В.В. Лабораторна діагностика у ветеринарній медицині (довідник) / В.В. Влізло, І.А. Максимович, В.Л. Галяс, М.І. Леньо. – Львів, 2008. – 92 с. (44)
4. Зубець М.В. Етологія молочної худоби [Текст]: наук.та навч.-метод. вид. / М.В. Зубець [та ін.] // УААН, Національний аграрний ун-т, Харківська зооветеринарна академія. - Х.: [Бровін О.В.], 2010. – 263 с. (82)
5. Токарев М.Ф. Етологічна характеристика молодняку великої рогатої худоби, вирощеного в умовах промислової технології [Текст]: автореф.дис... канд. с.-г. наук: 06.00.17 / Токарев Микола Федорович; Український аграрний ун-т. - К., 1995. – 19 с. (197)
6. Хренов М.М. Зоогігієнічне і біологічне обґрунтування пристосування штучної аероіонізації для лактуючих корів / М.М. Хренов, О.В. Чунхін // Біолого-технологічний факультет - аграрному виробництву : Збірка наукових розробок. – Херсон : Айлант, 2004. – С. 73-74. (206)
7. Шевчук Т.В. Соціальна поведінка та види комунікацій великої рогатої худоби / Т.В. Шевчук, Л.І. Постернак, Н.А. Бережнюк та інші // Молоді вчені у вирішенні проблем виробництва і переробки продукції тваринництва: Матеріали всеукраїнської науково-практичної конференції, 29-30 листопада 2011 року. – Вінниця : ВЦ ВНАУ, 2011. – С. 84-86. (214)
8. Espejo L.A. Prevalence of lameness in high-producing Holstein cows housed in freestall barns in Minnesota / L.A. Espejo, M.I. Endres, J.A. Salfer // Journal Dairy Science. – 2006. – 89 (8). - P. 3052-3058. (247)

References

1. Varpikhovskiy R.L. Optyimizatsiia umov utrymanna vidtvornykh hrup khudoby Vinnychyny za periodamy vyroshchuvannya ta vyrobnytstva moloka / R.L. Varpikhovskiy, T.S. Havaha // Zbirnyk naukovykh prats Vinnytskoho natsionalnogo ahrarnoho universytetu. – Vinnytsia : Serii. Silskohospodarski nauky, 2012. – Vypusk 5 (67). – S. 92-95.
 2. Varpikhovskiy R.L. Tekhnolohichni aspekty vyroshchuvannya neteliv ukrainskoi chorno-riaboi molochnoi porody / R.L. Varpikhovskiy, I.P. Mediana // Zbirnyk naukovykh prats Podilskoho derzhavnogo ahrarno-tekhnichnogo universytetu. – Kamianets – Podilskiy : Serii. Tekhnolohiia vyrobnytstva i pererobky produktsii tvarynnytstva, 2013. – Vypusk 21. – S. 46-48.
 3. Vlizlo V.V. Laboratorna diahnozyka u veterynarnii medytsyni (dovidnyk) / V.V. Vlizlo, I.A. Maksymovych, V.L. Halias, M.I. Leno. – Lviv, 2008. – 92 s. (44)
 4. Zubets M.V. Etolohiia molochnoi khudoby [Tekst]: nauk. ta navch.-metod. vyd. / M.V. Zubets [ta in.] // UAAN, Natsionalnyi ahrarnyi un-t, Kharkivska zooveterynarna akademiia. Kh.: [Brovin O.V.], 2010. – 263 s. (82)
 5. Tokarev M.F. Etolohichna kharakterystyka molodniaku velykoi rohatoi khudoby, vyroshchenoho v umovakh promyslovoi tekhnolohii [Tekst]: avtoref. dys... kand. s.-h. nauk: 06.00.17 / Tokarev Mykola Fedorovych; Ukrainyskyy ahrarnyi un-t. K., 1995. – 19 s. (197)
 6. Khrenov M.M. Zoolohiiienichne i biolohichne obgruntuvannya prystosuvannya shtuchoi aeroionizatsii dlia laktuiuchykh koriv / M.M. Khrenov, O.V. Chunkhin // Bioloho-tekhnolohichniy fakultet ahrarnomu vyrobnytstvu: Zbirka naukovykh rozrobok. – Kherson : Ailant, 2004. – S. 73-74. (206)
 7. Shevchuk T.V. Sotsialna povedinka ta vydy komunikatsii velykoi rohatoi khudoby / T.V. Shevchuk, L.I. Posternak, N.A. Berezhniuk ta inshi // Molodi vcheni u vyrishenni problem vyrobnytstva i pererobky produktsii tvarynnytstva: Materialy vseukrainskoi naukovo-praktychnoi konferentsii, 29-30 lystopada 2011 roku. – Vinnytsia : VTs VNAU, 2011. – S. 84-86. (214)
 8. Espejo L.A. Prevalence of lameness in high-producing Holstein cows housed in freest all barns in Minnesota / L.A. Espejo, M.I. Endres, J.A. Salfer // Journal Dairy Science. – 2006. – 89 (8). P. 3052-3058. (247)
-

УДК 591.5: 636.2.053: 636.083.3

Варпиховский Р.Л., кандидат с.-х. наук, старший преподаватель
e-mail: verel17@rambler.ru
Винницкий национальный аграрный университет

ХАРАКТЕРИСТИКА ПОВЕДЕНЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ НЕТЕЛЕЙ ПРИ БЕСПРИВЯЗНО-БОКСОВОМ СОДЕРЖАНИИ В МОДУЛЬНО-ГРУППОВОЙ КЛЕТКЕ И РАЗНЫХ РАЗМЕРАХ БОКСА ДЛЯ ОТДЫХА

Данные были подтверждены результатами исследований, проведенными на нетелях в период 7-9 месяцев стельности. То есть отдых нетелей в боксах оказался для животных более комфортным, чем при других способов содержания, о чем свидетельствует большее количество времени, которое тратилось на этот элемент поведения.

Обозначенный фактор, который влиял на животных, не проявился на поведение

коров-первотелок после отела нетелей. Об этом свидетельствует продолжительность отдельных элементов поведения коров-первотелок при разных способах содержания нетелей. Вероятно, перевод коров-первотелок на привязное содержание в стойлах подтверждает в определенной степени влияние способа содержания нетелей на их поведение.

По сравнению с привязным содержанием, беспривязно-боксовый способ повышает в среднем на 7-14 % двигательную активность животных, и не влияет на пережевывание корма, отдых стоя и лежа.

Ключевые слова: условия, гигиена, поведение, реакция, движение, покой, отдых, время, жвачка, корм.

UCC 591.5: 636.2.053: 636.083.3

Varpikhovskiy R.L., Candidate of Agricultural Sciences
e-mail: verel17@rambler.ru
Vinnitsia National Agrarian University

CHARACTERISTICS OF BEHAVIORAL REACTIONS OF HEIFERS IN LOOSE-BOXED CONTENT MODULE-GROUP CAGE AND DIFFERENT SIZES OF BOX FOR REST

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.

Designated factor that affected animals is not manifested in the behavior of cows, heifers after calving heifers. This is evidenced by the duration of individual elements of the behavior of cows of the different ways the content of the heifers. Probably, the transfer of cows, heifers tethered on the contents in the stalls confirmed to a certain extent influence the method of keeping heifers on their behaviour.

Comparing the duration of individual elements of the behaviour of heifers in loose-box method, we can conclude that the perspective is the last option, because animals are in more comfortable conditions, as evidenced by the time that we have on feed intake. At the same time, for the frequent manifestations of individual elements of the behavior of the studied methods, the content of the heifers much of a difference is not established. As in the previous experiments, it is shown that despite the different periods of pregnancy of heifers, the most optimal in terms of behaviour was loose-box method of keeping less efficient loose-comboxbox and on deep litter.

Set a positive influence of compliance of sanitary and hygienic conditions of air environment of the premises and of the ways of cattle on the behavior of young animals, reproductive capacity of heifers, clinical and physiological status and milk production of cows, heifers.

Heifers in loose-box method in comparison with the content in deep litter, more standing time vacationing, less time consume food, but did not differ with the number of times of consumption of water, chewing gum, bedtime, and getting up from rest.

Compared to tethered content, loose-box method improves on average by 7 to 14 % of the motor activity of the animals, and does not affect the chewing of food, stay standing and lying down.

Key words: environment, hygiene, behavior, reaction, motion, rest, leisure, time, gum, food.

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

throughout the country should be rich in cattle production. It has to serve the base for extensive development of the food industry of meat and dairy.

UCC 591.5: 636.2.053: 636.083.3

Varpikhovskiy R.L., Candidate of Agricultural Sciences
e-mail: verell7@rambler.ru
Vinnitsia National Agrarian University

CHARACTERISTICS OF BEHAVIORAL REACTIONS OF HEIFERS IN LOOSE-BOXED CONTENT MODULE-GROUP CAGE AND DIFFERENT SIZES OF BOX FOR REST

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.

Designated factor that affected animals is not manifested in the behavior of cows, heifers after calving heifers. This is evidenced by the duration of individual elements of the behavior of cows of the different ways the content of the heifers. Probably, the transfer of cows, heifers tethered on the contents in the stalls confirmed to a certain extent influence the method of keeping heifers on their behaviour.

Comparing the duration of individual elements of the behaviour of heifers in loose-box method, we can conclude that the perspective is the last option, because animals are in more comfortable conditions, as evidenced by the time that we have on feed intake. At the same time, for the frequent manifestations of individual elements of the behavior of the studied methods, the content of the heifers much of a difference is not established. As in the previous experiments, it is shown that despite the different periods of pregnancy of heifers, the most optimal in terms of behaviour was loose-box method of keeping less efficient loose-comboxbox and on deep litter.

Set a positive influence of compliance of sanitary and hygienic conditions of air environment of the premises and of the ways of cattle on the behavior of young animals, reproductive capacity of heifers, clinical and physiological status and milk production of cows, heifers.

Heifers in loose-box method in comparison with the content in deep litter, more standing time vacationing, less time consume food, but did not differ with the number of times of consumption of water, chewing gum, bedtime, and getting up from rest.

Compared to tethered content, loose-box method improves on average by 7 to 14 % of the motor activity of the animals, and does not affect the chewing of food, stay standing and lying down.

Подольян Ю. М. <i>ВПЛИВ ПРОБІОТИКА НА ГЕМАТОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ</i>	79
Разанова О.П. <i>КАЛЬЦІЄВИЙ ОБМІН В ОРГАНІЗМІ ПЕРЕПЕЛІВ М'ЯСНОЇ ПОРОДИ ЗА ЗГОДОВУВАННЯ АПІВІТУ</i>	84
Сироватко К.М. <i>ВПЛИВ БІОЛОГІЧНОГО КОНСЕРВАНТУ НА ЯКІСТЬ ТА ПРОДУКТИВНУ ДІЮ СІНАЖУ</i>	90
Царук Л.Л., Бережнюк Н.А., Чернолата Л.П. <i>ВПЛИВ СКЛАДУ КОМБІКОРМУ НА ЗАБЕЗПЕЧЕНІСТЬ КУРЧАТ- БРОЙЛЕРІВ МІКРОЕЛЕМЕНТАМИ</i>	97
СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ СЕЛЕКЦІЇ, РОЗВЕДЕННЯ ТА ГІГІЄНИ ТВАРИН	
Алексидзе Г.Н., Джапаридзе Г.Г., Кешелашвили О.Г. <i>УСЛОВИЯ И ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА ГРУЗИИ С АКЦЕНТИРОВАНИЕМ ПРОБЛЕМ ГОРНОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ</i>	104
Варпиховський Р.Л. <i>ПОВЕДІНКОВІ РЕАКЦІЇ НЕТЕЛІВ ЗА БЕЗПРИВ'ЯЗНО- БОКСОВОГО УТРИМАННЯ У МОДУЛЬНО-ГРУПОВІЙ КЛІТЦІ</i>	113
Zotko M.O. <i>THE INFLUENCE OF STRESS RESISTANCE AND STRESS SENSITIVE OF BOARS ON THE LEVEL OF CONDITIONED REFLEX ACTIVITIES AND SPERM EFFICIENCY</i>	122
Колісник О.І. <i>ОСОБЛИВОСТІ ГЕНЕТИЧНОЇ СТРУКТУРИ ЗРАЗКІВ ДНК ЩОДО НАЯВНОСТІ ПОЛІМОРФІЗМУ 316 C/G ГЕНУ CAPN 1 ТА 282C/G (AY008267) ГЕНУ CAST ЗА ДОПОМОГОЮ ПЛР</i>	126
Леппа А.Л. <i>ВПЛИВ РІЗНИХ СПОСОБІВ ВИРОЩУВАННЯ КОЗЕНЯТ НА МОЛОЧНУ ПРОДУКТИВНІСТЬ КОЗОМАТОК</i>	134
Прудніков В.Г., Дидикіна А.І. <i>ЕКСТЕР'ЄРНІ ПОКАЗНИКИ КОРІВ АБЕРДИН-АНГУСЬКОЇ І ШАРОЛЕЗЬКОЇ ПОРІД ВИТЧИЗНЯНОГО ПОХОДЖЕННЯ ЗАЛЕЖНО ВІД ЖИВОЇ МАСИ</i>	142
Рубан С.Ю., Федота О.М., Даншин В.О., Мітіогло Л.М. <i>ДОСВІД ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЦІНОУТВОРЕННЯ НА МОЛОКО (УКРАЇНА ТА СВІТОВІ ТЕНДЕНЦІЇ)</i>	148

**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