УДК 636.2.053.083 :591.5

Поліщук Т.В., асистент
Польовий Л.В., доктор с.-г. наук, професор
Вінницький національний аграрний університет

ІНДЕКС ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ АКТИВНОСТІ КОРІВ У ПЕРЕХІДНИЙ ПЕРІОД ІЗ ЗИМОВОГО НА ЛІТНІЙ ЗА РІЗНИМИ СИСТЕМАМИ УТРИМАННЯ КОРІВ

Оцінка поведінки корів у перехідний період за індексом функціональної активності розкриває вплив умов утримання корів на окремі у них елементи і акти поведінки. Встановлено, що найбільш доцільною підготовкою корів до літнього утримання є утримання за стійлово-вигульною системою з використанням годівельних столів та з використанням пасовищ у порівнянні із цілорічно-стійловою системою.

Ключові слова: *корови, утримання, індекс функціональної активності, перехідний період, літній період.*

Отримання високої молочної продуктивності залежить не лише від генетичних задатків та оптимальних умов утримання, а й від повноцінної годівлі, яка відповідає біологічним вимогам організму тварини. Дослідженнями встановлено, що найперспективнішим є на даний час застосування безприв'язної системи утримання в порівнянні з прив'язною, яка дає змогу отримати високу молочну продуктивність, а також задовільнити фізіологічні потреби [2, 4].

За безприв'язної системи утримання корови більше часу витрачають на споживання кормів [5]. Безприв'язний спосіб має багато переваг: для тварин створюються досить сприятливі умови утримання при умові забезпечення нормованого мікроклімату, вони менше хворіють, раніше приходять в охоту, швидше запліднюються [1].

Незалежно від системи утримання, молочна худоба потребує тривалого відпочинку лежачи за комфортних умов не менше 10,5-11,5 годин на добу [6].

В етології для характеристики поведінки тварин широко використовується метод візуальних спостережень. Особливістю методики є те, що отриманий матеріал, який характеризує поведінку тварин абсолютним часом, затраченим на той чи інший поведінковий акт, виражається також в індексах функціональної активності [3].

У той же час, більшість дослідників займались вивченням поведінки худоби за пасовищного та стійлового утримань. У перехідний період із зимового періоду на літній та з порівняльною оцінкою різних систем утримання матеріалів недостатньо.

Метою досліджень була оцінка корів за індексом функціональної активності у перехідний період із зимового на літній за різними системами утримання з урахуванням поведінки.

Методика досліджень. Дослідження проведено в умовах ПСП «Агрофірма Батьківщина» смт. Стрижавка Вінницького району Вінницької області.

За принципом груп-аналогів до контрольної групи підібрано десять корів української чорно-рябої молочної породи, яких утримували цілорічно-стійлово та з традиційним переходом на літній період, тобто доправлення зелених кормів у приміщення, де утримувались корови. Перша дослідна група утримувалась за стійлово-вигульною системою з використанням годівельних столів та застосовуванням поетапної технології переходу із зимового на літній період. Друга дослідна група корів утримувалась за стійлово-

вигульною системою з використанням пасовищ та з поетапним переходом на пасовище.

Розроблено технологію поетапного переходу корів із зимового на літній період, яка полягає у наступному: з 20.04 упродовж десяти днів до раціону всіх піддослідних корів включають 10% зелених кормів (за поживністю); з 30.04 по 9.05 − 20%; з 10.05 по 19.05 − 50%; 20.05 по 29.05 − 75%; 30.05 по 8.06 − 100% зелених кормів.

Індекс функціональної активності корів розраховувався за такими ознаками, як тривалість поїдання корму, відпочинку на ногах (у тому числі жуйки), відпочинку лежачи (у тому числі жуйки), жуйки, активного руху (на майданчику, на пасовищі, під час руху на пасовище і до приміщення). Хронометражні спостереження провадились з 6 години (початок поїдання кормів) до 21 години (за вийнятком часу, затраченого на доїння 180 хвилин) або протягом 720 хвилин за методикою візуальних спостережень та за допомогою азбуки елементів і актів поведінки [3].

Індекс функціональної активності визначали за формулою В.І. Велікжаніна (1979):

$$T = \frac{\Delta t}{t},$$

де T – індекс функціональної активності;

Δt – час функціональної активності, хв.;

t – час спостережень, хв.

Результати досліджень. У залежності від умов утримання і підготовки корів до літнього періоду, дослідженнями встановлена різна інтенсивність поїдання корму, різна тривалість відпочинку на ногах і відпочинку лежачи, жуйки та активного руху. Так, у корів контрольної групи, які утримувались цілорічно-стійлово індекс функціональної активності поїдання корму у перший день перехідного періоду складає - 0,24 і збільшується до четвертої декади на 22,6% (табл.1).

Таблиця 1. **Індекс функціональної активності корів у перехідний період із зимового на літній за цілорічно-стійлового утримання (n=10, $\overline{X} \pm S_{\overline{x}}$)**

Показник	***Дні досліджень***					
	1-й день	***10-й день***	***20-й день***	***30-й день***	***40-й день***	***50-й день***
	20.04	***30.04***	***10.05***	***20.05***	***30.05***	***9.06***
Поїдання кормів	0,24±0,005	0,26±0,004	0,29±0,004	0,30±0,004	0,31±0,003	0,30±0,003
Відпочинок на ногах, всього	0,24±0,007	0,22±0,005	0,20±0,004	0,20±0,005	0,20±0,004	0,20±0,003
у тому числі жуйка	0,14±0,007	0,14±0,005	0,13±0,005	0,13±0,004	0,12±0,003	0,13±0,003
Відпочинок лежачи, всього	0,29±0,006	0,31±0,004	0,33±0,003	0,31±0,004	0,32±0,005	0,32±0,005
у тому числі жуйка	0,21±0,003	0,22±0,004	0,25±0,004	0,25±0,003	0,24±0,003	0,23±0,004
Жуйка, всього	0,35±0,007	0,36±0,007	0,38±0,007	0,38±0,007	0,37±0,006	0,37±0,005
Рух	0,23±0,004	0,21±0,006	0,18±0,008	0,18±0,004	0,17±0,003	0,18±0,003

Індекс функціональної активності жуйки корів контрольної групи свідчить про те, що у перший день перехідного періоду найбільше часу корови витрачали на жуйку (0,35). До другої декади індекс підвищується на 7,9%, а з четвертої до п’ятої – на 5,4% в порівнянні з першим днем перехідного періоду.

Індекс функціональної активності відпочинку на ногах корів знижується з 0,24 в перший день до 0,22 на десятий день, а потім поступово знижується до 0,2 і зберігається на такому рівні до кінця перехідного періоду.

У контрольній групі індекс функціональної активності відпочинку лежачи підвищувався з 0,29 в перший день до 0,33 (на 12,1%) на третю декаду і залишався стабільним до кінця перехідного періоду.

На початок перехідного періоду індекс функціональної активності руху становив 0,23, на десятий день – зменшився на 8,7%, а на двадцятий день – на 21,7%.

Дослідження рівня показника індексу функціональної активності поїдання корму у корів 1 дослідної групи, які утримувались за стійлово-вигульною системою з використанням годівельних столів та застосовувалась поетапна технологія переходу, встановлений вищим у порівнянні з контрольною. Так на перший день перехідного періоду він становив 0,35, що більше на 0,11 (P<0,001), на десятий день – підвищився на 31,6% (P<0,001), на двадцятий день і до кінця періоду залишався на рівні 0,4 (на 27,5%, P<0,001). Ці данні свідчать про те, що передбачені нові підходи до підготовки корів до літнього періоду мали позитивний вплив на інтенсивність поїдання ними кормів (табл. 2).

Таблиця 2. **Індекс функціональної активності корів у перехідний період із зимового на літній за стійлово-вигульною системою утримання з використанням годівельних столів (n=10, $\overline{X} \pm S_{\overline{x}}$)**

Показник	*Дні досліджень*					
	1-й день	*10-й день*	*20-й день*	*30-й день*	*40-й день*	*50-й день*
	20.04	*30.04*	*10.05*	*20.05*	*30.05*	*9.06*
Поїдання кормів	0,35± 0,004***	0,38± 0,003***	0,40± 0,003***	0,40± 0,005***	0,42± 0,004***	0,41± 0,003***
Відпочинок на ногах, всього	0,17± 0,006***	0,15± 0,004***	0,14± 0,005***	0,13± 0,006***	0,12± 0,005***	0,13± 0,004***
у тому числі жуйка	0,07± 0,004***	0,06± 0,004***	0,07± 0,005***	0,06± 0,005***	0,07± 0,004***	0,07± 0,003***
Відпочинок лежачи, всього	0,25± 0,005***	0,27± 0,005***	0,29± 0,005***	0,31± 0,010	0,31± 0,008***	0,31± 0,005
у тому числі жуйка	0,13± 0,007***	0,17± 0,005***	0,20± 0,005***	0,22± 0,004***	0,24± 0,003	0,26± 0,004***
Жуйка, всього	0,20± 0,010***	0,23± 0,007***	0,27± 0,007***	0,28± 0,007***	0,31± 0,004***	0,33± 0,005***
Рух	0,23± 0,002	0,21± 0,003	0,18± 0,003	0,15± 0,003***	0,15± 0,004***	0,15± 0,003***

Примітка: ***P<0,001 порівняно із цілорічно-стійловою традиційною у господарстві системою утримання корів.

Дослідження індексу функціональної активності жуйки корів у перехідний період із зимового на літній за стійлово-вигульної системи утримання з використанням годівельних столів показали, що за весь 50-денний період досліджень він підвищувався з 0,2 до 0,33. Так, в порівнянні з контрольною групою індекс понизився на 40% у перший день перехідного періоду і на 10,8% на кінець періоду.

Індекс функціональної активності відпочинку на ногах корів 1 дослідної групи

знижується в порівнянні з контрольною групою в перший день на 29,2% (P<0,001), на десятий день – на 31,8%, а потім поступово знижується до 0,13 і зберігається на такому рівні до кінця досліджень.

Корови 1 дослідної групи на початок перехідного періоду менше відпочивали лежачи в порівнянні з контрольною, так як індекс функціональної активності відпочинку лежачи був нижчим на 13,7% (P<0,001), на двадцятий день – на 12,1%, а на тридцятий день показники вирівнялись.

Порівняння активності руху корів за цілорічно-стійлового утримання і стійлово-вигульного з використанням годівельних столів дає змогу встановити, що індекс функціональної активності руху був на одному рівні до тридцятого дня перехідного періоду. Потім індекс у корів 1 дослідної групи знизився на 16,7% (P<0,001) у порівнянні з першим варіантом.

Наступні дослідження були проведені на коровах другої дослідної групи, які утримувалась за стійлово-вигульною системою з використанням пасовищ та з поетапним переходом на літнє утримання. Встановлено, що на пристосування до нових умов потребували корови даної групи більше часу витрачали ніж у першій дослідній групі, яка утримувалась стійлово-вигульно з використанням годівельних столів на окремі дії травної поведінки.

Таблиця 3. **Індекс функціональної активності у перехідний період із зимового на літній період за стійлово-вигульною системою утримання з використанням пасовищ (n=10, $\overline{X} \pm S_{\overline{x}}$)**

Показник	***Дні досліджень***					
	1-й день	***10-й день***	***20-й день***	***30-й день***	***40-й день***	***50-й день***
	20.04	***30.04***	***10.05***	***20.05***	***30.05***	***9.06***
Поїдання кормів	0,38± 0,006***	0,42± 0,003***	0,45± 0,003***	0,46± 0,004***	0,48± 0,004***	0,47± 0,006***
Відпочинок на ногах, всього	0,15± 0,003***	0,14± 0,003***	0,16± 0,004***	0,13± 0,004***	0,13± 0,004***	0,13± 0,003***
у тому числі жуйка	0,07± 0,004***	0,09± 0,005***	0,11± 0,004*	0,10± 0,004***	0,11± 0,004	0,11± 0,004***
Відпочинок лежачи, всього	0,20± 0,006***	0,20± 0,005***	0,22± 0,004***	0,23± 0,003***	0,19± 0,007***	0,20± 0,006***
у тому числі жуйка	0,17± 0,005	0,18± 0,005***	0,19± 0,005***	0,20± 0,004***	0,17± 0,006***	0,17± 0,006***
Жуйка, всього	0,24± 0,006***	0,27± 0,004***	0,30± 0,003***	0,30± 0,003***	0,28± 0,005***	0,27± 0,006***
Рух	0,28± 0,005***	0,24± 0,004***	0,17± 0,003	0,18± 0,004	0,20± 0,003***	0,20± 0,003***

Примітка: *** P<0,001 порівняно із цілорічно-стійловою системою утримання.

Так, індекс функціональної активності руху в перший день перебування корів на пасовищі становив 0,28, що на 17,9% (P<0,001) вище у порівнянні з 1 дослідною і контрольною групами. Через двадцять днів він вирівнявся з іншими групами, а на кінець перехідного періоду підвищився на 25,0% (P<0,001) в порівнянні з 1 дослідною і на 5,0% (P<0,001) з контролем (табл.3).

У результаті проведених порівнянь індексу функціональної активності поїдання кормів корів, які утримувались стійлово-вигульно з використанням пасовищ, можна зробити

висновок, що він був вищим на початку перехідного періоду у порівнянні з контрольною групою на 36,8% (P<0,001) і з 1 дослідною групою – на 7,9% (P<0,001). Суттєві зміни за наведеним показником відбулись і до кінця перехідного періоду. Так, індекс функціональної активності поїдання кормів корів 2 дослідної групи був нижчим на 12,8% (P<0,001) від індексу корів, які утримувались за стійлово-вигульною системою з використанням годівельних столів, і на 40,4% (P<0,001) в порівнянні з цілорічно-стійловим утриманням.

У перші дні перехідного періоду індекс функціональної активності відпочинку на ногах корів 2 дослідної групи становив 0,15, що на 37,5% (P<0,001) нижче індексу у корів контрольної і на 11,8% від корів 1 дослідної групи. На кінець періоду індекс вирівнявся з показником 1 дослідної групи, проте залишився нижчим в порівнянні з контролем на 38,1% (P<0,001).

Тому подальші дослідження середніх індексів функціональної активності за весь перехідний період дають можливість встановити вплив різних систем утримання корів при їх підготовці до літнього періоду на окремі дії травної поведінки.

З даних таблиці 4 видно, що вірогідно за індексом функціональної активності відрізняються корови за 1 і 2 дослідних груп у порівнянні з контрольною (P<0,001).

Таблиця 4. **Середні індекси функціональної активності корів у перехідний період за різними системами утримання (n=10, $\overline{X} \pm S_{\overline{x}}$)**

Показник	***Піддослідні групи корів***		
	контроль	***дослід 1***	***дослід 2***
Поїдання кормів	0,28±0,012	0,39±0,011***	0,44±0,016***
Відпочинок на ногах, всього	0,21±0,007	0,14±0,008***	0,14±0,005***
у тому числі жуйка	0,13±0,003	0,07±0,002***	0,09±0,007***
Відпочинок лежачи, всього	0,31±0,006	0,29±0,011	0,21±0,006***
у тому числі жуйка	0,23±0,007	0,20±0,021	0,18±0,005***
Жуйка, всього	0,37±0,005	0,27±0,022***	0,27±0,010***
Рух	0,19±0,010	0,18±0,015	0,21±0,018

Примітка: *** P<0,001.

Так, рівень показника середнього індексу функціональної активності поїдання кормів у перехідний період у корів контрольної групи, які утримувались цілорічно-стійлово становив 0,28, що на 28,2% (P<0,001) нижче показника 1 дослідної групи і на 36,4% (P<0,001) нижче 2 дослідної.

За індексом функціональної активності відпочинку на ногах і жуйки корів 1 дослідної групи, які утримувались за стійлово-вигульною системою з використанням годівельних столів, і корів 2 дослідної групи, які утримувались за стійлово-вигульною системою з використанням пасовищ, встановлена однакова вірогідна різниця в порівнянні з контрольною групою. Так індекс відпочинку на ногах був нижчий на 33,3% (P<0,001) та індекс жуйки – на 27,0% (P<0,001) у дослідних групах в порівнянні з контролем.

Найменше відпочивали корови 2 дослідної групи, тому як індекс функціональної активності відпочинку лежачи був нижчим на 27,5% (P<0,001) в порівнянні з 1 дослідною і на 32,3% (P<0,001) в порівнянні з контрольною групами.

Вірогідної різниці за індексом функціональної активності руху між дослідними групами не встановлено.

Отже, індекс функціональної активності корів відповідно змінюється з огляду на способи їх утримання, підготовку до зміни раціону, підготовку у перехідний період до літнього утримання, що дуже важливо враховувати при забезпеченні корів комфортними

умовами їх годівлі.

Висновки. 1. Оцінка поведінки корів у перехідний період за індексом функціональної активності розкриває вплив умов утримання корів на окремі у них елементи і акти поведінки.

2. Встановлено, що найбільш доцільною підготовкою корів до літнього утримання є утримання за стійлово-вигульною системою з використанням годівельних столів та з використанням пасовищ у порівнянні із цілорічно-стійловою системою.

3. Корови за цілорічно-стійловою системою менше часу витрачали на поїдання кормів, більше відпочивали (лежачи і на ногах) та на жуйку витрачали більше на 37% часу ніж корови дослідних груп.

4. У розробках інноваційних технологій виробництва молока доцільно передбачати стійлово-вигульні системи утримання корів у перехідний період із зимового на літній період у залежності від можливості обладнання годівельних столів чи пасовищ про що свідчать результати досліджень поведінки корів та розрахунку індексів функціональної активності.

Література

1. Адмін О.Є. Вплив технологічних факторів на поведінку телиць після молочного періоду / Є. Адмін // Збірник наукових праць ВДАУ. – Вінниця, 2009. – Випуск 38.□ С.207 – 213.
2. Адмін Є. Технологічні аспекти організації годівлі корів кормосумішками з кормових столів в умовах безприв'язного утримання / Є. Адмін, А. Король // Тваринництво України. – 2005. – №4.□ С.8 – 13.
3. Зубец М.В. Этология крупного рогатого скота / М.В. Зубец, Н.Ф. Токарев, Д.Т. Винничук. □ К.: Аграрная наука, 1996. □ 213 с.
4. Лухтай А.М. Характер поведінки корів різного фізіологічного стану / А.М. Лухтай, В.І. Костенко // Збірник наукових праць ВДАУ. – Вінниця, 2010. – Випуск 5.□ С.42 – 45.
5. Ткач Є.Ф. Поведінка корів в залежності від рівня продуктивності / Є.Ф. Ткач, О.В. Борщ, І.С. Старостенко, С.О. Ткач // Науковий вісник ЛНУВМБ імені С.З. Гжицького. – Львів, 2010. – Том 12, № 4(46). – С. 190-194.
6. Шкурко Т.П. Поведінка корів голштинської породи при різних технологіях виробництва молока / Т.П. Шкурко // Науковий вісник ЛНУВМБ імені С.З. Гжицького. – Львів, 2009. – Том 11, № 2(41). – С. 286-290.

Summary

Index of functional activity of cows in a transitional period from winter on summer after different systems maintenance cows / Polishuk T.V., Poleviy l.V.

Estimation of conduct of cows in a transitional period after the index of functional activity exposes influence of terms of maintenance of cows on separate for them elements and acts of conduct. It is set that the most expedient preparation of cows to summer maintenance is maintenance after by a stall-pasture by the system with the use of fattenings tables and with the use of pastures in comparison from by a whole-yearly stall.

Key words: cows, the estimation of conduct, summer period.