

проявление продуктивных качеств крупного рогатого скота / А. М. Абитов, М. А. Атаев, М. Б. Улимбашев, М. Б. // Животноводство и кормопроизводство. – 2018. – Т. 101, № 2. – С. 90-94

2. Производство молока : учебно-методическое пособие / Н.В. Казаровец [и др.]. – Минск : БГАТУ, 2011. – 168 с.

3. Текучев, И. К. Влияние оптимальных условий содержания коров на эффективность производства молока / И. К. Текучев, М. С. Текучева // Машинно-технологическое обеспечение животноводства–проблемы эффективности и качества : сб. науч. тр. – Подольск, 2010. – Т. 21, ч. 1. – С. 122–132.

4. Тимошенко, В. Н. Тепло, светло и мухи не кусают / В. Н. Тимошенко, А. А. Музыка // Белорусское сельское хозяйство. – 2014. – № 4 (144). – С. 42–45.

5. Трофимов, А. С. Изменение молочной продуктивности коров при переводе на беспривязное содержание / А. С. Трофимов, А. А. Музыка, И. Е. Голубец // Зоотехническая наука Беларуси : сб. науч. тр. – Жодино, 2006. – Т. 41. – С. 445 – 451.

6. Трубников, Д. В. Технологический стресс как фактор снижения молочной продуктивности и воспроизводительной функции коров / Д. В. Трубников // Вестник Курской ГСХА. – 2015. - № 1. – С. 69-71.

7. Факторы, влияющие на молочную продуктивность коров // Geolike.ru [Электр. ресурс]. – 2018. – Режим доступа : [http://geolike.ru/page/gl\\_5735.htm](http://geolike.ru/page/gl_5735.htm). – Дата доступа : 17.03.2018.

8. Что определяет молочную продуктивность коров / В.Н. Тимошенко [и др.]. // Наше сельское хозяйство. – 2016. – № 12 . – С. 27–31.

9. Шляхтунов, В. И. Скотоводство : учебник / В. И. Шляхтунов, В. И. Смунев. – Минск : Техноперспектива, 2005. – 387 с.

10. Нормы кормления крупного рогатого скота : справочник / Н. А. Попков [и др.]. – Жодино, 2011. - 260 с.

*Поступила 17.03.2021 г.*

УДК 636.2.083:616-008.615

**А. И. ШАМОНИНА**

## **ВЛИЯНИЕ СТРЕССА ПРИ ПЕРЕВОДЕ КОРОВ НА ИХ ПРОДУКТИВНЫЕ И ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ СПОСОБНОСТИ**

*Научно-практический центр Национальной академии наук  
Беларуси по животноводству, г. Жодино, Республика Беларусь*

Во многих животноводческих комплексах страны эффективно используется поточно-цеховая технология производства молока. Она позволяет создать для животных условия, во многом отвечающие их физиологическим потребностям. Вместе с тем нельзя обойти стороной тот факт, то значительные переводы коров из секции в секцию, из одного коровника в другой приводят к дискомфорту животных, травмированию и, как следствие, снижению продуктивных и воспроизводительных способностей коров.

В данной статье приведены результаты экспериментальных исследований на коровах 2 лактации. В результате перевода животных из секции в секцию время адаптации животных занимало 4-5 дней. Молочная продуктивность в эти дни снижалась на 1,07-3,38 кг

ежедневно. Воздействие стресса от перевода животных в новую секцию привело к недополучению молока и молочной продукции во второй лактации. Так, удой за 305 дней лактации, количество молочного жира и белка были ниже у коров I контрольной группы на 177,27 кг, на 6,15 кг и на 6,17 кг соответственно, чем у II опытной группы.

Молочная продуктивность тесно связана с воспроизводительной способностью животных. В результате опыта было установлено, что количество дней сервис - периода у животных I контрольной группы была выше, чем у коров II опытной группы на 14,10 дней, а продолжительность межотельного периода – больше на 15 дней.

**Ключевые слова:** коровы, стресс, переводы, молочная продуктивность, воспроизводительные способности.

A. I. SHAMONINA

## **IMPACT OF STRESS OF TRANSFERRING COWS ON THEIR PRODUCTIVE AND REPRODUCTIVE ABILITIES**

*Research and Practical Center of the National Academy of Sciences of Belarus for Animal Breeding, Zhodino, Republic of Belarus*

Flow-workshop milk production technology is efficiently used at many livestock complexes of the country. It allows to create conditions for animals that largely meet their physiological needs. At the same time, one cannot ignore the fact that many transfers of cows from section to section, from one barn to another lead to animal discomfort, injury and, as a result, decrease in productive and reproductive abilities of cows.

This paper presents the results of experimental researches with cows of 2nd lactation. As a result of transfer of animals from section to section, the adaptation time of animals took 4-5 days. Diary productivity decreased by 1.07-3.38 kg daily these days. The stress due to transfer of animals to the new section led to lack of milk and dairy products in the second lactation. Thus, milk yield for 305 days of lactation, the amount of milk fat and protein were lower in cows of the I control group by 177.27 kg, 6.15 kg and 6.17 kg, respectively, compared to the II experimental group.

Diary productivity is closely related to the reproductive ability of animals. As a result of the experiment, it has been determined that the number of days of service period in animals of the I control group was higher compared to cows in the II experimental group by 14.10 days, and the inter-calving period was 15 days longer.

**Keywords:** cows, stress, transfers, diary productivity, reproductive ability.

**Введение.** На крупных фермах и комплексах для оптимизации кормления или с целью наблюдения за коровами их часто перемещают из одной группы в другую. Подобное перемещение часто влечет за собой повышение агрессивности коров в условиях формирования новых иерархических отношений в группе. Это может увеличить риск травматизма и привести к снижению продолжительности отдыха. Некоторые исследования отмечают снижение молочной продуктивности на период от нескольких дней до нескольких недель [1, 2-6].

Возникает противоречие: с одной стороны – перегруппировки животных провоцируют стресс у животных, с другой стороны – формирование однородных групп позволяет создать комфортные условия для

реализации животными их генетического потенциала [4, 7, 8, 9].

Таким образом, целью наших исследований является изучение влияния стресса на молочную продуктивность и воспроизводительную способность коров при переводе в новую секцию в течение 2-ой лактации и установление периода времени адаптации животных.

**Материал и методика исследований.** Исследования проводились на молочных коровах в филиале Агрофирмы «Лебедево» РУП «Минск-энерго» Молодечненского района Минской области.

Для проведения экспериментальных исследований были отобраны лактирующие коровы 2 лактации.

Кормление животных было организовано в соответствии нормами кормления, предложенными в справочнике «Нормы кормления крупного рогатого скота» [10].

Экспериментальные исследования проходили на территории одного комплекса. Здания, где содержались подопытные животные, были аналогичными, выполненными из сэндвич-панелей, укрепленных на несущих железобетонных конструкциях. Температурно-влажностные показатели внутри коровника в течение года соответствовали физиологическим потребностям лактирующих коров.

В МТК «Мороськи» перемещение животных из одного цеха в другой проводится согласно технологическому регламенту: после отела коровы содержатся в послеродовой секции от дня отела до 20 дней, после чего переводятся в цех раздоя в секцию от 21 до 120 дней лактации, затем - в цех производства молока в секцию 121-200 дней, после в секцию 201-255 дней. Заключительный этап лактации проходит в секции 256-310 дней. После чего животных переводят в цех сухостойных коров и нетелей. Были сформированы две группы подопытных животных: I контрольная и II опытная. Коровы I контрольной группы переводились из цеха в цех (из секции в секцию) в зависимости от физиологического состояния и технологии, принятой в хозяйстве. Во II опытной группе лактирующие коровы содержались в одной секции на протяжении всего периода раздоя и лактации.

**Результаты эксперимента и их обсуждение.** Мы проанализировали молочную продуктивность подопытных животных на протяжении лактации. Лактационные кривые I контрольной и II опытной групп представлены на рисунке 1.

В первые три месяца лактации молочная продуктивность животных как I контрольной, так и II опытной групп не имела существенных различий. Так, средний суточный удой за первый месяц лактации составил 27,40 кг у I контрольной группы и 27,80 кг – II опытной группы, за второй месяц лактации 30,78 и 31,08 кг соответственно и за третий месяц лактации – 28,75 и 28,71 кг соответственно.



Рисунок 1 – Лактационная кривая у подопытных животных во 2-ю лактацию

Для установления степени воздействия стресса на молочную продуктивность коров во 2-й лактации, был проанализирован средний суточный удой у подопытных животных в течение 10 дней после перевода.

Период раздоя у коров I контрольной и II опытной групп начинается с 21-го дня лактации, после окончания транзитного периода. После чего животные I контрольной группы были переведены в новую секцию и содержались там до 120 дня лактации. Изменение молочной продуктивности у подопытных животных представлено на рисунке 2.

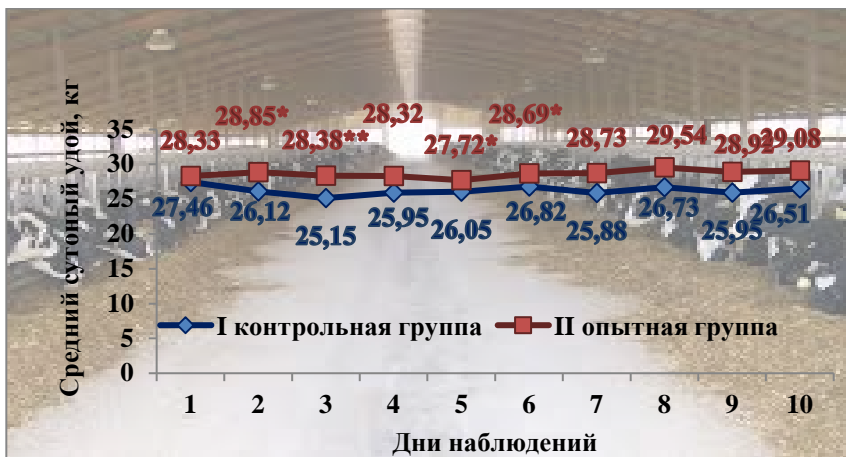


Рисунок 2 - Декадная лактационная кривая подопытных животных после перевода I контрольной группы в 21-й день 2-й лактации

В 1-й день наблюдений различия в молочной продуктивности между

подопытными группами были незначительными и составили 0,87 кг. Со 2-го дня молочная продуктивность I контрольной группы снижается и 3-му дню достигает минимального показателя (25,15 кг). Данные различия являются статистически достоверными при  $p \leq 0,05$  и  $p \leq 0,01$ . С 5-го дня наблюдений средние суточные удои не имеют резких колебаний.

Молочная продуктивность II опытной группы отличалась постепенным увеличением удоев с 28,33 кг в 1-й день наблюдений по 29,08 кг в 10-й день.

Второй перевод животных был проведен на 121-й день лактации. Лактационная кривая подопытных животных представлена на рисунке 3.

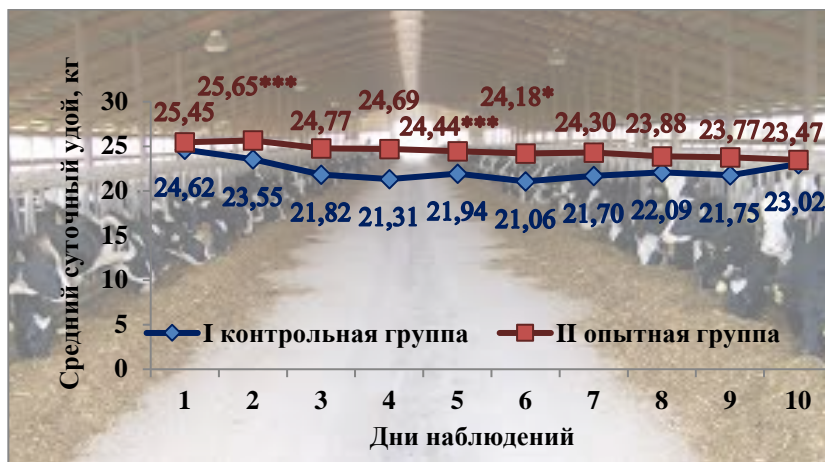


Рисунок 3 - Декадная лактационная кривая подопытных животных при переводе I контрольной группы в 121-й день 2-й лактации

Средние суточные удои I контрольной и II опытной групп имеют динамику к снижению. Так, молочная продуктивность I контрольной группы снизилась с 24,62 кг до 23,02 кг, у II опытной группы – с 25,45 кг до 23,47 кг.

Следует отметить, плавный спад средних суточных удоев характерен для животных II опытной группы на протяжении всех десяти дней наблюдения. У животных I контрольной группы молочная продуктивность стремительно снижается и к 4-му дню наблюдений достигает своего минимального значения (21,31 кг).

Средние суточные удои у коров I контрольной группы на 5-й и 6-й день наблюдений меньше на 2,50 и 3,13 кг соответственно, чем у коров II опытной группы (24,44 и 24,18 кг соответственно). Данные различия являются статистически достоверными при  $p \leq 0,001$  и  $p \leq 0,05$ . К 10-му

дню наблюдений разница в молочной продуктивности у подопытных групп составила 0,45 кг.

Молочная продуктивность II опытной группы характеризовалась плавным снижением удоев на протяжении всех 10-ти дней наблюдений.

Третий перевод животных I контрольной группы был проведен на 201-й день лактации. Изменения средних суточных удоев подопытных животных отражены на рисунке 4.

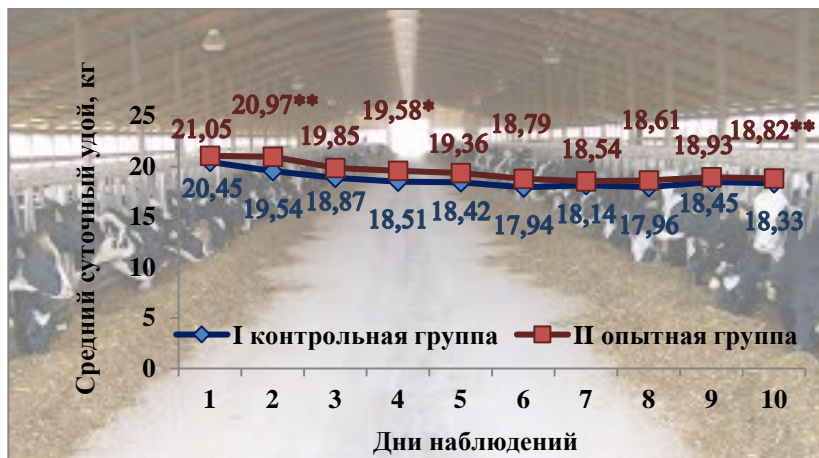


Рисунок 4 - Декадная лактационная кривая при переводе I контрольной группы на 201-й день 2-й лактации

Для обеих подопытных групп характерно снижение молочной продуктивности. Так, средние суточные удои у I контрольной группы снижаются от 20,45 кг до 18,33 кг к 10-му дню наблюдений. Стремительное снижение характерно для первых 5-ти дней наблюдения. Минимальные показатели среднего суточного удоя по I контрольной группе были отмечены в 6-й день и составили 17,94 кг.

Молочная продуктивность II опытной группы также имела динамику к снижению. Средний суточный удой по группе животных составил 21,05 кг в 1-ый день наблюдений и к 10-му дню наблюдений был равен 18,82 кг. Следует отметить, что молочная продуктивность у коров II опытной группы выше на 0,40-1,43 кг по сравнению со средними суточными удоями коров I контрольной группы. Снижение удоев у подопытных групп обусловлено завершением лактации и интенсивным ростом плода.

Таким образом, более высокая молочная продуктивность подопытных коров в период 2-й лактации была отмечена у II опытной группы. Животные не испытывали стресс от переводов из секции в секцию,

следовательно, период адаптации к новым условиям отсутствовал. Животные в I контрольной группе затрачивали от 4 до 6 дней на адаптацию к новым условиям. Молочная продуктивность в эти дни снижалась на 1,07-3,38 кг ежедневно.

Следует отметить, что воздействие стресса от перевода животных в новую секцию привело к недополучению молока и молочной продукции во второй лактации (таблица 1). Так, удой за 305 дней лактации, количество молочного жира и белка были ниже у коров I контрольной группы на 177,27 кг ( $p \leq 0,001$ ), на 6,15 кг и на 6,17 кг соответственно, чем у II опытной группы.

Таблица 1 - Показатели молочной продуктивности подопытных животных во вторую лактации

Показатели	I контрольная группа	II опытная группа
Удой за 305 дней лактации, кг	7245,90±9,32	7423,17±29,98***
Массовая доля жира, %	3,76±0,15	3,76±0,14
Количество молочного жира, кг	272,73±11,04	278,88±10,03
Массовая доля белка, %	3,34±0,03	3,34±0,06
Количество молочного белка, кг	242,13±2,54	248,30±4,29

Массовая доля жира и белка у подопытных животных были одинаковыми.

Известно, что молочная продуктивность тесно связана с воспроизводительной способностью животных. С целью установления влияния стресса на воспроизводительную функцию коров, мы проанализировали показатели воспроизводительной способности подопытных коров (таблица 2).

В результате опыта было установлено, что количество дней сервис - периода у животных I контрольной группы была выше, чем у коров II опытной группы на 14,10 дней, а продолжительность межотельного периода – больше на 15 дней.

Таблица 2 - Показатели воспроизводительной способности коров во вторую лактацию

Показатели	I контрольная группа	II опытная группа
Возраст 1-го плодотворного осеменения, мес.	16,10±0,46	16,50±0,40
Возраст при 1-ом отеле, мес.	25,10±0,46	25,50±0,39
Сервис-период, дн.	110,40±6,09	96,30±3,45
Межотельный период, дн.	393,80±6,15	378,30±4,05
Коэффициент воспроизводительной способности	0,93±0,01	0,97±0,01*

Более высокий коэффициент воспроизводительной способности были отмечены у животных II опытной группы. Следует отметить, что

оптимальным считается коэффициент равный 1 и более. У коров I контрольной группы он составил 0,93, у животных II опытной группы - 0,97 ( $p \leq 0,05$ ).

**Заключение.** Подводя итог всему вышеизложенному следует отметить следующее, что перевод животных из секции в секцию способствует возникновению стресса у лактирующих коров. Молочная продуктивность стремительно снижается в первые дни после перевода, затем происходит адаптация. Период адаптации занимает 4-5 дней. Ежедневное снижение молочной продуктивности достигает 1,07-3,38 кг. Это приводит к недополучению молока в течение лактации, молочного жира и белка. В результате стресса увеличилась продолжительность межотельного периода и сервис-периода в среднем на 2 недели.

#### Литература

1. Мунксгаард, Л. Какой у коровы «рабочий день» // AgriTimes.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.agritimes.ru/articles/1504/kakoj-u-korovy-rabochij-den/>. – Точка доступа: 02.11.2020.
2. Текучев, И. К. Влияние оптимальных условий содержания коров на эффективность производства молока / И. К. Текучев, М. С. Текучева // Машинно-технологическое обеспечение животноводства – проблемы эффективности и качества : сб. науч. тр. – Подольск, 2010. – Т. 21, ч. 1. – С. 122–132.
3. Трофимов, А. Ф. Особенности формирования микроклимата животноводческих помещений в зависимости от конструктивных решений / А. Ф. Трофимов, А. А. Музыка, А. А. Москалев // Весці НАН Беларусі. Сер. аграрных навук. – 2016. – № 2. – С. 80–86.
4. Факторы, влияющие на молочную продуктивность коров // Geolike.ru [Электр. ресурс]. – 2018. – Режим доступа : [http://geolike.ru/page/gl\\_5735.htm](http://geolike.ru/page/gl_5735.htm). – Дата доступа : 17.03.2018.
5. Формирование микроклимата в животноводческих помещениях различного типа / В. Н. Тимошенко [и др.] // Современное состояние, перспективы развития молочного животноводства и переработки сельскохозяйственной продукции : материалы Междунар. науч.-практ. конф. – 2016. – С. 138–140.
6. Шляхтунов, В. И. Скотоводство : учебник / В. И. Шляхтунов, В. И. Смунов. – Минск : Техноперспектива, 2005. – 387 с.
7. Агалакова, Т. В. Способы оценки адаптации коров к промышленным технологиям с беспривязным содержанием животных / Т. В. Агалакова, В. И. Нетеча, Ю. Н. Щепина // Аграрная наука Евро-Северо-Востока. – 2008. – № 11. – С. 172–177.
8. Тимошенко, В. Н. Тепло, светло и мухи не кусают / В. Н. Тимошенко, А. А. Музыка // Белорусское сельское хозяйство. – 2014. – № 4 (144). – С. 42–45.
9. Ткач, Е. Ф. Влияние параметров микроклимата помещений различного типа на продуктивность коров / Е. Ф. Ткач // Научное обеспечение инновационного развития животноводства : сб. науч. тр. по матер. Междунар. науч.-практ. конф. (24-25 октября 2013 г.). – Жодино, 2013. – С. 472–474.
10. Нормы кормления крупного рогатого скота : справочник / Н. А. Попков [и др.]. – Жодино, 2011. – 260 с.

*Поступила 17.03.2021 г.*