

гектар. 2018. 10 августа. - URL: <http://agro-business.com.ua/agro/ekonomichnyi-hektar/item/11153-rynok-miasa-osnovni-trendy.html>.

15. Царук Л. Л. Состояние и перспективы производства мяса птицы в Украине / Л. Л. Царук // Актуальные вопросы переработки мясного и молочного сырья : сб. науч. тр. - Минск, 2018. – Вып. 12. – С. 33-39.

Поступила 22.03.2021 г.

УДК 636.2.034:616-008.615

А. И. ШАМОНИНА

ВЛИЯНИЕ СТРЕССА НА МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ ПЕРВОТЕЛОК

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

Одной из причин снижения молочной продуктивности у коров-первотелок является стресс от перегруппировок. Создание первотелкам комфортных условий эксплуатации путем формирования и содержания их в отдельной секции в течение лактации позволяет свести к минимуму воздействие технологических стрессов, что способствует более полно реализовать генетический потенциал животных. Кроме того, снижается период адаптации животных к новым условиям содержания, уменьшается число травмированных животных в результате ранговых взаимодействий в группе.

В статье приведены результаты экспериментальных исследований на коровах-первотелках при содержании животных в отдельной секции на протяжении лактации. На основании проведенных исследований было установлено, что при содержании первотелок в отдельной секции их молочная продуктивность была выше на 0,23-5,05 кг. В течение декадного наблюдения максимальное снижение удоев у первотелок I контрольной группы при переводе в новую секцию достигало 10,03% с 21-го дня лактации, 13,99 % - с 121-го дня и 25,87 % - с 201-го дня лактации.

Ключевые слова: коровы-первотелки, стресс, перегруппировки, адаптация, секция, молочная продуктивность.

A. I. SHAMONINA

IMPACT OF STRESS ON DAIRY PRODUCTIVITY OF HEIFERS

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

One of the reasons for dairy performance decline in heifers is the stress due to regrouping. Creation of comfortable conditions for heifers by forming and keeping them in a separate section during lactation allows minimizing the impact of technological stresses, which helps to realize the genetic potential of animals more completely. In addition, the period of adaptation of animals

to new housing conditions decreases, the number of injured animals decreases as a result of rank interactions in the group.

The paper presents the results of experimental studies with heifers when keeping animals in a separate section during lactation. Based on the studies carried out, it has been determined that when heifers were kept in a separate section, their dairy productivity was 0.23-5.05 kg higher. During the ten-day observation, the maximum decrease in milk yield in heifers of the I control group when transferred to new section reached 10.03% since the 21st day of lactation, 13.99% - since the 121st day and 25.87% - since the 201st day of lactation.

Keywords: heifers, stress, regrouping, adaptation, section, dairy productivity.

Введение. Промышленная технология производства молока способствует усилению действия ряда неблагоприятных факторов внешней среды, а также увеличению их числа, что приводит к возникновению у животных стрессовых состояний. Одним из таких состояний является стресс от перевода животных из секции в секцию, из цеха в цех в процессе лактации. Стресс, будучи реакцией адаптивного характера, повышает затраты энергии в организме и вызывает напряжение всех физиологических процессов с целью поддержания гомеостаза. Однако в условиях современной технологии, принятой в молочном скотоводстве, у коров часто возникает срыв адаптационных механизмов. Технологический стресс отрицательно сказывается на здоровье и продуктивности сельскохозяйственных животных [1, 2-9].

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

Материал и методика исследований. Исследования проводились в филиале Агрофирмы «Лебедево» РУП «Минскэнерго» Молодечненского района Минской области. Для проведения экспериментальных исследований были отобраны лактирующие коровы 1-ой лактации.

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

Так как экспериментальная часть исследований проходила на базе одного предприятия (в филиале Агрофирмы «Лебедево» РУП «Минскэнерго» Молодечненского района Минской области), все подопытные животные содержались в одинаковых условиях. Температурно-влажностные показатели внутри коровника в течение года соответствовали физиологическим потребностям лактирующих коров. Так, температура воздуха внутри коровника находилась в пределах от 9,34 °C (зимой) до 20,79 °C (летом), относительная влажность воздуха – в диапазоне от 59,53 до 80,56 %. Скорость движения воздуха составила 0,41-0,87 м/с. Содержание аммиака, углекислого газа и сероводорода не превышали нормативы предельно допустимой концентрации этих газов.

В МТК «Мороськи» перемещение животных из одного цеха в другой проводится согласно технологическому регламенту в течение всего года в соответствии с физиологическим состоянием коров. Так, 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. По истечении этого времени коров переводят в цех производства молока в секцию 121-200 дней, затем в секцию 201-255 дней. Заключительный этап лактации проходит в секции 256-310 дней. После чего животных переводят в цех сухостойных коров и нетелей.

Так как секция формируется из коров с различной молочной продуктивностью, влияние стресс-фактора от перегруппировок отследить сложно. Поэтому нами 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.

Оценка молочной продуктивности подопытных животных проводилась по таким показателям как удой за 305 дней лактации, массовая доля жира и белка, количество молочного жира и белка и коэффициент молочности.

Результаты эксперимента и их обсуждение. С целью изучения влияния технологического стресса у лактирующих коров на молочную продуктивность, был проанализирован суточный удой подопытных животных I контрольной и II опытной групп (рисунок 1).

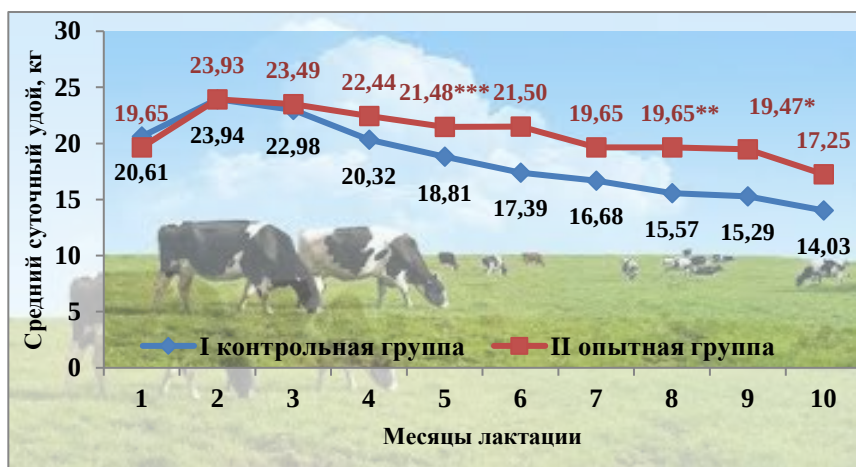


Рисунок 1 – Лактационная кривая у подопытных животных в 1 лактацию

В первую лактацию суточный удой у первотелок II опытной группы характеризовался устойчивой лактационной деятельностью. Максимальный суточный удой был отмечен на втором месяце лактации и составил 23,93 кг. Спад молочной продуктивности на четвертом месяце лактации по сравнению с максимальным суточным удоом составил 6,23 %.

У коров-первотелок I контрольной группы за аналогичный период времени лактационная кривая была быстроспадающая. Максимальный суточный удой был также отмечен на втором месяце лактации и составил 23,94 кг. По сравнению с максимальным суточным удоом снижение молочной продуктивности на четвертом месяце лактации составило 3,62 кг (15,12 %).

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

Первый перевод животных проводят после транзитного периода на 21-й день после отела. Там коров содержатся до 120-го дня лактации (рисунок 2).

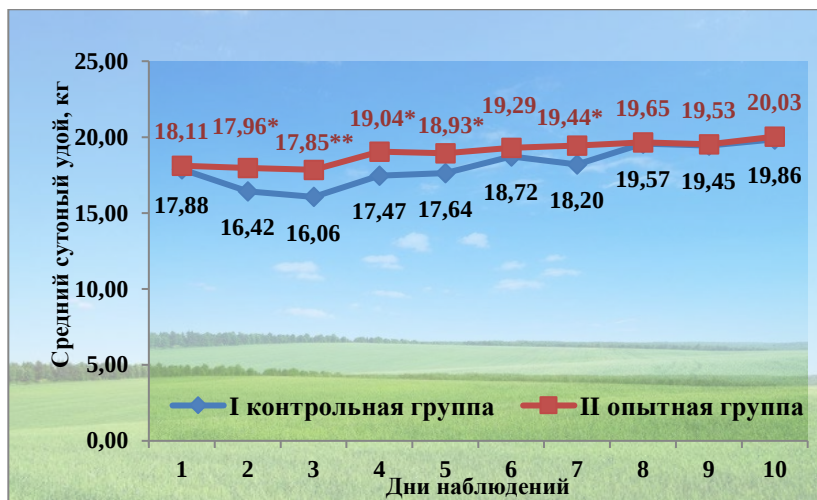


Рисунок 2 –Декадная лактационная кривая подопытных животных после перевода I контрольной группы в 21-й день 1-ой лактации

Анализируя лактационную кривую подопытных животных I контрольной группы, следует отметить ярко выраженный спад молочной продуктивности в первые 7 дней после перевода. Так, разница в молочной продуктивности колебалась от 0,23 до 1,77 кг по сравнению со средним суточным удоом коров 2 опытной группы. Минимальная молочная

продуктивность была отмечена на 3-й день после перевода и составила 16,06 кг. С 4-го по 7-ой день средний суточный удой постепенно растет. Так, в 4-й день после перевода среднесуточный удой по I контрольной группе составил 17,47 кг, в 5-й день – 17,64 кг, 6-й – 18,72 кг и 7-й день – 18,20 кг.

У животных 2 опытной группы лактационная кривая на протяжении 10 дней наблюдений имела динамику к увеличению. Так, средний суточный удой на 1-й день наблюдений составил 18,11 кг, к 10-му дню он возрос до 20,03 кг.

Второй перевод I контрольной группы был проведен на 121-й день лактации. В новой секции коров содержали до 200-го дня. Лактационные кривые подопытных животных представлены на рисунок 3.

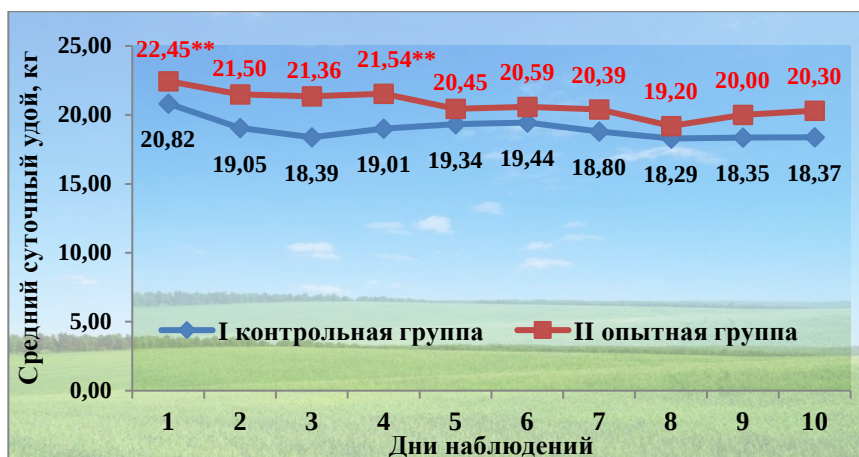


Рисунок 3 – Декадная лактационная кривая подопытных животных при переводе I контрольной группы в 121-й день 1-й лактации

Молочная продуктивность у первотелок I контрольной группы резко снижалась на протяжении 5 дней. Так, разница в продуктивности в 1-й день наблюдений составила 1,63 кг ($p \leq 0,01$), во 2-й день – 2,45 кг, в 3-й – 2,97 кг, в 4-й – 2,53 кг ($p \leq 0,01$) и в 5-й -1,11 кг по сравнению с продуктивностью животных II опытной группы (22,45 кг, 21,50 кг, 21,36 кг, 21,54 кг и 20,45 кг соответственно).

С 6-го по 10-ый день наблюдений средние суточные удои постепенно снижаются на 0,91 -1,93 кг.

У II опытной группы молочная продуктивность также имеет динамику к снижению. Так, в 1-й день наблюдений средний суточный удой составил 22,45 кг, к 10-му дню он снизился до 20,30 кг.

Третий перевод животных был проведен на 201-й день лактации.

Первотелки I контрольной группы содержались в новой секции до 255-го дня. Молочная продуктивность коров на протяжении 10 дней наблюдений имела различия (рисунок 4). Однако для обеих подопытных групп характерно снижение молочной продуктивности, что обусловлено завершением лактации и ростом плода.

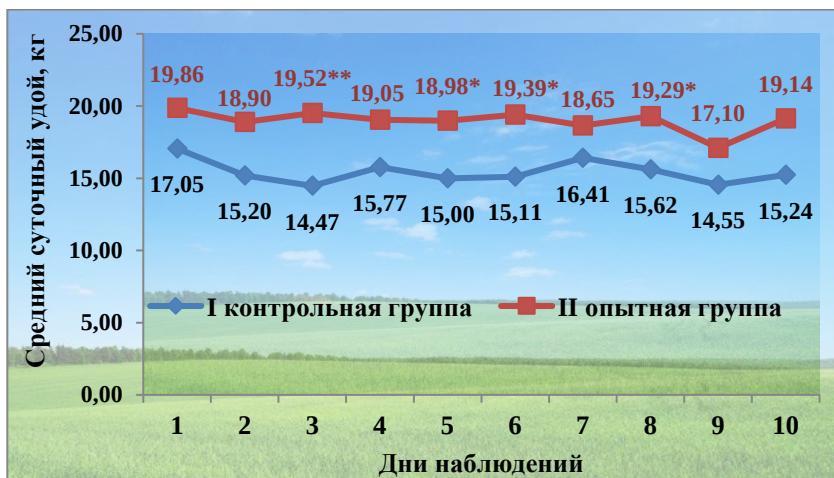


Рисунок 4 - Декадная лактационная кривая подопытных животных при переводе I контрольной группы в 201-й день 1-й лактации

Средний суточный удой у I контрольной группы находился в пределах от 14,47 кг до 16,41 кг, у II опытной группы – от 17,10 кг до 19,52 кг. Резкое снижение молочной продуктивности у первотелок I контрольной группы прослеживается с 1-го по 3-й день наблюдений. Так, в течение трех дней молочная продуктивность снизилась на 2,58 кг. Наиболее низкий удой отмечен на 3-й день наблюдений. Средний суточный удой составил 14,47 кг, что ниже на 5,05 кг по сравнению с продуктивностью II опытной группы (19,52 кг). Данные различия являются статистически достоверными при $p \leq 0,01$. С 4-го по 10-й день наблюдений молочная продуктивность I контрольной группы снижается с небольшими подъемами на 4-й и 7-й день.

Молочная продуктивность II опытной группы имеет плавно спадающую лактационную кривую.

Таким образом, снижение молочной продуктивности первотелок I контрольной группы обусловлено не только завершением раздоя, но и влиянием стресса от перевода в новую секцию. Так, в период наблюдений за средним суточным удоом различия в молочной продуктивности между подопытными группами составили 0,23-5,05 кг. В течение

декадного наблюдения максимальное снижение удоев у первотелок I контрольной группы при переводе в новую секцию достигало 10,03% с 21-го дня лактации, 13,99 % - с 121-го дня и 25,87 % - с 201-го дня лактации. Период адаптации у животных составил 5-7 дней.

Разница молочной продуктивности за 305 дней лактации между I контрольной и II опытной группами составила 686,70 кг.

Следует отметить, что воздействие стресса от перевода животных в новую секцию привело к недополучению молока и молочной продукции в первой лактации (таблица 1).

Таблица 1 - Показатели молочной продуктивности и живой массы подопытных животных в 1-ю лактации

Показатели	I лактация	
	I контрольная	II опытная
Удой за 305 дней лактации, кг	5568,60±223,90	6255,30±263,53
Массовая доля жира, %	3,76±0,17	3,76±0,10
Количество молочного жира, кг	209,28±11,54	234,39±9,64
Массовая доля белка, %	3,34±0,04	3,34±0,05
Количество молочного белка, кг	186,14±7,47	209,51±10,53
Живая масса, кг	469,20±8,39	478,60±11,20
Коэффициент молочности	1191,98±54,45	1313,37±66,03

В результате экспериментальных исследований было установлено, что у II опытной группы показатели молочной продуктивности были выше, чем у коров I контрольной группы. Так, удой за 305 дней лактации был больше на 686,70 кг, содержание молочного жира и белка на 25, 11 и 23,37 кг соответственно.

Массовая доля белка и жира у обеих подопытных групп была одинаковой.

Количество молока, полученного от животных в расчете на 100 кг живой массы, у всех подопытных коров было более 1000, что свидетельствует о молочном направлении продуктивности. Однако во II опытной группе данный показатель был выше 121,39.

Заключение. Анализируя все вышеизложенное можно сделать вывод, что перевод коров из секции в секции на протяжении лактации негативно отражается на первотелках. Ввиду стресса животные больше времени затрачивают на адаптацию к новым условиям, и как следствие, у них снижалась молочная продуктивность. Так, удой за 305 дней лактации, количество молочного жира и белка были выше у лактирующих коров, которые содержались в отдельной секции на протяжении всей лактации. Период восстановления молочной продуктивности занимает у животных 4-7 дней.

Литература

1. Абитов, А. М. Влияние технологических факторов на стрессоустойчивость и

проявление продуктивных качеств крупного рогатого скота / А. М. Абитов, М. А. Атаев, М. Б. Улимбаев, 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. – 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