

2. Борисюк, А. А. Инкубационные качества яиц мясных кур в зависимости от их средней массы / А. А. Борисюк, А. Г. Лукашук, В. Ю. Горчаков // Сборник научных статей по материалам XXV Международной студенческой научной конференции. – Гродно, 2024. – С. 9 – 10.

УДК 636.082(571.13)

ЗАВИСИМОСТЬ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ РАЗНЫХ ГЕНОТИПОВ КРАСНОГО СКОТА ОТ ПОЛИМОРФИЗМА ГЕНА КАППА-КАЗЕИНА

Косарева Н.А., Петрова М.Ю., Новикова Н.Н.
ФГБНУ «Омский аграрный научный центр», г. Омск,
Российская Федерация

*В рамках исследования, проведенного на 126 молочных коровах красных пород, завершивших вторую лактацию, изучалось влияние различных генотипов каппа-казеина на продуктивность. Животные были разделены на шесть групп, в которых использовались голштинская красно-пестрая, англерская и красная датская породы для улучшения. Результаты показали, что коровы с гомозиготным генотипом АА по I и лактациям каппа-казеину имели более высокие надои за 305 дней по сравнению с животными генотипов АВ и ВВ. Коэффициент устойчивости лактации был выше у коров с генотипом АВ, составляя в среднем 95 % при первой лактации и 87 % при второй. **Ключевые слова:** крупный рогатый скот, генотипирование, полиморфизм, каппа-казеин, генотип, молочная продуктивность, качество молока.*

DEPENDENCE OF MILK PRODUCTIVITY OF DIFFERENT GENOTYPES OF RED CATTLE ON POLYMORPHISM OF THE KAPPA-CAESIN GENE

Kosareva N.A., Petrova M.Yu., Novikova N.N.
Omsk Agrarian Scientific Center, Omsk, Russian Federation

As part of the study conducted on 126 dairy cows of red breeds, who completed the second lactation, the influence of different kappa-casein genotypes on productivity was studied. The animals were divided into six groups, which used the Holstein Red-Pied, Angler, and Red Danish breeds for improvement. The results showed that cows with the homozygous AA genotype for kappa-casein had higher milk yields over 305 days compared to animals with the AB and BB genotypes. The lactation stability coefficient was higher for cows with the AB genotype, averaging 95 % in the first lactation and 87 % in

the second lactation. Keywords: cattle, genotyping, polymorphism, kappa-casein, genotype, milk productivity, milk quality.

Введение. Исследование генетического профиля молочного скота стало ключевым элементом селекционных программ специалистов. Для достижения высокой эффективности селекции необходимо проводить оценку генетической чистоты пород путем выявления полиморфизмов в генах, отвечающих за хозяйственно полезные признаки, а также устанавливать породную принадлежность посредством количественного анализа доли генов определенной породы в геноме животного. Кроме того, важно выявлять потенциал продуктивности путем скрининга генов, ассоциированных с продуктивными свойствами [1, 2].

Многими учеными были изучены показатели молочной продуктивности коров разных генотипических групп в зависимости от полиморфизма гена каппа-казеина. При исследовании вариаций гена каппа-казеина у коров симментальской и красной степной пород, разница в частоте генотипов АА и АВ составила 2,3–12,3 %, а генотип ВВ встречался с частотой 3,1–11,3 % [3, 4].

Материалы и методы исследований. Исследование было посвящено изучению генотипа каппа-казеина (CSN3) у 126 коров красных пород молочного направления. Животные были разделены на шесть групп в зависимости от степени кровности по улучшающим породам. **Группы 1-4:** кровность по голштинской породе менее 50 %. **Группы 1-2:** англеризированные животные (кровность по англерской породе менее 50 % и более 50 % соответственно). **Группы 3-4:** красные датские коровы (кровность по красной датской породе менее 50 % и более 50 % соответственно). **Группы 5-6:** кровность по голштинской породе более 50 %. **Группа 5:** вторая улучшающая порода – англерская (кровность менее 50 %). **Группа 6:** без второй улучшающей породы. Все животные содержались в одинаковых условиях. Статистическая обработка данных выполнялась в программе «Статистика» с применением t-критерия Стьюдента, при этом в качестве контроля использовались наивысшие средние показатели генотипа группы.

Результаты исследований. Проведя анализ и сравнительную оценку показателей молочной продуктивности коров 1, 2 лактаций за 305 дней, мы установили, что коровы всех опытных групп с генотипом АА по каппа-казеину (гомозиготные особи) превосходили по удою животных других генотипов АВ, ВВ (таблица).

В первую лактацию наивысшие удои были зафиксированы в первой группе, превосходящей остальные на 654 кг (вторая группа), 935 кг (третья группа), 388 кг (четвертая группа), 667 кг (пятая группа) и 1205 кг (шестая группа). Во вторую лактацию лидировала четвертая группа, показав прирост удоев на 691 кг по сравнению с первой группой, на 965 кг – со второй, на 1536 кг – с третьей, на 763 кг – с пятой и на 643 кг – с шестой. Что касается устойчивости лактации, то генотип АВ продемонстрировал

явное превосходство: в первую лактацию средний показатель по всем группам составил 95,0 %, а во вторую – 87 %.

Таблица - Удой за 305 дней и коэффициент устойчивости первой и второй лактаций коров в зависимости от наличия разных аллелей гена CSN3

№ лактац ии	Алле ли	Группа					
		1	2	3	4	5	6
Удой за 305 дней, кг							
1	AA	5789±3 12,1	5135±2 04,6	4854±3 35,0	5401±3 74,1	5122±26 2,0	4584±21 4,3*
	AB	** 4685±1 97,7	4941±2 85,5	4605±1 89,0	5207±3 33,3	4544±28 3,6	5232±20 6,9
	BB	** 4235±3 10,9	5053±2 24,0	5080±2 14,0	5144±0, 0	5337±68 8,0	-
2	AA	5480±4 56,2	5206±3 86,9	4635±3 34,8	6171±2 303	5408±19 6,8	5528±47 2,3
	AB	4718±2 51,6	4696±3 66,0	5230±6 05,0	5709±0, 0	5368±14 04,5	5976±37 4,7
	BB	4668±3 87,5	4476±8 38,0	-	-	5827±0,0	-
Коэффициент устойчивости лактации							
1	AA	93±1,9	90±5,4	92±3,5	92±5,7	96±9,1	86±5,5
	AB	92±2,8	95±3,5	92±4,2	96±9,9	103±8,5	92±3,2
	BB	80±1,1	117±9,0	101±5,5	92±0	79±6,5*	-
2	AA	103±4,6	83±3,2	77±4,8	85±1,5	77±2,0	86±3,9
	AB	78±3,5**	86±2,7	86±12,5	102±0,0	85±6,5	85±4,5
	BB	81±2,6**	95±11,0	-	-	98±0,0	-

Примечание. достоверность различий по критерию Стьюдента: * $p \leq 0,05$, ** $p \leq 0,01$, *** $p \leq 0,001$; - (минус) генотип не обнаружен.

Закключение. Установили, что коровы всех групп с генотипом AA первой и второй лактаций за 305 дней по каппа-казеину (гомозиготные особи) превосходили по удою животных других генотипов AB, BB. Максимальные показатели по удою первой лактации 5789,0 кг достоверно определены ($p \leq 0,01$) в первой группе, а по второй - 6171,0 кг в четвертой группе животных. Коэффициент устойчивости лактации, связан с генотипом AB при первой лактации по средним значениям всех шести групп 95,0 %, а при второй - в 87 %.

Литература.

1. Петрова, М. Ю. Состояние племенного животноводства Омской области / М. Ю. Петрова // Вестник КрасГАУ. – 2025. – № 2 (215). – С. 132–139. – DOI: 10.36718/1819-4036-2025-2-132-139
2. Лиходеевская, О. Е. Исследование генов, ассоциированных с молочной продуктивностью черно-пестрого скота / О. Е. Лиходеевская, О. В. Горелик, Г. А. Лиходеевский // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2021. – № 1 (87). – С. 279–284.
3. Снигирев, С. О. Молочная продуктивность коров разных генотипических групп черно-пестрого скота в зависимости от полиморфизма гена каппа-казеина / С. О. Снигирев, С. А. Ламонов, И. А. Скоркина // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. – 2023. – № 1 (72). – С. 94–97.
4. Полиморфизм гена каппа-казеина в популяциях молочного скота Костромской области и его влияние на молочную продуктивность коров / П. О. Щеголев, А. Д. Лемякин, А. А. Чаицкий [и др.] // Аграрная наука. – 2022. – № 10. – С. 77–85. – DOI: 10.32634/0869-8155-2022-363-10-77-85.

УДК 631.223.2:628.8/9:612.664:636.2

ИССЛЕДОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ МИКРОКЛИМАТА В ПОМЕЩЕНИИ ДЛЯ СУХОСТОЙНЫХ КОРОВ В ЗИМНИЙ ПЕРИОД

Костян Д.Б.

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

*В статье представлены результаты исследования параметров микроклимата в помещении для содержания сухостойных коров в зимний период. Оценены температура воздуха, относительная влажность и скорость движения воздуха в различных зонах. Установлено, что температурный режим и влажность соответствуют зоогигиеническим нормам и обеспечивают благоприятные условия содержания животных. Однако, выявлено незначительное превышение скорости движения воздуха в отдельных участках помещения, что указывает на неравномерность распределения воздушных потоков. В результате были даны рекомендации о корректировке вентиляционной системы для оптимизации микроклимата и повышения эффективности содержания сухостойных коров. **Ключевые слова:** микроклимат, температура, влажность, воздух, сухостой, помещение.*

ASSESSMENT OF MICROCLIMATE PARAMETERS IN BUILDINGS FOR DRY COWS DURING THE WINTER PERIOD