

Поэтому коэффициент корреляции между индексом и суммарным генотипом несколько увеличивается от 0,68 до 0,69. При увеличении изменчивости коэффициента воспроизводства ($S_3=1,0 \dots 10,0$). Коэффициенты b_1 и b_2 увеличиваются соответственно в 1,1 и 8,5 раза, а b_3 уменьшается в 2,3 раза. Стандартное отклонение индекса (σ_I) возрастает с увеличением S_3 с 152,5 до 482,1, а суммарного генотипа (σ_H) с 205,0 до 718,8. Коэффициент корреляции между индексом и суммарным генотипом с возрастанием изменчивости S_3 снижается с 0,74 до 0,67.

В результате исследований установлено, что величина частных коэффициентов

регрессии b_i в большей степени зависит от наследуемости признаков и их стандартного отклонения и в меньшей мере от фенотипической и генетической корреляции между признаками. Поэтому для получения несмещенных оценок популяции селекционно-генетические параметры необходимо вычислять на больших выборках ($n=760$ и более животных) при определенной их структуре как рекомендовано в [1], [3], [5], [6], используя соответствующие дисперсионные комплексы, или в парах мать-дочь, по внутриотцовской регрессии дочерей на матерей, применяя ковариационный анализ.

Литература:

1. Басовский Н.З. Популяционная генетика в селекции молочного скота. – М.: Колос, 1983. – С.3–35.
2. Винничук Д.Т., Гавриленко В.П. Селекционный индекс в оценке молочного скота // Цитология и генетика. – 1989. – Т.23. – №2. – С. 59–62.
3. Методические рекомендации по применению селекционно-генетических параметров в племенной работе / Н.З. Басовский, В.П. Попов, Б.П. Завертяев, Л.П.Шульга. – Л.: Изд. ВНИИ разведения и генетики с.-х. животных, 1974.– 71 с.
4. Sumpe D. Eine weitere Methode zur Konstruktion zuchterisch begrundeter Selektionsindizes // Archiv fur Tierzucht. – Berlin, 1981. – Bd. 24. –N. 5. – S. 419–426.
5. Теоретические основы селекции животных / З.С.Никоро, Г.А.Стакан, З.Н. Харитонова и др. – М.: Колос, 1968. – С.205 – 252.
6. Эйсер Ф.Ф. Теория и практика племенного дела в скотоводстве. – К.: Урожай, 1981. – С. 15–55.

УДК 636.237.21.2

НЕКОТОРЫЕ ХОЗЯЙСТВЕННО-ПОЛЕЗНЫЕ ПРИЗНАКИ БЕСТУЖЕВСКИХ КОРОВ РАЗНЫХ ГЕНОТИПОВ

А.А. Толманов, доктор сельскохозяйственных наук, профессор
ФГОУ ВПО «Ульяновская сельскохозяйственная академия»

На современном этапе развития молочного скотоводства происходит реконструкция пород молочного и комбинированного направления продуктивности при использовании высокопродуктивных пород мирового генофонда, в частности голштинской.

Восстановление поголовья скота в стране сегодня является проблемой номер один. Увеличение поголовья скота в хозяйствах обусловлено сроками использования коров и их

плодовитостью. Воспроизводительная способность животных зависит от породных особенностей, условий выращивания, кормления и содержания.

Использованию голштинской породы для улучшения продуктивных и племенных качеств бестужевского скота посвящена данная работа.

Исследованиями охвачено все поголовье коров племзавода «Волга» Цильнинского

района. поголовье животных было разбито на 4 группы коров с разной долей кровности по красно-пестрым голштинам (КПГ): 1 группа – с кровностью менее 50% по КПГ, 2 группа – 50-74%, 3 группа – 75-87%, 4 группа – 87,5% и выше.

Удой коров за лактацию определяли на основе данных контрольных доек (1 раз в месяц), содержание жира в молоке на милкоте-стере.

О воспроизводительных качествах коровы судили по длительности межотельного периода (МОП), коэффициенту воспроизводительной способности (КВС) и индексу плодовитости Дохи. Они определялись по формулам :

$$KBC = \frac{365}{MOП} ; ИП = 100 - (K + 2i),$$

где K- возраст коровы при первом отеле, мес; i- средний межотельный период, мес.

Основные цифровые показатели подвергнуты биометрической обработке.

Данные, полученные в результате исследований, представлены в таблице 1. Анализируя показатели, видим, что коровы за 305 дней первой лактации дали в среднем по группе от 2898 кг до 3423 кг молока. Максимальное значение по первой лактации достигнуто в группе с кровностью 75-87% по голштинам, превосходя на 28 кг группу с 87,5% и выше кровности и на 18 кг группу с 50-74% кровности. Минимальный удой был отмечен у группы с кровностью менее 50%, что на 525 кг меньше, чем у коров 3 группы. По второй

лактации максимальный удой в 3622 кг показала 2 группа, опередив 3 группу на 13 кг. И по третьей лактации преимущество сохраняется у 2 группы, которая, превосходя 3 группу, показывает лучшие результаты по удою молока (3957 кг). Приведенные данные позволяют нам говорить о том, что с возрастом продуктивность помесных животных с большей кровностью увеличивается менее интенсивно по сравнению с особями более низких генераций. Так, если удои коров 1 группы по третьей лактации увеличились на 323 кг по сравнению со второй, 2 группы – на 335 кг, а 3 группы на 289 кг, то у 4 группы удои возросли только на 111 кг.

Следует отметить, что среди голштинизированных помесей лучшие показатели по удою имеют животные с кровностью 50-74% по улучшающей породе. По содержанию жира в молоке у помесей всех генотипов по первой, второй и третьей лактациям существенных межгенетических различий не выявлено.

Но у коров первой группы (с меньшей кровностью по КПГ) показатели содержания жира в молоке по первой лактации достоверно выше по сравнению с другими группами. Худшими по жирномолочности по всем лактациям оказались представители 4 группы.

Табличные данные также свидетельствуют, что помесные коровы 2 группы превосходили своих сверстниц и по количеству молочного жира.

Анализируя полученные данные, можно заключить, что с возрастом у помесных коров с большей кровностью (87,5% и выше) в синтезе молочного жира наблюдается менее ин-

Таблица 1 - Молочная продуктивность коров разной кровности по голштинам

| Кров - п ность | | 1 лактация | | | 2 лактация | | | 3 лактация | | |
|-------------------|-----|---------------|----------------------------|-------------------------|---------------|----------------------------|-------------------------|---------------|----------------------------|--------------------|
| | | удой, кг | содер- жание жира, % | молоч- ный жир, % | удой, кг | содер- жание жира, % | молоч- ный жир, % | удой, кг | содержа- ние жира, % | молочный жир, % |
| 1.Менее 50% | 22 | 2898 ±49,1 | 3,90 ±0,02 | 113,02 ±1,39 | 2915 ±49,3 | 3,82 ±0,02 | 111,3 ±1,59 | 3238 ±45,9 | 3,80 ±0,01 | 123,0 ±1,90 |
| 2.50-74% | 120 | 3405 ±52,0 | 3,83 ±0,01 | 130,4 ±1,75 | 3622 ±42,3 | 3,82 ±0,01 | 138,3 ±1,69 | 3957 ±38,8 | 3,79 ±0,01 | 149,9 ±1,61 |
| 3.75-87% | 89 | 3423 ±47,0 | 3,82 ±0,01 | 130,7 ±2,01 | 3609 ±49,4 | 3,80 ±0,01 | 137,1 ±1,88 | 3898 ±48,3 | 3,79 ±0,01 | 147,7 ±1,68 |
| 4.87,5% и выше | 75 | 3395 ±61,2 | 3,79 ±0,01 | 128,6 ±1,92 | 3501 ±52,7 | 3,78 ±0,02 | 132,3 ±2,01 | 3612 ±54,7 | 3,78 ±0,01 | 136,53 ±1,73 |

Таблица 2 - Воспроизводительная способность коров разных генотипов

| Кровность по КПП, % | Показатели | | | |
|---------------------|----------------------------|-------------------------|-----------------------------|---|
| | возраст первого отела, мес | межотельный период, мес | индекс плодовитости по Дохи | коэффициент воспроизводительной способности |
| 1. Менее 50% | 33,6 ± 0,50 | 12,1 ± 0,12 | 42,2 ± 0,66 | 0,99 ± 0,02 |
| 2. 50-74% | 34,3 ± 0,36 | 11,9 ± 0,12 | 41,9 ± 0,69 | 1,01 ± 0,01 |
| 3. 75-87% | 35,2 ± 0,47 | 12,6 ± 0,20 | 39,6 ± 0,43 | 0,96 ± 0,02 |
| 4. 87,5% и выше | 35,3 ± 0,49 | 13,5 ± 0,22 | 37,7 ± 0,67 | 0,89 ± 0,02 |

тенсивный процесс, нежели у представителей других групп.

Дальнейшее насыщение бестужевских животных кровью голштинов ведет к снижению молочной продуктивности стада племязавода.

Изучение воспроизводительных способностей сравниваемых групп животных показало, что между группами коров имеются существенные различия (таблица 2). Исследованиями установлено, что возраст первого отела у животных изученных генотипов составил 33,6-35,3 месяца. Этот показатель на 6-8 месяцев выше оптимального. Основной причиной низких показателей воспроизводства является недостаточно качественное выращивание ремонтного молодняка, из-за чего он достигает случной кондиции в более позднем возрасте. По продолжительности межотельного периода существенных межгрупповых различий не выявлено и она колебалась в пределах от 11,9 до 13,5 мес. Лучшей плодовитостью отличались матки с кровностью менее 50% по улучшающей породе. Относительно хорошей плодовитостью характеризовались животные 50-74% по КПП, индекс плодовитости у них оказался ниже, чем у сверстниц с кровностью менее 50% по КПП на 0,3%. Наименьший показатель индекса плодовитости по Дохи имели генотипы 87,5% и ниже по КПП. По коэффициенту воспроизводительной способности лучшие показатели имели помеси 1 и 2 групп. Худшие показатели были у помесей с кровностью 87,5% и выше. У этой группы были выявлены более продолжительные сухостойный и сервис-периоды.

В зависимости от лактации и генотипической принадлежности животных продолжительность сухостойного периода колебалась в среднем по группам в пределах 60-70 дней, а сервис-периода – от 73 до 78 дней. Эти показатели незначительно больше оптимальных.

В целом следует отметить, что воспроизводительная способность всех генотипов находится на удовлетворительном уровне. На общем фоне проявляется тенденция к ухудшению воспроизводительной способности коров с кровностью 87,5% и выше по улучшающей породе. Это является сигналом к тому, что в данных условиях кормления и содержания нет смысла повышать кровность выше 87% по КПП.

Как показывают наши исследования, в хозяйствах с обеспеченностью кормами на уровне 45 ц.к.ед. на условную голову в год при более целенаправленном использовании генофонда голштинской породы можно добиться повышения молочной продуктивности, улучшения морфофункциональных свойств вымени бестужевского скота без существенного ухудшения крепости их конституции, воспроизводительной способности и снижения живой массы.

В ходе исследования в стаде племязавода «Волга» изучили также продуктивное долголетие коров. При этом были обработаны данные о молочной продуктивности и сроках хозяйственного использования 306 коров, выбывших из стада в период с 1997 по 2006 год (таблица 3).

Исследования показали, что продуктивное долголетие коров в значительной степени определяется породностью животных. В племязаводе «Волга» в одних и тех же условиях содержания, кормления и эксплуатации продуктивное долголетие коров в среднем составляет 3,13 лактации.

Сравнение показателей молочной продуктивности коров позволило выявить, что средний удой за лактацию у 1 группы коров достоверно ниже, чем у остальных. Однако, в связи с тем, что продолжительность хозяйственного использования коров зависит от их кровности по КПП, среди помесных коров

Таблица 3 - Результаты оценки хозяйственного долголетия коров

| Кровность по КПП, % | Количество коров, п | Среднее долголетие лактации | Средний удой за лактацию, кг | Содержание жира в молоке, % | Пожизненный удой, кг | Пожизненный выход молочного жира, кг |
|---------------------|---------------------|-----------------------------|------------------------------|-----------------------------|----------------------|--------------------------------------|
| 1. Меньше 50% | 22 | 3,72 | 3352 | 3,86 | 12469 | 481,3 |
| 2. 50-74% | 120 | 3,58 | 4033 | 3,84 | 14438 | 554,42 |
| 3. 75-87% | 89 | 2,89 | 3954 | 3,82 | 11427 | 436,5 |
| 4. 87,5% и выше | 75 | 2,54 | 3700 | 3,80 | 9398 | 357,2 |

более продолжительное продуктивное долголетие имеют животные, относящиеся к 1 и 2 группам. Они продуцировали в среднем 3,58-3,72 лактации, что дольше, чем у сверстниц других групп на 0,7-1,18 лактации и соответственно их пожизненные удои и выход молочного жира оказались выше.

Исследования по пяти критериям: удой, жирность молока, коэффициент воспроизводительной способности, индекс плодовитости и продуктивное долголетие позволили выявить наиболее оптимальную породность животных – это генотипы с кровностью 50-74% по КПП.

УДК 636.084:087.72

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ И БИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ОБМЕННЫХ ПРОЦЕССОВ В РУБЦЕ КОРОВ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В РАЦИОНАХ МЕСТНОГО ПРИРОДНОГО ЦЕОЛИТА

В.Е. Улитко, заслуженный деятель науки РФ,
доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Л.А. Пыхтина, доктор сельскохозяйственных наук, профессор

В.В. Козлов, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

ФГОУ ВПО «Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия»

В научно - хозяйственном опыте продолжительностью 416 дней, проведенном на трех группах коров черно-пестрой породы, изучались физико-химические и биологические показатели обменных процессов в их рубце при включении в рационы 2% (II группа) и 4% (III группа) от его сухого вещества местного природного минерала – цеолита, коровы контрольной (I) группы его не получали.

В настоящее время признано, что от реакции среды в рубце зависит уровень распада протеина кормов и синтеза микрофлорой белка, скорость всасывания продуктов ферментации из преджелудков в кровь. Чаще всего среда рубцового содержимого близка к нейтральной, что обеспечивается, с одной стороны, всасыванием конечных продуктов

ферментации углеводов (ЛЖК), а с другой, – поступлением в рубец слюны, содержащей бикарбонаты и фосфаты (Е.Ф. Эннисон, Д. Льюис, 1962). Введение в рацион коров цеолита сдвигает концентрацию водородных ионов в жидкой части содержимого рубца в кислую сторону (табл. 1). На 8-9 месяце стельности рН снижается на 0,30...0,16 единиц, а на 3-4 месяце лактации на 0,31...0,33 единицы. При этом наблюдаемые изменения рН связаны с уровнем ферментативных процессов. В рубце животных активизировалась деятельность микрофлоры, что усилило глубину преобразования питательных веществ и, в частности, клетчатки потребленных кормов. Доказательством тому может являться повышение уровня ЛЖК и активности бактерий, разрушаю-