

Взаимосвязь молочной продуктивности и качественных показателей молока у коров голштинской породы в условиях промышленной технологии

Г.Р. Ахметзянова, аспирантка,
ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ

Молочная продуктивность высокопродуктивных коров существенно обусловлена влиянием как генетических, так и паратипических факторов, и в немалой степени зависит от живой массы [1–4]. Живая масса – показатель общего развития и выражает степень упитанности животного. Высокая молочная продуктивность коров связана с большим физиологическим напряжением всего организма. Следовательно, они должны быть хорошо развитыми, способными съесть большое количество корма и перерабатывать его на молоко, иметь крепкую конституцию и здоровье [5–8].

Корреляционная связь между хозяйственно полезными признаками в селекционной работе с молочным скотом имеет чрезвычайно важное значение. При селекции голштинского скота установлено, что в процессе отбора изменчивость одного из фенотипических показателей зависит от изменчивости других хозяйственно полезных признаков. Изменчивость массовой доли жира в молоке зависит от изменчивости надоя коров за лактацию. В свою очередь изменчивость надоя зависит от живой массы, возраста животных при первом отёле, продолжительности сухостойного и сервис-периодов, сезона отёла и других факторов.

С помощью планирования племенной работы со скотом важно установить селекционно-генетические параметры как в целом по породе, так и по её структурным единицам. Наиболее важными селекционными признаками молочного скота являются: надой, массовая доля жира и белка в молоке, живая масса.

В молочном скотоводстве наибольшее значение представляет выявление характера и величины корреляционных связей между уровнем надоя и массовой доли жира в молоке. При этом у большинства пород крупного рогатого скота взаимосвязь между этими признаками отрицательная.

Материал и методы исследования. Экспериментальные исследования выполняли на племенном заводе предприятия ГУСП «Совхоз «Алексеевский» Республики Башкортостан в 2013–2015 гг. Усло-

вия содержания и кормления подопытных коров были одинаковыми и соответствовали принятой в хозяйстве технологии.

Молочное стадо племенного завода представлено чистопородными животными голштинской породы, завезёнными из Германии, Финляндии и Венгрии.

Принадлежность коров к разным селекциям, молочную продуктивность и живую массу определяли на основе генеалогического анализа структуры стада, используя племенные карточки и другие документы первичного зоотехнического учёта. Содержание МДЖ (массовая доля жира), МДБ (массовая доля белка) в пробах молока определяли на анализаторе «Клевер-1 М». Данные молочной продуктивности коров были обработаны по программе «СЕЛЭКС». Были построены лактационные кривые коров разной селекции, а также рассчитан коэффициент молочности (КМ), предложенный Д.И. Старцевым (1966), по формуле:

$$KM = U / JM,$$

где КМ – коэффициент молочности, кг;

U – удой за 305 дн. лактации, кг;

JM – живая масса, ц.

Взаимосвязь показателей молочной продуктивности и качества молока, живой массы определяли путём вычисления коэффициента корреляции с использованием программы Microsoft Excel. Использовали общезоотехнические методы исследования с биометрической обработкой материалов [9].

Результаты исследования. Сравнительная оценка молочной продуктивности коров в зависимости от селекции показала, что наибольший надой за 305 дн. лактации был у коров венгерской селекции, что на 15,4% (P<0,01) больше, чем у немецкой, тогда как содержание массовой доли жира было больше на 2,4% (P<0,05) у коров финской селекции.

Как видно по таблице 1, наибольшая массовая доля белка отмечалась в молоке коров финской селекции – на 1,6% больше, чем у аналогов немецкой селекции.

Коровы всех групп имели живую массу в пределах 522,5–545,2 кг, при этом максимальной она была у коров венгерской селекции, они превосходили

1. Взаимосвязь между удоём и живой массой у коров голштинской породы (n=63; X±Sx)

| Селекция | Надой за 305 дн. лактации, кг | Содержание, % | | Живая масса, кг | Коэффициент молочности, кг |
|------------|-------------------------------|---------------|-----------|-----------------|----------------------------|
| | | МДЖ | МДБ | | |
| Немецкая | 6072,1±397,6 | 4,07±0,15 | 3,07±0,08 | 536,5±9,8 | 1131,2 |
| Финская | 6783,8±310,1 | 4,17±0,06* | 3,12±0,01 | 522,5±10,2 | 1298,3 |
| Венгерская | 7179,8±325,9** | 3,85±0,06 | 3,10±0,06 | 545,2±11,7 | 1316,9 |

Примечание: * – P<0,05; ** – P<0,01

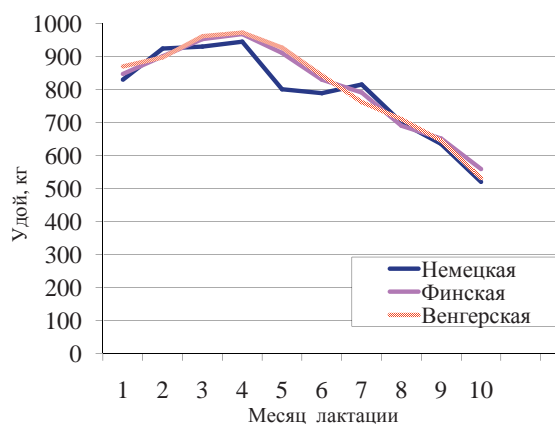


Рис. – Лактационные кривые коров

своих аналогов немецкой и финской селекции на 22,7 и 8,7 кг соответственно.

Коровы венгерской селекции отличались наибольшим коэффициентом молочности (1316,9 кг), и превосходили аналогов немецкой селекции по данному показателю на 185,7 кг. У коров финской селекции коэффициент молочности был больше на 167,1 кг.

Наглядное представление о ходе лактации подопытных животных дают лактационные кривые. Характер лактационной кривой зависит от максимального суточного удоя, последующей степени его снижения и продолжительности лактации.

На рисунке приведены лактационные кривые средних показателей удоя коров в исследуемых группах.

Лактационная кривая коров венгерской и финской селекции свидетельствует о высокой их способности к раздою. У коров немецкой селекции такой зависимости не установлено, лактационная кривая двухвершинная.

У коров венгерской селекции лактационная кривая сильная, устойчивая, с высокими удоями, у коров финской селекции – также сильная, устойчивая. Лактационная кривая животных немецкой селекции сильная, неустойчивая (двухвершинная), спадающая после высшего удоя и вновь поднимающаяся во второй половине лактации.

С целью выявления взаимосвязи между показателями белкового обмена, молочной продуктивностью и её основными компонентами были определены коэффициенты корреляции (табл. 2).

Анализ полученных данных свидетельствует, что между уровнем надоя и содержанием массовой доли жира в молоке коров связь отрицательная, за исключением коров венгерской селекции ($r = +0,242$). Содержание белка в молоке коров этой селекции имеет такую же фенотипическую изменчивость, как и у двух других групп животных. Связь между надоем и массовой долей белка коров финской селекции – достоверная отрицательная связь ($r = -0,497$; $P < 0,05$). Из этого следует, что при одностороннем отборе коров только по величине удоя будет снижаться не только жирность, но и содержание белка в молоке.

2. Коэффициенты взаимосвязи селекционных признаков ($X \pm Sx$)

| Коррелируемый признак | Селекция | | |
|---|-------------|--------------|--------------|
| | немецкая | финская | венгерская |
| Надой за 305 дн. лактации – МДЖ | -0,513±0,15 | -0,751±0,12 | +0,242±0,25 |
| Надой за 305 дн. лактации – МДБ | -0,261±0,26 | -0,497±0,22* | -0,145±0,21 |
| Надой за 305 дн. лактации – живая масса | +0,288±0,13 | +0,143±0,39 | +0,441±0,22* |
| МДЖ – МДБ | +0,09±0,21 | +0,36±0,14 | +0,45±0,19* |

Примечание: * – $P < 0,05$

У коров венгерской селекции между надоем и живой массой установлена достоверная положительная связь ($r = +0,441$; $P < 0,05$). Между содержанием в молоке белка и жира установлена достоверная положительная связь у коров венгерской селекции ($r = +0,45$; $P < 0,05$). Полученные результаты свидетельствуют, что в данном стаде отбор животных по одному признаку не снизит уровень второго. В целом с увеличением надоя молока у коров голштинской породы имеется определенная тенденция увеличения массовой доли жира и снижения массовой доли белка в молоке.

Вывод. Молочная продуктивность коров в значительной мере зависит от селекции животных. Для улучшения качественного состава молока необходимо проводить целенаправленный отбор животных, что будет способствовать повышению продуктивных качеств коров голштинской породы.

Литература

- Ахметзянова Г.Р., Мударисов Р.М. Биохимический и морфологический состав крови голштинских коров венгерской и немецкой селекции // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. 2014. № 4 (32). С. 45–48.
- Косилов В.И., Комарова Н.К., Востриков Н.И. Молочная продуктивность коров разных типов телосложения после лазерного облучения БАТ вымени // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2014. № 3 (47). С. 107–110.
- Мударисов Р.М., Ахметзянова Г.Р. Сравнительная характеристика молочной продуктивности голштинских коров финской и немецкой селекции в Республике Башкортостан // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. 2013. № 4 (28). С. 57–59.
- Хахимов И.Н., Мударисов Р.М. Экстерьерно-конституциональные особенности коров герфордской породы в ООО «КФ «Полянское» // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. 2014. № 1. С. 101–105.
- Карамаев С., Китаев Е., Соболева Н. Продуктивность голштинизированных коров при разных способах содержания // Молочное и мясное скотоводство. 2010. № 8. С. 14–16.
- Комарова Н.К., Косилов В.И. Снижение сроков преддильной подготовки нетелей с использованием лазерного излучения // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2014. № 2 (46). С. 126–129.
- Зайнуков Р.С., Губайдуллин Н.М., Тагиров Х.Х., Миронова И.В. Морфологические признаки и функциональные свойства вымени коров-первотелок бестужевской породы при добавлении в рацион алюмосиликата глауконита // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2008. № 2 (18). С. 73–75.
- Комарова Н.К., Косилов В.И., Востриков Н.И. Влияние лазерного излучения на молочную продуктивность коров различного типа стрессоустойчивости // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2015. № 3 (53). С. 132–134.
- Антонова В.С., Топурия Г.М., Косилов В.И. Методология научных исследований в животноводстве. Оренбург, 2011. С. 110–118.