

## ХОЗЯЙСТВЕННО-ПОЛЕЗНЫЕ КАЧЕСТВА И ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ВЫСОКОПРОДУКТИВНОГО СТАДА ООО ПЛЕМЗАВОД «ПУШКИНСКОЕ» НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

**Воробьева Наталья Викторовна**<sup>1</sup>, доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры «Кормление животных»

**Комиссарова Татьяна Николаевна**<sup>1</sup>, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры «Кормление животных»

**Шишкин Антон Владимирович**<sup>2</sup> кандидат сельскохозяйственных наук, директор ПЗ «Пушкинское» Большеболдинского района Нижегородской области

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Нижегородская государственная сельскохозяйственная академия»: Россия, 603107, г. Нижний Новгород, пр. Гагарина, 97; тел.: (831) 4 66 97 50; e-mail: korm4669750@yandex.ru

<sup>2</sup>607940, с. Б.Болдино Нижегородской области, ул. Красная, 93; тел.: (831) 82 32 24

**Ключевые слова:** голштинизация, живая масса, коровы, телки, молоко, жирномолочность, линии, сервис-период, воспроизводительные способности, быки компании «Симекс Аллайенс», экстерьер.

Приводятся итоговые данные по молочной продуктивности, воспроизводительной способности, экстерьеру, физиологическому статусу, линейной принадлежности поголовья коров высокопродуктивного стада коров с надоем 10 тыс. кг молока племзавода «Пушкинское» Нижегородской области.

Стадо формировалось с использованием импортного генофонда проверенных по качеству потомства быков-производителей голштинской породы, на фоне сбалансированного полноценного кормления

### Введение

Целенаправленная селекционная работа за последние 20 лет с использованием импортного и местного генофонда, проверенных по потомству быков-производителей голштинской породы, созданная для организации кормления высокопродуктивных животных кормовая база, передовые технологии в содержании, доении и кормопроизводстве, квалифицированные специалисты и работники среднего звена, адекватные инвестиции в скотоводство позволили создать сравнительно за короткий промежуток времени стадо интенсивного типа в ООО племзавод «Пушкинское». Некоторые детали научных исследований по данному вопросу изучены и приводятся в работах ученых НГСХА. На некоторых результатах этой работы мы хотим остановиться. Результаты были получены по общепринятым методам в биологии и зоотехнии.

Численность коров в племзаводе за последние годы изменилась с 500 коров

до 750 голов, продуктивность коров возросла до 10000 кг молока за лактацию. В стадо ежегодно вводится 30-35% первотелок. Большая часть стада представлена (на 72-75%) молодыми коровами в возрасте 1-3 отелов. До 6-го отела доживает только 5% коров. Средний возраст коров стада 2,6-2,8 отелов, и он ежегодно снижается, что свидетельствует об интенсивном использовании коров и выбраковке их по молочной продуктивности. В то же время отдельные особи находятся в стаде до 12-13 лет и от них получают молоко в течение 10 лактаций. В продлении жизни коров много нерешенных вопросов, необходима специальная программа по продуктивному долголетию животных.

Кроме молочной продуктивности, в отдельные годы причинами выбраковки являются гинекологические заболевания, яловость (37,1-39,1%) и маститы (29,4-30,6%).

Известно, что в формировании не только молочной, но и мясной продуктив-

Динамика живой массы телок разного происхождения (кг)

Происхождение телок	Кол-во голов	Живая масса телок в возрасте (мес.)					
		при рождении	3	6	9	12	15
От быков ФГУП «Нижегородское»	110	35	117	210	279	346	386
От быков компании «Симекс Аллайнс»	52	35	116	218	285	352	400
±	-	-	-1	+8	+6	+5	+14
Стандарт породы	-	-	-	-	206	250	290

ности большое значение имеет правильное выращивание молодняка. В хозяйстве была принята схема кормления телок, которая обеспечила следующие показатели роста (табл. 1).

Большое значение имеет живая масса телок в возрасте 15 месяцев и при отеле. Влияние возраста первого отела на молочную продуктивность весьма противоречиво и неоднозначно. По мнению А.М. Чомаева [4], Л.К. Эрнста, Т.Т. Джапаридзе, А.Н. Варнавского [6] и других, более ранние сроки первого оплодотворения и отела повышают интенсивность использования животных, способствуют сокращению затрат на выращивание, ускоренному воспроизводству стада. Большие удои получены от коров, которые имели живую массу в 15 месяцев

около 400 кг.

В хозяйстве осеменение телок, в основном, производится в возрасте от 15 месяцев, но наиболее высокие удои в высокопродуктивном стаде получали при случке телок и в более позднем возрасте. Об этом свидетельствуют и данные М.Н. Pineda, М.Р. Dooley [7], М.Т. Мороз [2].

За последние годы в племзаводе живая масса телок к 18-месячному возрасту увеличилась на 48 кг, или 12%. Что касается племенных бычков, то их живая масса в 12-месячном возрасте в настоящее время составляет 416 кг, в 18-месячном возрасте - 540 кг и является достаточной для данного стада. Племязавод имеет возможность реализовать бычков от матерей с удоем более 10 тыс. кг молока за лактацию, и не от одного быка-производителя.

Молочная продуктивность коров является главным селекционным признаком и главным фактором повышения классности коров и стада в целом. За последние 10 лет удой как первотелок, так и полновозрастных коров повысился в 3 раза.

В 2014 г. в племзаводе имелось уже 136 коров с удоем более 11000 кг, в том числе 56 коров с удоем более 12000 кг и 5 коров с удоем более 14000 кг. Практически все они могут быть быкопроизводящими коровами. Для интенсификации селекции такие коровы выделены в отдельный двор и поставлены на индивидуальное кормление.

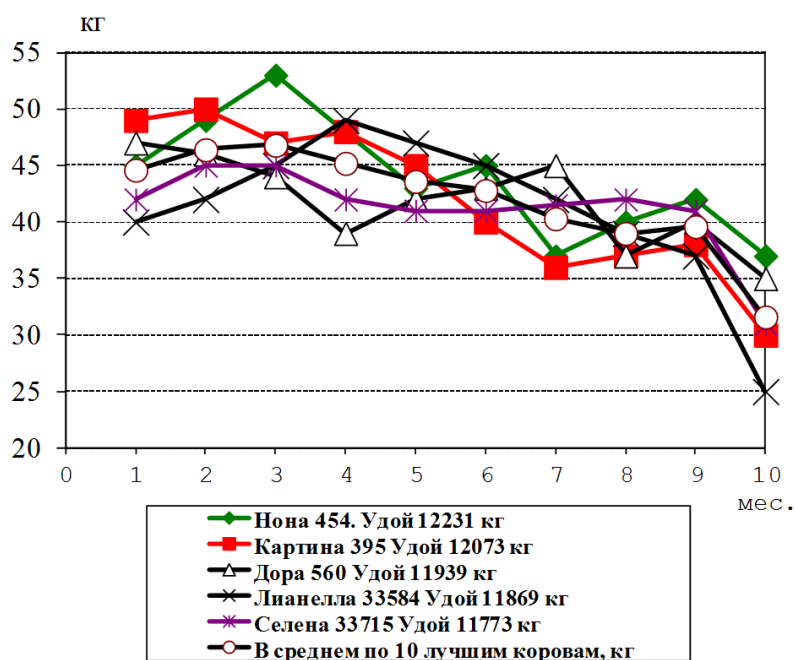


Рис. 1 - Характеристика лактационных кривых коров-рекордисток

Таблица 2

## Промеры полновозрастных коров племязавода, см

Название промера	Группа коров		В % показатели II группы к I
	I группа отбыков ОАО «Нижегородское» (n=24)	II группа отбыков компании «Симекс Аллайенс» (n=20)	
Высота в холке	136	139	102,2
Высота в крестце	140	141	100,7
Глубина груди	73	76	104,1
Ширина груди	51,4	51	99,2
Ширина в маклоках	52	54	103,9
Ширина в седалищных буграх	21	23	109,5
Косая длина туловища	177	179	101,1
Обхват пясти	20	19,6	98,0

Лактационные кривые некоторых лучших коров племязавода представлены на рис.1.

Практически все коровы-рекордистки характеризуются постоянством лактационной кривой. Наивысший удой у них был равен 55 кг в сутки, и был получен на втором, у некоторых коров на 3-4-месяцах лактации. К концу лактации их удой составлял 20-25 кг в сутки. Коэффициент постоянства лактации у высокопродуктивных коров очень высокий - 98,5%. Желательно в хозяйстве получать коров с наивысшим суточным удоём 60-65 кг, что позволит иметь коров с удоём около 15000 кг молока за лактацию. Индивидуальный подход к рационам высокопродуктивных коров, их раздой – это не полностью использованные резервы работы со стадом.

Важным показателем продуктивности коров является содержание жира в молоке. Анализ показал, что не просматривается какой-либо закономерности в динамике массовой доли жира по годам, процент жира за год может увеличиваться на 0,2% и уменьшаться на эту же величину. Большая разница отмечена между жирностью молока первотелок и полновозрастных коров в отдельные годы. Все это свидетельствует об отсутствии влияния генотипа на этот по-

казатель. Возможно, на жирномолочность влияет сбалансированность рационов и, прежде всего, наличие предшественников жиroadобразования. Для проявления жирномолочности в рационе на 100 кг живой массы должно скармливаться не менее 1,5 кг травяной резки или высококачественного сена, а в рационах коров племязавода этих кормов содержится около 1 кг на 100 кг живой массы.

Подавляющее количество коров в стаде с массовой долей жира в молоке 3,60-3,79%, очень мало коров с жирностью молока 4-4,15%, вообще отсутствуют коровы с жирностью 4,2 и больше. Это затрудняет ведение селекции на повышение жирномолочности и нацеливает на тщательный отбор и подбор по данному показателю продуктивности.

Живая масса коров оказывает большое влияние на их удой. Более крупные коровы имеют лучше развитый желудочно-кишечный тракт и другие внутренние органы, они способны больше поесть и переваривать корма, а следовательно, больше производить молока на 100 кг [1, 3, 5]. Но не всегда имеет место положительная корреляция между удоём и живой массой, а поэтому в хозяйстве необходимо определить

оптимальную живую массу коров.

Если за последние годы удой коров по 1 и 3 лактациям вырос в три раза и значительно превосходит стандарт породы, то живая масса первотелок возросла всего на 25%, а полновозрастных коров - на 29%.

За последние 10 лет живая масса коров увеличилась всего на 9-10 %, превосходит очень низкий стандарт черно-пестрой породы. Имеет место некоторое отставание голштинизированных коров по величине живой массы. Следует отметить, что коровы по I лактации (n=130) имели среднюю живую массу 495 кг, полновозрастные (n=101) - 570 кг, с колебаниями от 520 до 650кг.

Коровы-первотелки с удоем более 10000 кг имели среднюю живую массу 495 кг. Корреляция между этими признакам (удой, живая масса) была очень низкой от 0,063 до 0,187. Считаем, что оптимальная для первотелок живая масса – 490-500 кг, а для полновозрастных коров - около 600 кг.

Важным экономическим показателем, характеризующим тип животных, является молочность (или коэффициент молочности - удой коровы на 100 кг живой массы), этот показатель в стаде высокий, по первотелкам - 1343-1726 кг, по полновозрастным коровам - 1545-1773 кг, а по некоторым коровам-рекордисткам он составил 2000-2244 кг.

В системе селекции экстерьер занимает важное место, интенсификация породообразовательного процесса в скотоводстве и использование генофонда высокопродуктивных зарубежных пород поднял интерес к изучению экстерьерных особенностей молочного скота.

В нашей области в 1978 году В.М. Чичаевым для голштинизированных коров разработана модель лактирующей коровы, к которой нужно стремиться в скотоводстве Приволжского региона. Использование канадских быков позволило улучшить экстерьерные формы коров стада племзавода. По всем промерам коровы племзавода превосходят коров черно-пестрой породы, записанных в ГПК, но особенно по ширине груди и косой длине туловища. По ширине в седалищных буграх коровы, полученные от быков канадской селекции, превосходят

коров стада на 9,5%.

Все коровы племзавода характеризуются пропорциональным, но более угловатым, чем голштины, телосложением, длинным, широким и глубоким туловищем, ровной линией верха с объемистой средней частью туловища. Зад у коров широкий, длинный и ровный, обмускулированность недостаточная, но соответствующая молочному типу скота

У 95% коров племзавода «Пушкинское», полученных от спермопродукции компании «Симекс Аллайнс», ваннообразная форма вымени, у коров местной селекции такая форма вымени только у 83% коров, а у остальных - чашеобразная. Соски имеют оптимальные размеры, их длина 5,4 - 5,5 см, окружность соска 8,7-9,3см при цилиндрической форме. Дно вымени у коров более ровное.

Важнейшим технологическим свойством является скорость молокоотдачи, она у коров стада ООО «Пушкинское» довольно высокая, около 2 кг/мин. У 55% коров скорость молокоотдачи составляет 2 кг/мин и более, у 26% -1,7-1,99; у 17% -1,40-1,69 кг/мин., имеются коровы с большей скоростью молокоотдачи 2,20-2,75 кг/мин.

В целом коровы, имеют гармоничное телосложение. У них более выражены высотные промеры, более глубокая грудь, длинное туловище, ваннообразная форма вымени и правильное расположение сосков. Вымя плавно переходит в брюшную часть тела, а сильные связки передних и задних долей вымени поддерживают его на должной высоте.

Воспроизводительные способности являются показателями хозяйственной ценности поголовья и могут служить критерием конституциональной крепости и приспособленности коров к условиям [6]. Эффективность селекции во многом зависит от воспроизводительных способностей коров, чем больше хозяйство получает телят из расчета на каждые 100 коров, тем строже можно проводить отбор телок и коров на племенные цели.

Для племзавода с молочной продуктивностью коров 10 тыс. кг молока за лак-

тацию выход телят довольно высокий и составляет за последние годы более 90%. Одним из основных показателей воспроизводства является продолжительность сервис-периода. Чтобы получать ежегодно от каждой коровы одного теленка, необходимо, чтобы продолжительность сервис-периода была не более 90 дней. В племязаводе за последние годы по данным бонитировки она составляет от 90 до 97 дней, большое количество коров (40-44%) имеют продолжительность сервис-периода более 90 дней.

Племенная ценность коров, прежде всего, характеризуется их классностью, а последняя зависит от молочной продуктивности коров. Естественно, что с повышением молочной продуктивности классность коров всего стада сильно возросла до уровня элитарекордной.

Физиологический статус изучен в сравнительном аспекте. Следует отметить, что по всем показателям: гемоглобин, эритроциты, гематокрит, цветной показатель, концентрация гемоглобина в эритроцитах, объем эритроцитов и скорость их оседания - животные линии Вис Бэк Айдиал превосходили коров линии Рефлекшн Соверинг, что дает основание сделать заключение о различном уровне окислительно-восстановительных реакций в их организме. Предпочтение нужно отдать высокопродуктивным коровам линии Вис Бэк Айдиал.

Генеалогические линии и конкретные быки в основном определяют генотип животных. Знание генеалогии стада позволяет избежать стихийного инбридинга, определять зарекомендовавшие себя родственные спаривания и кроссы, что дает возможность правильно формировать бычьим составом станции искусственного осеменения.

Современное стадо коров племязавода представлено коровами трех линий: Вис Айдиал, Рефлекшн Соверинг и Пабст Говернор, большая часть поголовья линии Вис Айдиал (на 95%) представлена дочерьми правнуков выдающегося в породе быка Элевейшн 1491007. По удою первотелок животные линии Вис Айдиал и Рефлекшн Соверинг занимают лидирующее положение. По проценту жира в молоке различия между линиями

практически отсутствуют.

В племязаводе, помимо быков линии Вис Айдиала и Рефлекшн Соверинга, использовались быки линии (генгруппы) Монтвик Чифтейна 95679 и по одному быку линии П. Говернора 882983 и Силинг Трайджун Роки-та 252803.

Известно, что при современной, особенно крупномасштабной селекции, эффект на 80-90% зависит от быков-производителей. Это обусловлено тем, что отбор быков осуществляется в тысячи раз строже, нежели коров. Особенно это касается импортных производителей, проверенных по потомству. Данные племязавода «Пушкинское» свидетельствуют о решающей роли производителей при совершенствовании стада. Быки характеризовались исключительной препотентностью, и удои коров-первотелок зависел только от их отцов при самом минимальном влиянии матерей.

Эффективность селекции зависит не только от отбора, но и от подбора. Отбор является первоначальной фазой селекции, а подбор пар из числа отобранных маток и производителей с целью получения от них более высокопродуктивного потомства – вторым, завершающим этапом селекции.

При анализе сочетаемости линия Вис Айдиала оказалась более продуктивной с превосходством по удою за лактацию в 319 кг (3,8%) при отсутствии заметного действия на жирномолочность. Однако превосходство по удою коров от инбридинга по этой линии составило всего 29 кг, несмотря на то, что инбридинг в основном производился на выдающегося быка Элевейшн 1491007. Объяснить это можно тем, что в племязаводе уже более 15 лет эта линия является основной, а нарастание степени инбридинга дает отрицательные результаты.

При использовании линии Вис Айдиала лучшим оказался вариант кроссирования ее с линией Рефлекшн Соверинга, превосходство над аутбредными коровами составило 123 кг. По жирномолочности отрицательные результаты получены от спаривания быков линии Вис Айдиала с коровами линии Монтвик Чифтейна и быков линии Рефлекшн Соверинга с матками линии Монтвик Чифтейна



и Розейф Ситейшна. Эти результаты не подтвердили эффект инбридинга.

#### **Выводы**

Таким образом, от коров черно-пестрой породы с использованием быков канадской и местной селекции от высокопродуктивных черно-пестрых матерей получено поголовье крупного рогатого скота, превосходящее по продуктивным и генетическим параметрам требования черно-пестрой породы. Это поголовье заслуживает признания особого племенного статуса, других требований стандарта как новый тип Нижегородского высокопродуктивного скота. В 20 хозяйствах Нижегородской области, занимающихся разведением подобного поголовья, достигнута продуктивность более 7000 кг молока за лактацию.

#### **Библиографический список**

1. Кузьменко, Г.Т. Морфологические и функциональные свойства вымени коров разных генотипов и их молочная продуктив-

ность / Г. Т. Кузьменко // Аграрный вестник Урала. - 2009. - № 2 (56). - С.66 - 67.

2. Мороз, М.Т. Кормление молодняка и высокопродуктивных коров в условиях интенсивной технологии / М.Т. Мороз. - СПб.: АМА НЗ РФ, 2007.-186с.

3. Стрекозов, Н.И. Молочное скотоводство России: настоящее и будущее / Н.И. Стрекозов // Зоотехния. - 2008. - № 1. - С.18-20.

4. Чомаев, А. М. От каждой коровы - по теленку в год / А.М. Чомаев // Животноводство России. - 2007. - № 5. - С.41 - 42.

5. Эйснер, Ф.Ф. Племенная работа с крупным рогатым скотом. - М.: Агропромиздат, 1986. - 184с.

6. Эрнст, Л. Связь межотельного периода с возрастом первого отела у помесей / Л. Эрнст, Т. Джапаридзе, А. Варнавский // Молочное и мясное скотоводство. - 2008. - № 4. - С.5 - 8.

7. Pineda, M.H. McDonald's veterinary endocrinology and reproduction / M.H. Pineda, M.P. Dooley. - Wiley-Blackwell, 2003. - 597s.