



***Коровы, молочная
продуктивность,
линейная
принадлежность,
генетический
потенциал***

*Cows, milk production,
linear belonging, genetic
potential*

ВЗАИМОСВЯЗЬ ЛИНЕЙНОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ КОРОВ С ИХ ХОЗЯЙСТВЕННО ПОЛЕЗНЫМИ ПРИЗНАКАМИ

Т.В. Видасова (фото)

к.с.-х.н., доцент, доцент кафедры генетики и разведения сельскохозяйственных животных им. О.А. Ивановой
В.Ф. Соболева

к.с.-х.н., доцент, доцент кафедры генетики и разведения сельскохозяйственных животных им. О.А. Ивановой
Е.М. Вересович

студентка

И.А. Пацовский

студент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск

Агропромышленный комплекс Республики Беларусь является важнейшей отраслью в экономике страны, который обеспечивает население республики продуктами питания, что является, в свою очередь, гарантией продовольственной безопасности не только населения, но и всего государства.

В соответствии с «Государственной программой развития аграрного бизнеса в Республике Беларусь на 2016–2020 годы» планируется довести средний удой от коровы до 7000 килограммов в год, среднесуточный прирост живой массы до 850 граммов и реализацию мяса скота до 2 миллионов тонн в живом весе. Довести валовое производство молока до 12,5 миллионов тонн [1].

Основной целью селекции молочных пород является обеспечение генетического прогресса во всем массиве разводимого поголовья. Племенную работу необходимо проводить на таком уровне, чтобы темпы повышения генетического потенциала намного опережали темпы улучшения среды для его реализации.

Периодическая оценка происходящих в стадах изменений необходима в работе по их совершенствованию. Она позволяет определить эффективность проводимой селекции и корректировать мероприятия по племенной работе, направленные на получение максимального темпа улучшения животных при минимальных затратах [2].

Методика исследований

Исследования проводились в УП «Витебскгаз» СХП «Мазоловогаз» Витебского района Витебской области на молочном комплексе в 2018 году. Животные отбирались в выборку по принципу сплошного обследования. Общая выборка составила 527 коров с законченной лактацией. Для изучения молочной продуктивности была использована база данных КРС «Племдело». При проведении исследований установили генеалогическую структуру стада, дали характеристику

по молочной продуктивности коров различной линейной принадлежности. При этом учитывали основные селекционируемые показатели: удой, массовая доля жира и белка, количество молочного жира и белка коров по первой лактации, живая масса.

Дана характеристика племенного ядра, определены эффекты селекции по матерям и отцам, селекционный дифференциал и целевой стандарт продуктивности стада по удою и массовой доле жира в молоке животных.

Эта первичная обобщённая и проанализированная информация позволила всесторонне охарактеризовать продуктивность и племенные качества стада, определить пути его совершенствования. Условия содержания и кормления коров были одинаковыми во все периоды.

Генетико-статистический анализ проведён на персональном компьютере с использованием программы Microsoft Office Excel.

Результаты исследований

В хозяйстве разводят крупный рогатый скот белорусской чёрно-пёстрой породы с использованием быков голштинской породы.

Мы изучили генеалогическую структуру стада коров в хозяйстве (табл. 1).

Анализируя данные таблицы 1, можно сделать вывод, что стадо коров в СХП «Мазоловогаз» представлено четырьмя линиями, из них одна линия голландского происхождения – Нико 31652 и три линии голштинского происхождения – Вис Айдиала 933122, Рефлекшн Соверинга 198998, Монтвик Чифтейна 95679. Наиболее многочисленной является линия Вис Айдиала 933122 голштинского происхождения, к ней относится 55,6% животных.

Одним из факторов, влияющих на молочную продуктивность, является возраст коров. Принято считать, что удои за первую лактацию составляют примерно 75% от максимального удоя, за

Таблица 1 – Генеалогическая структура стада коров в СХП «Мазоловогаз»

Линия	Всего	
	гол.	%
Нико 31352	44	8,3
Вис Айдиала 933122	293	55,6
Рефлекшн Соверинга 198998	157	29,8
Монтвик Чифтейна 95679	33	6,3
Всего по стаду	527	100,0

вторую – 85–88%, за третью – 93–95%. В дальнейшем у полновозрастных коров в течение двух-трёх лактаций удои удерживаются примерно на одном уровне, а затем постепенно снижаются [3].

Анализ возрастной структуры стада показал, что представленное стадо очень молодое, коровы первой и второй лактаций составляют 63,4%. Из данных таблицы 2 видно, что с увеличением возраста молочная продуктивность снижается. Это объясняется тем, что в хозяйстве интенсивно проводится голштинизация, и генетический потенциал молодых коров высокий. Наибольшие показатели молочной продуктивности установлены у коров 1 лактации. Удой, количество молочного жира и белка превышают среднее по стаду на 401, 14 и 13 кг (разница высокодостоверна при $P > 0,99$). Массовая доля жира и белка с возрастом изменяется незначительно и колеблется от 3,71 до 3,74 и от 3,23 до 3,25%.

Молочная продуктивность в определённой степени зависит от живой массы коров, так как между ними существует положительная взаимосвязь. При увеличении живой массы повышается надой, так как крупные животные способны больше поесть кормов и перерабатывать их в молоко за счёт большого объёма всех внутренних органов. До определённой живой массы коров надой повышается, затем повышение продуктивности приостанавливается, а в дальнейшем может наблюдаться снижение относительной молочности [3]. Характеристика животных по живой массе представлена в таблице 3.

Из данных таблицы 3 видно, что живая масса коров по всем лактациям выше стандарта породы. Причиной таких результатов по живой массе является высокий уровень кормления. Наибольшая живая масса установлена у коров 5-й лактации, на 81 кг превышающая среднее по стаду

Таблица 2 – Молочная продуктивность коров стада в разрезе лактаций, ($\bar{X} \pm m$)

Возраст коров в отёлах	Показатель					
	количество, гол.	удой, кг	массовая доля жира, %	количество молочного жира, кг	массовая доля белка, %	количество молочного белка, кг
1	229	7369±92,0**	3,71±0,01	274,0±3,48**	3,24±0,004	239±2,96**
2	105	6930±123,0	3,74±0,01	259,1±4,6	3,24±0,004	225±4,01
3	54	6930±186,0	3,73±0,01	258,0±6,9	3,24±0,01	224,7±6,0
4	79	6556±174,6	3,73±0,01	244,4±6,6	3,24±0,01	213,4±5,7
5	47	6304±216,5	3,74±0,02	235,8±8,1	3,25±0,01	204,87,1
6 и старше	13	5918±541,0	3,71±0,02	219,4±19,7	3,23±0,02	191,1±17,4
Среднее по стаду	527	6968±110,7	3,73±0,01	260,0±4,12	3,24±0,004	226±3,55

Таблица 3 – Живая масса коров в стаде по лактациям

Показатель	Лактация						Среднее по стаду
	1	2	3	4	5	6 и старше	
$\bar{X} \pm m$, кг	507±7,12	523±7,45	590±9,7	589±6,5	595±9,4***	585±17,3	514,8±8,6
Cv , %	14,1	14,3	12,0	9,9	10,8	10,7	11,2

(разница очень высокодостоверна при $P > 0,999$). Коэффициент изменчивости живой массы находится в пределах от 9,9 до 14,3%.

Продуктивность животных зависит от генетического потенциала. Следовательно, линейная принадлежность коров обуславливает показате-

ли продуктивности. Нами проанализировано изменение молочной продуктивности коров стада в разрезе линий (табл. 4).

Анализ таблицы 4 показал, что наибольший удой и более высокое количество молочного жира и белка установлены у коров линии Вис Ай-

Таблица 4 – Молочная продуктивность коров различных линий

Показатель		Линия				В среднем по стаду
		Вис Айдиала 933122	Рефлекшн Со-веринга 198998	Нико 31652	Монтвик Чифтейна 95679	
Количество, гол.		293	157	44	33	527
Удой	$\bar{X} \pm m$, кг	7641±81,11	6571±82,91	6460±204,1	5999±184,4	7406±134,9
	Cv , %	10,61	12,62	21,0	16,27	18,22
Массовая доля жира	$\bar{X} \pm m$, %	3,73±0,02	3,74±0,01	3,85±0,02***	3,69±0,02	3,75±0,02
	Cv , %	4,19	2,79	2,85	3,52	4,31
Количество молочного жира	$\bar{X} \pm m$, кг	284,6±3,19	245,5±3,03	248,7±8,15	221,6±7,52	279,9±5,02
	Cv , %	11,21	12,35	21,73	17,94	17,93
Массовая доля белка	$\bar{X} \pm m$, %	3,22±0,01***	3,14±0,03	3,02±0,001	3,09±0,02	3,14±0,01
	Cv , %	3,29	10,71	0,19	3,24	4,06
Количество молочного белка	$\bar{X} \pm m$, кг	246,3±2,82*	206,4±3,55	195,1±6,17	185,6±5,82	233,5±4,75
	Cv , %	11,46	17,22	21,0	16,59	20,33

диала 933122, на 235, 4,7 и 12,5 кг соответственно превышающие среднее по стаду (разница недостоверна), массовая доля белка превышает среднее значение на 0,08% (разница очень высокодостоверна при $P > 0,999$). Массовая доля жира, превышающая на 0,1% среднее по стаду, выявлена у коров линии Нико 31652 (разница очень высокодостоверна при $P > 0,999$). Изменчивость по удою, количеству молочного жира и белка имеет среднее значение, а по массовой доле жира и белка – низкое.

Как отмечалось ранее, молочная продуктивность коров зависит во многом от их живой массы, так как живая масса является показателем общего развития и выражает степень упитанности животного. Для каждой породы существует определённый предел живой массы, и её возрастание до этого предела положительно влияет на молочную продуктивность. Но если живая масса выше предела породного оптимума, то такое увеличение на повышение удоев уже не влияет.

Нами рассчитан коэффициент молочности коров различной линейной принадлежности. Анализ показателей коэффициента молочности

коров различных линий показал, что все представленные животные имеют молочный тип, так как он превышает 800 кг молока на 100 кг живой массы и колеблется от 1152 кг (линия Нико 31652) до 1492 кг (линия Вис Айдиала 933122).

Племенное ядро предназначено для получения ремонтного молодняка, которым пополняют собственное стадо хозяйства. В племенное ядро выделяют лучшую часть стада, от которой должен выращиваться крепкий, хорошо развитый и более ценный молодняк. Поэтому коровам племенного ядра уделяют особое внимание, создавая для них лучшие условия содержания и кормления.

Нами отобрано в племенное ядро 360 лучших коров, так как процент браковки на комплексе составляет 34%. Характеристика коров племенного ядра представлена в таблице 5.

Из данных таблицы 5 видно, что большинство животных племенного ядра представлено линией Вис Айдиала 933122 – 207 голов, удои составил 7641 кг молока, при массовой доле жира 3,73%.

По массовой доле жира в молоке лидерами из коров племенного ядра являются коровы,

Таблица 5 – Характеристика племенного ядра

Линия	Количество животных, гол.	Продуктивность коров племенного ядра		Продуктивность матерей отцов	
		удой, кг	массовая доля жира, %	удой, кг	массовая доля жира, %
Вис Айдиала 933122	207	7641	3,73	10217	3,88
Рефлекшн Соверинга 198998	104	6571	3,74	11353	3,89
Нико 31652	32	7170	3,87	9856	4,22
Монтвик Чифтейна 95679	17	6642	3,72	9267	4,10
В среднем по племенному ядру	360	7720	3,77	10173	4,02

принадлежащие к линии Нико 31652 – 3,87%. Средний удои матерей отцов составил 10173 кг с массовой долей жира 4,02%. Самый высокий показатель по удою наблюдается у матерей отцов линии Рефлекшн Соверинга 198998 – 11353 кг. По массовой доле жира в молоке лучшими были матери отцов линии Нико 31652 – 4,22%.

Расчёт эффективности селекционной работы показал, что эффект селекции по удою составил 223,2 кг, по массовой доле жира 0,04%. Целевой стандарт в стаде по удою составил 7629,2 кг, по массовой доле жира – 3,79%.

Минимальные требования к удою первотёлок, вводимых в стадо, составляют 6103 кг.

Заключение

Установлено, что более высокие показатели молочной продуктивности получены у коров линии Вис Айдиала 933122; удои, количество молочного жира и белка на 235, 4,7 и 12,5 кг соответственно превышают среднее по стаду (разница недостоверна), массовая доля белка превышает среднее значение на 0,08% (разница очень высокодостоверна при $P > 0,999$). Массовая доля жира, превышающая на 0,1% среднее по стаду, выявлена у коров линии Нико 31652 (разница очень высокодостоверна при $P > 0,999$).

Все представленные животные имеют молочный тип продуктивности, так как рассчитанный

коэффициент молочности превышает 800 кг молока на 100 кг живой массы. Наибольшие показатели продуктивности установлены у коров линий Вис Айдиала 933122 и Рефлексн Соверинга 198998.

При отборе тёлочек для ремонта стада от коров племенного ядра удой повысится на 74 кг молока в год. Минимальные требования по удою к первотелкам, вводимым в стадо, составят не ниже 6103 кг.

Литература

1. О Государственной программе развития аграрного бизнеса в Республике Беларусь на 2016–2020 годы и внесении изменений в постановление Совета Министров Республики Беларусь от 16 июня 2014 г. № 585 [Электронный ресурс]: постановление Совета Министров Республики Беларусь, 11 марта 2016 г., № 196. – Режим доступа: <https://www.mshp.gov.by/programms/a868489390de4373.html> (дата обращения: 06.03.2019).

2. Племенная работа в молочном скотоводстве [Текст]: монография / Н.В. Казаровец [и др.]. – Минск: БГАТУ, 2012. – 424 с.

3. Караба, В.И. Разведение сельскохозяйственных животных [Текст]: учеб. пособие / В.И. Караба, В.В. Пилько, В.М. Борисов. – Горки: Белорусская государственная сельскохозяйственная академия, 2005. – 368 с.

References

1. O Gosudarstvennoj programme razvitija agrarnogo biznesa v Respublike Belarus' na 2016–2020 gody i vnesenii izmenenij v postanovlenie Soveta Ministrov Respubliki Belarus' ot 16 ijunja 2014 g. № 585 [Elektronnyj resurs]: postanovlenie Soveta Ministrov Respubliki Belarus', 11 marta 2016 g., № 196. – Rezhim dostupa: <https://www.mshp.gov.by/programms/a868489390de4373.html> (data obrashchenija: 06.03.2019).

2. Plemennaja rabota v molochnom skotovodstve [Tekst]: monografija / N.V. Kazarovets [i dr.]. – Minsk: BGATU, 2012. – 424 s.

3. Karaba, V.I. Razvedenie sel'skhozajstvennyh zhivotnyh [Tekst]: ucheb. posobie / V.I. Karaba, V.V. Pil'ko, V.M. Borisov. – Gorki: Belorusskaja gosudarstvennaja sel'skhozajstvennaja akademija, 2005. – 368 s.

ОБЪЯВЛЕНИЕ

В издательстве ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА в 2017 году вышла монография

М.А. Ковальчук «СИНДРОМ ЭМОЦИОНАЛЬНОГО ВЫГОРАНИЯ В СОЦИАЛЬНЫХ ПРОФЕССИЯХ И СПОСОБЫ ЕГО ПРОФИЛАКТИКИ»

В монографии представлены результаты исследований проблемы эмоционального выгорания в социальных профессиях и способов профилактики данного синдрома, акцент сделан на учреждениях высшего образования. Исследование данной проблемы в отечественной психолого-педагогической науке признается учёными весьма актуальным. В большей степени это связано с тем, что изменилась социально-экономическая ситуация развития в мире в целом и, безусловно, в нашей стране. На рынке труда нужен новый работник, который должен отвечать достаточно высоким, а порой и жестким требованиям. Кроме того, постоянно возрастает количество стрессогенных факторов, с которыми человек сталкивается в ходе своей профессиональной деятельности и которые способствуют формированию синдрома эмоционального выгорания у работника. Это усиливает актуальность и практическую значимость исследованных проблем.

Материал, представленный в монографии, будет полезен всем участникам педагогического процесса образовательного учреждения.

УДК 331.101.3; ББК 88.4; ISBN 978-5-98914-176-0; 128 с.

ПО ВОПРОСАМ ПРИОБРЕТЕНИЯ ОБРАЩАТЬСЯ ПО АДРЕСУ:

150042, Г. ЯРОСЛАВЛЬ, ТУТАЕВСКОЕ ШОССЕ, 58, ФГБОУ ВО ЯРОСЛАВСКАЯ ГСХА

e-mail: e.bogoslovskaya@yarcx.ru