



Продуктивное долголетие коров при голштинизации чёрно-пёстрого скота

Аннотация. Дан анализ использования коров чёрно-пёстрой (2 хозяйства) и холмогорской пород (1 хозяйство) при многолетнем использовании быков голштинской породы. При увеличении кровности по голштинской породе с 77,0–82,7% до 93,6–95,0% продуктивное долголетие коров снизилось с 3–4 отёлов в 2001–2002 годах до 1,11–1,33 отёла по чёрно-пёстрой и с 3,66 до 1,55 отёла по холмогорской породе. Это обусловило значительное снижение надоя за жизнь. В 2001–2002 годах надой за жизнь коров чёрно-пёстрой породы был 19,5 тыс. кг по племзаводу «Емельяновка» и 26,9 тыс. кг по племзаводу «Авангард». В 2010 году в этих племзаводах надой за жизнь по выбывшим коровам составил 7,0–8,0 тыс. кг. По холмогорской породе (племзавод «Вохринка») надой 24,0 тыс. кг получен при кровности коров 80,5%. При росте кровности по голштинской породе сокращается продуктивное долголетие и пожизненный надой, хотя показатели удоя на корову за лактацию даже возросли. Интенсивное использование голштинских быков-производителей оказало влияние на эффективность методов разведения. Нет существенной разницы в продуктивности коров при внутрилинейном разведении и кроссах основных линий. Определяющим была кровность по голштинам. При её увеличении низкий надой за жизнь имели животные, как при внутрилинейном разведении, так и при кроссах. При кровности по голштинам более 85% снижается долголетие чёрно-пёстрых коров, увеличивается выбытие коров за 1 и 2 лактацию 61,9–82,9%. Животные с кровностью по голштинам 31,1–67,0% имели выбраковку за 1 и 2 лактацию 39,8–57,4% при высоком удое за эти лактации.

Ключевые слова: продуктивное долголетие, пожизненный надой, голштинизация, внутрилинейное разведение, кросс линий.

Сведения об авторах:

Стрекозов Николай Иванович — д.с.х.н., профессор, академик РАН, заместитель директора. Всероссийский НИИ животноводства, п. Дубровицы, Подольский район, Московская область, тел.: +7 (4967) 65-11-60, e-mail: ni.strekozov@mail.ru

Сивкин Николай Викторович — кандидат с.-х.н., зав. лабораторией технологий в молочном скотоводстве и качества молока, Всероссийский НИИ животноводства, п. Дубровицы, Подольский район, Московская область, тел.: +7 (4967) 65-15-18

Введение. Голштинизация чёрно-пёстрого и холмогорского молочного скота наряду с положительными результатами привела к резкому сокращению продолжительности продуктивной жизни коров. Этой проблеме посвящено достаточно много научных работ. В большинстве из них отмечается негативное влияние голштинской породы на продуктивное долголетие голштинизированных животных при увеличении кровности по голштинам.

В Московской области за последние 9 лет произошли крупные изменения в генеалогической структуре чёрно-пёстрой и холмогорской пород [1]. В чёрно-пёстрой породе число разводимых линий сократилось с 26 до 16. Перестали воспроизводить линии российского, голландского, британо-фризского и эстонского чёрно-пёстрого скота, широкое развитие получили голштинские линии Вис Бэк Айдиала, Рефлекшн Соверинга, Монтвик Чифтейна.

В холмогорской породе Московской области животных холмогорских линий осталось 0,69%.

В результате сроки продуктивного использования чёрно-пёстрой и голштинской породы составили в 2013 году 3,0 отёла, а холмогорской — 3,3 отёла. Расчётный пожизненный надой выбывших коров чёрно-пёстрой породы составил 19,2 тыс. кг, голштинской — 21,7 тыс. кг, холмогорской — 19,7 тыс. кг.

Основными причинами раннего выбытия коров были гинекологические заболевания (23,2% по коровам и 24,4% по первотёлкам), болезни конечностей (17,8 и 17,7%), болезни вымени (9,5 и 6,4%) [2].

По данным О. Г. Лоретц [3] в Свердловской области срок использования голштинизированных животных в зависимости от линейной принадлежности был от 2,26 отёла (линия Рефлекшн Соверинга) до 2,61 отёла (линия Вис Бэк Айдиала). Животные линии Посейдона (уральский чёрно-пёстрый скот) использовались 5,1 отёла. Соответственно пожизненный надой коров линии Рефлекшн Соверинга составил 12,0 тыс. кг, линии





Вис Бэк Айдиала — 14,5 тыс. кг и линии Монтвик Чифтейна — 16,3 тыс. кг.

В высокопродуктивном молочном скотоводстве окупаемость затрат при ремонте стада за счёт собственных нетелей наступает при выбраковке коров в возрасте 3 отёлов и старше, а при ремонте стада за счёт импортных нетелей только после 4-5 отёлов [4,5]. При этом пожизненная продуктивность должна составлять 30 тыс. кг и более.

Достигнуть этого можно за счёт интенсификации выращивания тёлочек, достижения ими к 15–16 месячному возрасту живой массы 390–420 кг, получения первого отёла в 24–25 месяцев, снижения кровности по голштинам, включения в программу селекции коров признаков их здоровья.

В большинстве международных программ разведения молочного скота, субсидируемых за счёт бюджета Министерств сельского хозяйства ряда стран (Норвегия, Швеция, Дания, Нидерланды, Австрия) в оценку коров и быков включён комплекс здоровья животных, использование показателей устойчивости к болезням: обмена веществ, конечностей, вымени.

В исследованиях ВИЖа ведутся комплексные исследования по реализации следующих тем [7,8]:

- Изучение влияния условий содержания молочного скота на реализацию потенциала продуктивности, качество молока, воспроизводительные способности, состояние здоровья и продолжительность использования коров.
- Разработка адаптивной системы кормопроизводства и кормления высокопродуктивных коров.
- Нормализация использования питательных веществ тканей тела коровами-первотёлками на образование молока и сохранение при этом хороших воспроизводительных способностей.
- Оценка функционального состояния организма животных (особенно печени нетелей и высокопродуктивных молочных коров) и разработка методов сохранения их здоровья.
- Обоснование рациональных методов формирования технологических групп коров с учётом их физиологического состояния при беспривязном способе содержания.

Целью этих исследований является нормализация долголетней продуктивной жизни коров (4–5) отёлов и более) и получение надоя за жизнь не менее 30 тонн молока от коровы. Данная статья является фрагментом этих исследований.

Условия, материалы и методы исследований.

На примере 4 племенных хозяйств Московской области (племязавод «Авангард», «Племпредприятие «Емельяновка», «Васильевское» чёрно-пё-

строй породы и «Вохринка» холмогорской породы) изучено влияние кровности по голштинской породе на продуктивное долголетие и пожизненный надой коров. По материалам 15 племенных хозяйств Калужской области изучили внутрилинейное разведение и кроссы основных линий голштинофризской породы в рамках выполнения Госконтракта №40 от 20 марта 2012 года [6]. Определена сочетаемость линий и подборы производителей при воспроизводстве стад.

Научные исследования были направлены на сравнительное изучение действия различных факторов — породы, линий, методов разведения, условий внешней среды. Главным методическим принципом являлось то, чтобы группы животных по особенностям были максимально сходными, а изучаемые факторы в определённой мере различались.

База данных по Калужской области составила 3082 коровы чёрно-пёстрой и 5024 головы холмогорской породы.

Селекционно-генетические параметры оцениваемых сочетаний и стада в целом по признакам продуктивности (удой, процент жира, процент белка за 305 дней лактации, в целом за лактацию и жизнь), продуктивного долголетия оценивались в каждой линии и выборке в целом, а также кровности по голштинской породе.

Анализ и обсуждение результатов. По данным трёх племязаводов Московской области за 10 лет произошло увеличение кровности по голштинской породе до 93–95%, что привело к снижению продуктивного долголетия с 3-4 отёлов до 1,11–1,33 отёла по чёрно-пёстрой породе. По холмогорской породе срок продуктивного использования сократился с 3,66 отёла в 2002 году до 1,55 отёла в 2010 году (табл.1). Пожизненный надой выбывших коров чёрно-пёстрой породы в 2001–2002 годах был 19,5 тыс. кг — 26,9 тыс. кг. К 2010 году он составил 6,95-7,98 тыс. кг.

При росте кровности по голштинской породе резко сократились показатели продуктивного долголетия и пожизненный надой, хотя показатели удоя на корову даже возросли (табл.2).

Интенсивное использование быков-производителей голштинской породы в совершенствовании стад оказало существенное влияние на систему разведения. Эффективность внутрилинейных подборов родительских пар по признакам продуктивного долголетия снижалась по мере увеличения доли крови голштинской породы (чёрно-пёстрая порода, Калужская область). Так, в потомстве животных линии Рефлекшн Соверинга возрастал межотельный период, по продуктивности возрастала изменчивость признака, что негативно сказывалось





Рубрика: Результаты и перспективы голштинизации черно-пестрого скота в РФ

Таблица 1. Влияние уровня голштинизации на продуктивное долголетие и пожизненный надой выбывших из стада коров

Год рожд. коров	Введено в стадо, гол.	Из них вы-было, %	Кровность по голшт., %	Возраст 1 отёла, мес.	Продуктивное долголетие		Пожизнен. надой выбывших коров, кг
					Отёлов	Мес.	
ООО «Агрохолдинг племзавод «Авангард», чёрно-пёстрая порода							
2001	562	99,5	82,7	29,8	4	48,5	26920
2003	709	97,7	85,1	30,1	3,73	44,9	25260
2005	847	92,8	88,1	28,8	3,19	38,5	22832
2007	845	74,6	90,6	29,3	2,58	32,9	16329
2009	935	45,1	93,1	29,4	1,78	23	11078
2010	886	30,1	94,3	29,4	1,11	14,5	6953
ООО АПК племзавод «Вохринка», холмогорская порода							
2001	158	100	77,4	26,5	3,66	43,9	22550
2003	199	97	80,5	24,9	3,9	46,6	24007
2005	219	88,1	87,1	26,1	3,9	46,8	21883
2007	251	82,5	89,8	30,9	2,71	32,6	11153
2009	258	52,3	91,4	26,4	2,19	27,3	6381
2010	232	26,3	93,6	26,1	1,55	18,6	2901
ОАО Племзавод «Предприятие «Емельяновка», чёрно-пёстрая порода							
2001	117	100	77	29,4	3,09	37	19478
2003	363	99,4	86	27,7	2,92	35	21358
2005	227	97,3	84	25,8	2,34	28	15838
2007	313	84	91	25,9	2,5	30	17364
2009	285	45,2	93	24,3	2,09	25	13210
2010	302	23,8	95	24,6	1,33	16	7983

Таблица 2. Продуктивное долголетие коров с разной кровностью по голштинской породе (чёрно-пёстрая порода)

Показатели	Группы коров по кровности по голштинской породе			
	До 50%	50-75%	76-87,5%	87,6% и более
ООО «Агрохолдинг племзавод «Авангард»				
Поголовье выбывших коров, гол.	734	2161	2899	5090
Кровность по голштн. породе, %	38,8	68,1	79,9	92,6
Возраст при 1 отёле, мес.	31,4	29	28,7	28,7
Продуктивное долголетие:				
Отёлов	7,2	4,7	3,9	2,8
Месяцев	82,6	54,1	45,6	31,5
Пожизнен. надой на 1 корову, кг	34041	27146	24373	18598
Удой за 305 дн. 1 лактации, кг	3606	5159	5609	6053
Удой за 305 дн. наивысшей лактации, кг	6615	6836	6949	7038
Удой за 305 дн. 2 лактации, кг	6466	7168	7214	7508
Удой за 305 дн. 3 лактации, кг	5995	7263	7484	7749
ЗАО племрепродуктор «Васильевское»				
Поголовье выбывших коров, гол.	378	142	42	156
Кровность по голштн. породе, %	36,7	67,1	82,8	93,1
Возраст при 1 отёле, мес.	28,2	27,6	28,1	26,4
Продуктивное долголетие:				
Отёлов	1,8	1,7	1,9	1,5
Месяцев	21,6	20,4	22,8	18
Пожизнен. надой на 1 корову, кг	8355	9032	9966	7571
Удой за 305 дн. 1 лактации, кг	5051	5691	5102	5515
Удой за 305 дн. наивысшей лактации, кг	5360	5991	5433	5696
Удой за 305 дн. 2 лактации, кг	4760	5658	5854	5460
Удой за 305 дн. 3 лактации, кг	4774	4799	4785	5703



на долголетию животных. При росте кровности по голштинам с 74,2% до 96,9% пожизненный надой на корову сократился с 14,2 до 8,8 тыс. кг.

Также при кроссах голштинских линий Рефлекшн Соверинга (отцовская) и линий Вис Бэк Айдиала, Монтвик Чифтейна, Пабста Говернёра и Силинг Трайджун Рокита (материнские формы) при росте кровности по голштинской породе отмечено снижение продуктивной жизни и воспроизводительных качеств.

Внутрилинейный подбор в линии Вис Бэк Айдиала дал положительный эффект только при увеличении кровности по голштинам до 75% (18,8 тыс. кг пожизненный надой), а при кровности по голштинам 87,4% надой составил 16,7 тыс. кг и при кровности 97,1% пожизненный надой составил 11,4 тыс. кг (табл.3).

При постоянном использовании в разведении молочного скота голштинских быков и получение потомства с кровностью более 85% по голштинам отрицательно сказалось на продуктивном долголетии чёрно-пёстрых коров (табл.4). В плем-репродукторе «Васильевское» в одинаковых условиях проведено испытание животных из разных регионов с различной кровностью по голштинам.

Установлено, что из введённых в стадо телок собственной репродукции и из хозяйств Московской области выбыло к началу третьей лактации 61,9% коров собственной репродукции и 82,9% коров, поступивших телками из хозяйств Московской области. Их кровность по голштинам была 84,8 и 85,3%. В то же время среди коров, поступивших телками из других регионов с кровностью по голштинам 31,1-67,0% выбытие за первую и вторую лактацию составило 39,8-57,4%.

Таблица 3. Продуктивное долголетие коров различной кровности по голштинской породе при внутрилинейном разведении и кроссах [6]

Линия отца коров	Линия отца матери коров	Кровность по голшт., %	Число коров	Продук жизнь, мес.	Надой, кг		Жир, белок, кг	
					Надой, кг	Жир, белок, кг		
Внутрилинейное разведение								
Р. Соверинга	Р. Соверинга	90,4	144	26,2	14271	930		
В. Б. Айдиала	В.Б. Айдиала	87,4	319	34,6	16733	1165		
М. Чифтейна	М. Чифтейна	88,9	14	42,7	21024	1245		
П. Говернера	П. Говернера	<93,7	15		16527	1214		
Кроссы линий								
Р. Соверинга	В. Б. Айдиала	86,5	316	35,7	18333	1107		
В. Б. Айдиала	Р. Соверинга	89,4	103	21	10037	669		
Р. Соверинга	М. Чифтейна	88,8	68	35,5	15554	956		
М. Чифтейна	Р. Соверинга	91,4	25	21,6	15797	1083		
Р. Соверинга	П. Говернера	89,9	16	23,4	17633	1073		
П. Говернера	Р. Соверинга	86,6	5	21,1	10787	672		
В. Б. Айдиала	П. Говернера	90,2	31	28,3	14500	922		
П. Говернера	В. Б. Айдиала	85,6	21	30,9	17637			
П. Говернера	М. Чифтейна	89,8	5	48,3	23704			
В. Б. Айдиала	М. Чифтейна	<93,7	48		15519	848		

Таблица 4. Эффективность комплектования стада телками собственной репродукции и покупными из хозяйств разных регионов рождения 2005–2008г (ПР «Васильевское»)

Показатели	Собств. репродукция	Поступили из областей				
		Московской	Вологод.	Новгород.	Пензенск.	Самарской
Введено в стадо, гол.	307	164	425	127	60	47
Кровность по голшт.,%	84,8	85,3	43,4	63,8	31,1	67
Возраст при 1 отёле, мес.	26,8	26,8	28,8	31,5	30,5	26,1
Выбыло на 1 лакт.,%	39,7	56,1	17,2	29,1	15	14,9
Выбыло на 2 лакт.,%	22,2	26,8	22,6	28,3	28,3	36,2
Надоено всего за 2 лакт. на введённую в стадо корову, кг	11459	9876	13971	12032	13791	14475
в % к первой группе	100	86,2	122	111	120,3	126,3
Удой за 305 дней 1 лакт, кг	5128	5697	5383	5238	5664	5963
Удой за 305 дней 1 наивыс. лакт, кг	6094	5892	59231	5967	6081	6168



Рубрика: Результаты и перспективы голштинизации черно-пестрого скота в РФ

По уровню удоя за 1 и наивысшую лактацию лучшими были животные Самарской области с кровностью по голштинам 67% (5963 кг молока за первую и 6168 кг за наивысшую лактацию).

Выводы

В селекции молочного голштинизированного скота предлагаем придерживаться следующих параметров:

- использование коров 4 лактации и более с получением надоя за жизнь 30 тыс. кг и более;
- раздой коров по 1 лактации не должен превышать 7000 кг молока и первый отёл должен быть в возрасте 24-25 месяцев;
- межотельный период у коров не более 410 дней;
- кровность по голштинской породе не более 85%.

Для снижения доли крови голштинизированного скота шире использовать быков-улучшателей, выведенных на материнской основе российского чёрно-пестрого скота и дающих дочерей с высокой устойчивостью к болезням вымени, конечностей, органов размножения.

В ряде стад под контролем МСХ РФ или МСХ регионов осуществить прилитие крови других пород голштинизированным животным с низким долголетием. Такими породами могут быть симментальская, монбельярдская и ярославская. Опыт подобного скрещивания применён в США, Нидерландах и Австралии. Полукровные животные от скрещивания с симментальской и монбельярдской породами превосходили по продуктивности сверстниц голштинской породы (эффект скрещивания).

Литература

1. Янчуков И. Н. Генеалогическая структура маточного поголовья популяции молочного скота Московской области/И. Н. Янчуков, А. Н. Ермилов, М. А. Александрова, И. В. Пентюхина, Т. В. Богданова // Племенная работа в животноводстве Московской области и г. Москвы (2013 г.). — Москва, 2014, с. 20–26.
2. Тихонова Т. Н. Результаты разведения молочного скота в хозяйствах Московской области и г. Москвы(2013г.)/Т. Н. Тихонова, Ю. В. Гумин, Н. П. Митюрёв, С. В. Никитина (Минсельхозпрод МО); И. Н. Янчуков, А. И. Ермилов и др. (ОАО «Московское» по племенной работе); С.Н. Харитонов, (МСХА им. К.А. Тимирязева //Племенная работа в животноводстве Московской области и г. Москвы (2013г.).- Москва, 2014, с.3-12.
3. Лоретц О.Г. Повышение биоресурсного потенциала крупного рогатого скота и качества молочной продукции при промышленных технологиях содержания и с учётом экологического зонирования территорий. — Автореф. дисс. доктора биологических наук, Екатеринбург, 2014, — 39 с.
4. Конопелько Е.И. Окупаемость затрат на молочное стадо при разном сроке производственного использования коров/Е. И. Конопелько, Н. И. Стрекозов //проблемы увеличения производства продуктов животноводства и пути их решения. Матер.межд. научно-практ. конф. — ВИЖ, Дубровицы, 2008. — с. 515–516.
5. Ефимова Л. В. Продуктивное использование дочерей быков красно-пестрой породы. — Вестник Алтайского аграрного университета, 2014, № 3 (113), с. 63–68.
6. Отчёт о научно-исследовательской работе по теме: «Зоотехнический мониторинг кросслинейных сочетаний в молочном скотоводстве на примере племенных хозяйств Калужской области. Этап 2: Заключительный отчёт в рамках выполнения Государственного контракта № 40 от 20 марта 2012г. с Министерством сельского хозяйства Калужской области (Н. И. Стрекозов, Н. В. Сивкин, В. И. Чинаров, В. И. Сельцов, С. А. Волков, О. В. Баутина). Дубровицы, 2012 (Рукопись).
7. Стрекозов Н. И. Проблемы сохранения продуктивного долголетия коров и пути их решения //Практическое использование современных научных разработок в воспроизводстве и селекции крупного рогатого скота. — Матер. пленар. заседания межд. научно-практ. конф. — Дубровицы, ГНУ ВИЖ Россельхозакадемии, 2012. — с.17–28.
8. Сивкин Н. В. Изменчивость удоя между смежными лактациями в селекции и оценке условий содержания коров/Н. В. Сивкин, Н. И. Стрекозов // Молочное и мясное скотоводство, 2013, № 4, с. 8–9.





Strekozov N. I., Sivkin N. V.

Productive longevity of cows with holsteinization of black-and-white cattle

Abstract. *The analysis of Black-and-White cows (two farms) and Kholmogorskaya cows (one farm) with a long-term use of Holstein sires is presented. In 2001–2002, the productive longevity of cows decreased in calving rate from 3–4 to 1.11–1.33 and from 3.66 to 1.55 in the Black-and-White breed and Kholmogorskaya breed, respectively, with an increase in Holstein bloodlines from 77.0–82.7 % to 93.6–95.0%. In 2001–2002, the lifetime milk production of Black-and-White cows was 19,500 kg and 26,900 kg on the Emelyanovka breed farm and the Avangard breed farm, respectively. In 2010, the lifetime milk production was 7,000 to 8,000 kg by the retired cows on those breed farms. Milk production was 24,000 kg by Kholmogorskaya cows with 80.5% bloodlines (Vokhrinka breeds farm). Productive longevity and lifetime milk production are reduced with the increase in Holstein bloodlines, though the values in milk yield per cow for lactation have even increased. The intensive use of Holstein sires has had an influence on the efficiency of the methods for breeding. There is no sufficient difference in cow productivity with the intra-line breeding and main line crosses. Holstein bloodline was a key parameter. With the increase in it, animals both of intra-line breeding and crossbreeding had low lifetime milk production. The productive longevity values decrease in Black-and-White cows; and culling rates increase to be 61.9% to 82.9% in the first and second lactation cows with Holstein bloodlines of more than 85%. A study estimated the culling rates to be 39.8% to 57.4% for animals with 31.1% to 67.0% of Holstein bloodlines during the first and second lactations with the high milk yields for those lactations.*

Keywords: productive longevity, lifetime milk production, Holsteinization, intra-line breeding, cross-lines.

Authors:

Strekozov Nikolai Ivanovich — Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Academician, Russian Academy of Sciences, Deputy Director, All-Russia Research Institute for Animal Husbandry; Dubrovitsy, Podolsk District, Moscow Region, 142132, Russia; tel.: +7 (4967) 65-11-60; e-mail: ni.strekozov@mail.ru

Sivkin Nikolai Viktorovich — Candidate of Agricultural Sciences, Head, Laboratory for Dairy Cattle Technology and Milk Quality, All-Russia Research Institute for Animal Husbandry; Dubrovitsy, Podolsk District, Moscow Region, 142132, Russia; tel.: +7 (4967) 65-15-18

