



СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОДУКТИВНЫХ КАЧЕСТВ ВЕТВЕЙ ЛИНИЙ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

В. М. ЮДИН,

кандидат сельскохозяйственных наук, старший преподаватель кафедры кормления и разведения сельскохозяйственных животных,

А. И. ЛЮБИМОВ,

доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры кормления и разведения сельскохозяйственных животных, ректор,

Ю. В. ИСУПОВА,

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры кормления и разведения

сельскохозяйственных животных, Ижевская государственная сельскохозяйственная академия (426069, Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. Студенческая, 11; тел.: (3412) 58-99-47).

Ключевые слова: линия, ветвь, холмогорская порода, голштинская порода, селекция, генеалогия, племенной подбор, инбридинг, аутбридинг, крупный рогатый скот, структура стада.

Цель разведения по линиям заключается в закреплении и развитии в потомстве ценных особенностей родоначальника и его продолжателей, поэтому правильно организованная селекционно-племенная работа с линиями и ветвями является важным и необходимым звеном в формировании генеалогической структуры стада, совершенствовании племенных и продуктивных качеств животных. При оценке хозяйственно-полезных признаков коров холмогорской породы проанализированы показатели, характеризующие молочную продуктивность. При анализе молочной продуктивности коров разных линий было выявлено, что наиболее высокий удой имеют коровы линий В. Б. Айдиал и Р. Соверинг – 5615,1 и 5614,7 кг молока соответственно. Выявлено, что удой у животных ветви Эппл Элевейшн выше по линии Вис Бэк Айдиал на 228,3 кг. По линии Рефлекшн Соверинг наиболее высокой молочной продуктивностью отличались коровы ветви Валиант – у полновозрастных коров удой составил 6810,9 кг, что выше среднего по линии на 341,2 кг. Использование родственного подбора при ведении линии Линия Вис Бэк Айдиал 1013415 будет наиболее эффективно при инбридинге на родоначальника Свит Хавен Традишн 1682485, применение инбридинга на данного предка позволило получить удой 5425,8 кг, что выше чем при инбридинге на родоначальника Эппл Элевейшн 1491007 на 10,1 %. Использование инбридинга при разведении линии Рефлекшн Соверинг 198998 привело к одинаковой тенденции: при инбридинге на родоначальников ветвей Арлинда Чиф 1556373 и Валиант 1650414 получен удой 5238,3 и 5205,2 кг соответственно.

IMPROVING PRODUCTIVE QUALITIES BRANCH OF LINES CATTLE

V. M. YUDIN,

candidate of agricultural sciences, senior lecturer,

I. L. Aleksandr,

doctor of agricultural sciences, rector,

Y. V. ISUPOVA,

candidate of agricultural sciences, docent, Izhevsk agricultural academy

(426069, Udmurtia, Izhevsk, Studencheskaya st., 11; tel.: (3412) 58-99-47).

Keywords: line, branch, holmogor breed, holstein, selection, genealogy, pedigree selection, inbreeding, outbreeding, cattle, structure of herd.

The purpose of breeding lines is to consolidate and development in the offspring of the founder of the features and his successor, so well organized selection and breeding work with lines and branches, is an important and necessary step in the formation of the genealogical structure of the herds, improving breeding and productive qualities of animals. In assessing the business-useful signs of Holmogor cows rocks analyzed parameters characterizing the milk production. In the analysis of milk production of cows of different lines, it was found that the highest yield of milk cows have lines V.B. Ideal and R. Sovering – 5615,1 and 5614,7 kg yield of milk. It was revealed that the yield of the animals branch Apple Elevation the upstream V. B. Ideal – 228,3 kg. Through R. Sovering highest breast product to different cows branch Valiant - have mature cows milk yield was 6810,9 kg, which is above the average line at 341,2 kg. Using a selection of the management of the related line line V. B. Ideal 1013415, will be most effective in inbreeding on the founder of Sweet Haven Tradition 1682485, the use of inbreeding on a given ancestor possible to obtain yield of 5425,8 kg, which is higher than the inbreeding in the clan chief of Apple Elevation 1491007 – 10,1%. Use of inbreeding in the breeding line Reflection Sovering 198998 there was the same tendency to inbreeding pioneers branches Arlindo Chief 1556373 and Valiant 1650414 obtained yield of 5238,3 and 5205,2 kg, respectively.

Положительную рецензию представила Л. М. Колбина, доктор сельскохозяйственных наук, доцент, заведующая отделом пчеловодства Удмуртского научно-исследовательского института сельского хозяйства.



Как известно, основными структурными элементами стада как и породы в целом являются линии. Чтобы обеспечивать оптимальную структуру стада, необходимо вести с ними планомерную племенную работу. Цель разведения по линиям заключается в закреплении и развитии в потомстве ценных особенностей родоначальника и его продолжателей [2, 4, 5]. Поэтому правильно организованная селекционно-племенная работа с линиями и ветвями является важным и необходимым звеном в формировании генеалогической структуры стада, совершенствовании племенных и продуктивных качеств животных.

Цель и методика исследований. Исследования проводились в стаде крупного рогатого скота ОАО «Путь Ильича» Завьяловского района Удмуртской Республики в рамках хозяйственно договорной темы по написанию плана селекционно-племенной работы с крупным рогатым скотом. Материалом для исследований служили племенные карточки формы 2-МОЛ, данные записей зоотехнического и племенного учета. Исследуемые группы животных были разделены на основании линейной принадлежности. Оценку молочной продуктивности проводили по следующим показателям: удой за 305 дней, массовая доля жира (МДЖ), выход молочного жира, массовая доля белка (МДБ). Для оценки использования родственного спаривания была проанализирована продуктивность инбредных животных, полученных в результате заказных спариваний. Степень инбридинга определялась согласно методу Пуша-Шапоружа, коэффициент инбридинга определялся по формуле Райта-Кисловского [1, 7].

Результаты исследований. В стаде ОАО «Путь Ильича» сложилась определенная генеалогическая структура в разведении животных по линиям, что несомненно способствует ускорению селекции за счет влияния на животных наиболее ценных производителей, превращения высокоценных наследственных качеств отдельных быков в свойства групповые. Все используемые быки-производители в стаде принадлежат к основным линиям голштинской породы: Вис Бэк Айдиал 1013415, Монтвик Чифтейн 95679, Рефлекшн Соверинг 198998, Пабст Говернер 882933. Генеалогическая структура маточного стада по принадлежности к линиям: В. Б. Айдиал – 31,6 %, М. Чифтейн – 13,0 %, Р. Соверинг – 43,8 %, П. Говернер – 11,6 %.

Анализируя молочную продуктивность коров разных линий, отмечаем, что наиболее высокий удой имеют коровы линий В. Б. Айдиал и Р. Соверинг – 5615,1 и 5614,7 кг молока соответственно, от них получено больше молочного жира за лактацию – 213,0 и 214,8 кг соответственно, хотя содержание жира в молоке на 0,08 и 0,04 % меньше, чем у первотелок линии П. Говернер, которые обладают самой высокой жирномолочностью (3,87 %). Высокое содержание белка в молоке было у коров линии П. Говернер – 3,02 %, у полновозрастных коров всех линий содержание белка в молоке составило 2,95–3,00 %. В последние годы большую роль при совершенствовании стад имеют не целые линии, которые в настоящее время относятся к генеалогическим, а ценные отдельные ветви, выделенные из линий. В линии

Таблица 1

Характеристика продуктивных качеств коров разных ветвей линии

Ветвь по родоначальнику	№ лактации	n	Удой, кг	МДЖ, %	Выход молочного жира, кг	МДБ, %
Линия Вис Бэк Айдиал 1013415						
Эплл Элевейшн 1491007	1	1	5561	3,76	209,1	2,99
	2	10	6332,2±290,8	3,71±0,05	235,8±13,2	3,01±0,01
	3 и >	9	6713,0±156,9	3,68±0,03	246,9±5,2	3,0±0,01
Старбак 352790	1	27	5729,7±116,7	3,86±0,04	221,0±5,1	3,01±0,01
	2	29	6192,6±184,1	3,86±0,04	238,6±7,2	3,01±0,01
	3 и >	61	6257,2±127,2	3,80±0,03	237,3±4,8	2,99±0,01
Свит Хавен Традишн 1682485	1	28	5606,6±106,3	3,73±0,04	205,4±4,2	3,02±0,01
	2	2	5988,0±215,0	3,55±0,17	211,9±2,3	2,98±0,01
	3 и >	29	6511,2±145,5	3,73±0,04	242,9±5,7	2,99±0,01
Линия Рефлекшн Соверинг 198998						
Валиант 1650414	1	33	5965,9±95,8	3,80±0,04	226,3±4,2	2,99±0,01
	2	28	6303,9±199,3	3,83±0,04	240,7±7,4	2,99±0,01
	3 и >	29	6810,9±237,2	3,62±0,03	246,3±8,7	2,99±0,01
Пф. Арлинда Чиф 1427381	1	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–
	3 и >	3	6419,7±863,8	3,69±0,06	237,6±34,2	3,0±0,01
Блекстар 1929410	1	31	5926,0±133,8	3,82±0,04	226,4±5,5	3,01±0,01
	2	2	6770,0±392,0	4,0±0,3	271,9±35,9	2,97±0,01
	3 и >	22	6126,4±224,2	3,84±0,07	233,8±7,7	2,99±0,01

Таблица 2

Результаты использования инбридинга на родоначальников ветвей

Кличка предка, на которого проводился инбридинг	Коэффициент инбридинга, %	n	Удой, кг	МДЖ, %	МДБ, %
Линия Вис Бэк Айдиал 1013415					
Свит Хавен Традишн 1682485	0,19–0,78	7	5425,8±289,0	3,70±0,06	2,95±0,01
Эппл Элевейшн 1491007	0,19–1,95	8	4876,7±117,1	3,73±0,02	2,95±0,01
Линия Рефлекшн Соверинг 198998					
Арлинда Чиф 1556373	0,39	3	5238,3±406,0	3,72±0,02	2,96±0,01
Валиант 1650414	0,19–0,39	5	5205,2±416,9	3,73±0,05	2,96±0,01

Вис Бэк Айдиал выделены следующие ветви: Эппл Элевейшн 1491007, Старбак 352790 и Свит Хавен Традишн 1682485. В линии Рефлекшн Соверинг выделены следующие ветви: Валиант 1650414, Пф. Арлинда Чиф 1427381 и Блекстар 1929410 (табл. 1). В линии Пабст Говернер 882933 не было выявлено ветвей.

Результаты исследований позволили выявить следующую тенденцию: максимальный удой отмечен у животных ветви Эппл Элевейшн 1491007. Так, удой за 305 дней второй лактации у них составил 6332,2 кг, что выше среднего по линии на 228,3 кг, а у полновозрастных коров – 6713,0 кг, это выше от среднего по линии на 475,8 кг. Высоким содержанием жира отличались коровы ветви Старбак 352790 – 3,80 – 3,86 % против 3,79 % в среднем по линии. В линии Рефлекшн Соверинг выделены следующие ветви: Валиант 1650414, Пф. Арлинда Чиф 1427381 и Блекстар 1929410. В данной линии наиболее высокая продуктивность наблюдается у коров ветви Валиант 1650414. Так, у полновозрастных коров удой составил 6810,9 кг, что выше среднего по линии на 341,2 кг. Содержание жира в молоке этих коров в сравнении с животными других ветвей минимальное – 3,62 %. Максимальным этот показатель был у животных ветви Блекстар 1929410 – 3,84 %. Содержание белка в зависимости от принадлежности к той или иной ветви как в линии Вис Бэк Айдиал, так и Рефлекшн Соверинг изменяется незначительно. Таким образом, более высокопродуктивными являются животные линии Р. Соверинг из ветви Валиант 1650414, а также линии В. Б. Айдиал из ветви Эппл Элевейшн 1491007.

Инбридинг играет немаловажное значение в совершенствовании продуктивных качеств линий и ветвей.

Следует отметить, что использование генеалогических линий приводит к тому, что животные сильно отдаляются от родоначальников линий, тем самым ослабляется и его влияние, с разделением линий на ветви можно увеличить влияние выдающихся предков – как их родоначальники, находящиеся как правило в 4–5 поколении пробанда. Дополнительное усиление влияния выдающегося предка возможно только с использованием родственного спаривания [3, 6]. Результаты использования родственного подбора представлены в табл. 2.

Анализируя данные табл. 2, отмечаем, что использование родственного подбора при ведении линии Линия Вис Бэк Айдиал 1013415 будет наиболее эффективно при инбридинге на родоначальника Свит Хавен Традишн 1682485, от коров полученных с применением инбридинга на данного предка получено 5425,8 кг молока, что выше чем при инбридинге на родоначальника Эппл Элевейшн 1491007 на 549,1 кг или 10,1 %. Использование инбридинга при разведении линии Рефлекшн Соверинг 198998 приводит к одинаковой тенденции: при инбридинге на родоначальников ветвей Арлинда Чиф 1556373 и Валиант 1650414 получен удой 5238,3 и 5205,2 кг соответственно.

Выводы. Таким образом, проверка эффективности использования выше представленных методов селекции является одной из важных предпосылок для заказного подбора родительских пар. Данная оценка в последующих поколениях позволит выделить и развивать наиболее перспективные ветви и обоснованно проводить индивидуальный подбор, обеспечивающий получение высокопродуктивного потомства.

Литература

1. Кисловский Д. А. Избранные сочинения. М. : Колос. 1965. 465 с.
2. Любимов А. И., Исупова Ю. В., Юдин В. М. Влияние методов подбора на молочную продуктивность коров в ОАО «Путь Ильича» Завьяловского района Удмуртской Республики // Наука, инновации и образование в современном АПК : мат. Всерос. науч.-практ. конф. Ижевск : ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2014. С. 3–7.
3. Любимов А. И., Юдин В. М. Комплексный подход к целенаправленному закреплению инбридинга // Зоотехния. 2014. № 4. С. 2–4.



4. Любимов А. И., Исупова Ю. В., Юдин В. М. Результаты использования быков-производителей в стаде крупного рогатого скота ОАО «Путь Ильича» Завьяловского района Удмуртской Республики // Вестник ИжГСХА. 2014. № 2 (39). С. 6–7.
5. Любимов А. И., Исупова Ю. В., Юдин В. М. Характеристика продуктивных качеств линий и ветвей в ОАО «Путь Ильича» Завьяловского района Удмуртской Республики // Вестник Донского государственного аграрного университета. 2015. № 1 (15.1). С. 74–77.
6. Юдин В. М., Любимов А. И. Совершенствование продуктивных качеств черно-пестрого скота с использованием инбридинга // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. 2015. № 1. С. 163–168.
7. Wright S. Coefficients of inbreeding and relationship // American Naturalist. 1917. № 56. P. 330–338.

References

1. Kislovskiy D. A. Selected Works. Moscow : Kolos. 1965. 465 p.
2. Lubimov A. I., Isupova Y. V., Yudin V. M. Influence of methods of selection on dairy efficiency of cows of «Way Ilyich» Zavyalovsky District of Udmurt Republic // Science, innovation and education in the modern agribusiness : Materials of All-Russian scientific-practical conference. Izhevsk : Izhevsk State Agricultural Academy, 2014. P. 3–7.
3. Lubimov A. I., Yudin V. M. An integrated approach to securing purposeful inbreeding // Husbandry. 2014. № 4. P. 2–4.
4. Lubimov A. I., Isupova Y. V., Yudin V. M. The results of the use of bulls in a herd of cattle «Way Ilyich» Zavyalovsky District of Udmurt Republic // Magazine of IzhGSHA. 2014. № 2 (39). P. 6–7.
5. Lyubimov A. I., Isupova Y. V., Yudin V. M. Characteristics of productive qualities of lines and branches «Way Ilyich» Zavyalovsky District of Udmurt Republic. // Magazine of Don State Agrarian University. 2015. № 1 (15.1). P. 74–77.
6. Yudin V. M., Lyubimov A. I. Improving the productive qualities of black and white cattle with use of inbreeding // Tidings of Samara Agricultural Academy. 2015. № 1. P. 163–168.
7. Wright S. Coefficients of inbreeding and relationship // American Naturalist. 1917. № 56. P. 330–338.