

## ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОРОВ-РЕКОРДИСТОК ПРИ СОЗДАНИИ СТАД ИНТЕНСИВНОГО МОЛОЧНОГО ТИПА

**Вельматов Анатолий Павлович**, доктор сельскохозяйственных наук, заведующий кафедры «Технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции»

**Тишкина Татьяна Николаевна**, кандидат сельскохозяйственных наук, старший преподаватель кафедры «Технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции»

**Афони́на Ольга Владимировна**, аспирант кафедры «Технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции»

Аграрный институт, ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева

430005, г. Саранск, ул. Большевикская, 68; тел.: (8-342)-25-40-02

E-mail: kafedra\_tpppz@agro.mrsu.ru

**Ключевые слова:** молочная продуктивность, корова-рекордистка, лактация, жирность, удои, первотелка, обильномолочность.

Установлено, что молочная продуктивность коров увеличивается по мере роста организма исследуемых животных. Наибольшие удои получены от коров по IV лактации, с V по VII лактации удои держатся практически на одном уровне и составляет 6085-6053 кг. Живая масса коров увеличивается до седьмой лактации, достигая живой массы 612 кг. У помесных коров с увеличением удоя за I лактацию удлиняется сервис-период и уменьшаются срок хозяйственного использования и пожизненная продуктивность. Первотелки более чувствительны к интенсивному раздоя, ведь они еще находятся в стадии развития, поэтому необходимо проводить раздой первотелок с учетом развития организма. Раздой первотелок нужно планировать на получение удоя 5,0-6,0 тыс. кг молока, проводя как бы подготовительный период для получения высоких удоев в последующем. Тренировка должна быть интенсивной, но не допускающей излишнего перенапряжения организма коров. Интенсивный раздой первотелок способствует получению от коров высокой молочной продуктивности, что подтверждается высокой корреляционной зависимостью между величиной удоя в первую и в среднем за все лактации  $r=0,571\pm 0,082$ . По группе коров ( $n=47$ ) наивысшее содержание жира в молоке оказалось в рекордную наивысшую лактацию. Это свидетельствует о сочетании высокого генетического потенциала как по удою, так и по содержанию жира в молоке. Полученные данные свидетельствуют о том, что вполне возможна одновременная селекция по удою и по содержанию жира в молоке.

### Введение

Опыт российских исследователей по использованию красно-пестрых голштинов для совершенствования палево-пестрых пород показывает эффективность скрещивания симментальских коров с быками-производителями красно-пестрой голштинской породы [1, 2, 3].

Новые генотипы животных получили в Республике Мордовия широкое распространение, они требуют дальнейшего совершенствования для эффективного использования их племенных и продуктивных качеств. Интенсивное использование красно-пестрого скота в условиях промышленных технологий позволяет получать удои на уровне 6,0 - 7,0 тыс. кг молока на корову в год, при этом продуктивное долголетие коров не превышает 2,55 лактаций.

При проведении селекционно-племенной работы по созданию стад интенсивного молочного типа селекционеры огромное внимание уделяют использованию коров с рекордной продуктивностью.

На особое значение коров-рекордисток в

совершенствовании стад и пород неоднократно указывали Богданов Е. А., Иванов М. Ф., Кравченко Н. А. [4, 5, 6].

Целью данной работы является изучение влияния удоя за первую лактацию на продолжительность использования и пожизненную продуктивность помесных симментал x голштинских коров.

### Объекты и методы исследований

В наших исследованиях использованы данные о коровах-рекордистках, полученных от скрещивания симментальской и красно-пестрой голштинской пород, выращенных в ОПХ «1Мая» Республики Мордовия. Изучено 226 голов высокопродуктивных коров, от которых по одной или несколько лактаций надоено свыше 6500 кг молока.

Молочную продуктивность изучали путем проведения контрольных доек три раза в месяц. Содержание жира в молоке определяли на приборе «Клевер 1-М» молочной лаборатории хозяйства.

Воспроизводительные способности подопытных животных определяли путем учета результатов осеменения и отелов. Живую массу коров

определяли на 3 месяце лактации.

Статистическую обработку полученных данных проводили с использованием пакета программы «Статистика вер.2.6.».

#### Результаты исследований

Установлено, что молочная продуктивность коров увеличивается с возрастом. Наибольшие удои получены от коров по IV лактации, с V по VII лактации удой держится практически на одном уровне и составляет 6085-6053 кг (табл.1).

Живая масса коров увеличивается до седьмой лактации, достигая живой массы 612 кг, сервис-период коров увеличивается по мере увеличения молочной продуктивности.

При разведении помесного симментал х красно-пёстрого голштинского скота часто встречаются коровы, от которых получают рекордные удои уже по I лактации, но затем эти коровы используют непродолжительное время.

На нашем примере (табл.2) видно, что самые высокопродуктивные первотелки, имеющие удои на уровне 7,0 тыс. кг молока за I лактацию, использовались в среднем 2,53 лактации.

Важно отметить, что у коров с увеличением удоя за I лактацию удлиняется сервис-период и уменьшаются срок хозяйственного использования и пожизненная продуктивность.

Известно, что первотелки более чувствительны к интенсивному раздоя, ведь они еще находятся в стадии развития, поэтому необходимо проводить раздой первотелок с учетом развития организма. Раздой первотелок нужно планировать на получение удоя 5,0-6,0 тыс. кг молока, проводя как бы подготовительный период для получения высоких удоев в последующем. Тренировка должна быть интенсивной, но не допускающей излишнего перенапряжения организма коров. Интенсивный раздой первотёлков способствует получению от коров высокой молочной продуктивности, что подтверждается высокой корреляционной зависимостью между величиной удоя в первую и в среднем за все лактации  $r = 0,571 \pm 0,082$ .

На продуктивные качества коров-дочерей в значительной степени оказывают влияние условия их использования и то, от каких матерей они получены. Это положение подтверждается результатами наших исследований (табл. 3).

Наибольшее количество рекордисток получено от матерей с удоем 4500 - 6000 кг ( $n=140$ ), 49 коров-рекордисток получены от матерей с удоем 2570 - 3750 кг (это в основном симментальские коровы). Селекционеров – практиков интересует вопрос, за счёт каких факторов от животных с продуктивностью 2570 - 4000 кг молока получают обильно молочных дочерей с продуктивными качествами на уровне 7500 кг молока и выше.

Таблица 1

#### Изменение продуктивности коров - рекордсменок в связи с возрастом (n=226)

Лактация	Кол-во дойных дней	Надой, кг	Жир, %	Сухостойный период	Сервис-период	Живая масса
1	333	5214	3,67	—	90,2	537
2	332	5697	3,68	73,8	108,1	557
3	333	6231	3,69	74,3	112,2	583
4	340	6465	3,71	68,2	121,4	594
5	335	6085	3,72	76,6	148,0	596
6	358	6053	3,73	83,4	120,1	612
7	327	6077	3,71	66,5	140,6	608
8	273	5152	3,75	46,0	63,3	604

Таблица 2

#### Влияние удоя за I лактацию на продолжительность использования и пожизненную продуктивность коров

Показатель	Группа первотелок по удою					
	3500-4500	4501-5000	5001-5500	5501-6000	6001-6500	6500 и выше
Число голов	45	33	58	45	25	20
Удой за лактацию, кг	3879	4798	5245	5734	6320	6875
Жирность молока, %	3,62	3,62	3,71	3,69	3,68	3,70
Пожизненный удой, кг	32217	31277	29016	28886	26018	17927
Продолжительность использования, в лактациях	5,75	5,13	4,57	4,50	3,50	2,53
Средняя продолжительность сервис-периода, дней	100,8	106,6	112,2	119,2	122,8	129,4

Таблица 3

#### Продуктивность дочерей, выращенных от матерей с разным уровнем удоя

n	Продуктивность матерей, кг	Продуктивность дочерей, кг	Корреляция мать-дочь
8	2571±133,6	6884±208,6	- 0,250±0,68
15	3277±40,9	7268±156,2	+ 0,322±0,33
26	3750±38,8	7160±179,9	+ 0,296±0,36
36	4274±37,0	7015±108,8	+ 0,469±0,24
45	4709±57,1	7257±128,8	+ 0,062±0,20
33	5221±46,6	7109±100,7	+ 0,141±0,34
26	5748±78,6	7163±251,2	+ 0,630±0,38
27	6249±44,4	6887±93,1	- 0,080±0,35
10	7186±89,1	6997±143,7	- 0,582±0,47

Исследования показали, что это происходит за счет взаимодействия генотипов, известного в зоотехнии как сочетаемость и явления трансгрессии.

В своих исследованиях Эрнст Л. К., Чемм В. А. [7], Калмыков А. Н. [8] большое значение придают трансгрессии в наследовании количественных признаков, хотя биологическая сущность и причины ее возникновения пока неизвестны. Авторы отмечают, что важнейшей причиной явления трансгрессии при наследовании молочной продуктивности являются генетические различия животных. В нашем случае проявилась способность симментальских коров в одних и тех же условиях среды формировать генотипы потомства, уклоняющиеся фенотипически от них, и передавать по наследству продуктивные признаки. Однако не все животные, полученные при скрещивании, обладают способностью формировать потомство с подобным наследованием обильномолочности. Сдерживающим фактором более полной реализации генетического потенциала полученных генотипов являются условия кормления, содержания и культура ведения животноводства.

При использовании коров-рекордисток необходимо уделять большое внимание взаимосвязи изменчивости удоев и содержанию жира в молоке.

В исследованиях многих учёных [9 - 16] отмечается, что высокий генетический потенциал содержания жира в молоке под влиянием неблагоприятных факторов внешней среды реализуется далеко не полностью. Известно, что в наибольшей степени воздействию неблагоприятных условий среды подвергаются наиболее обильно- и жирномолочные по генотипу коровы, поэтому они часто неоправданно выводятся из стада хозяйства, и ценные генотипы теряются для дальнейшей селекции.

Анализ статистических данных свидетельствует о том, что наиболее высокое содержание жира в молоке коров-рекордисток наблюдается по V-VI лактациям.

Важно отметить, что интенсивный раздой коров до высоких показателей сопровождается одновременно и повышением содержания жира в молоке.

По изучаемой группе коров обнаружена слабая положительная корреляционная зависимость между содержанием жира в молоке и удоём в высшую лактацию ( $r = + 0,112 \pm 0,10$ ), а также между содержанием жира в молоке в первую и в высшую лактацию ( $r = + 0,07 \pm 0,16$ ).

Исследования показывают, что, если бы были в хозяйствах созданы оптимальные условия для реализации в фенотипе потенциальных

генетических возможностей увеличения удоя и синтеза молока, тогда более чётко проявилась бы корреляция между удоём и содержанием жира в молоке.

По группе коров ( $n = 47$ ) наивысшее содержание жира в молоке оказалось в рекордную наивысшую лактацию. Это свидетельствует о сочетании высокого генетического потенциала как по удою, так и по содержанию жира в молоке. Отсюда можно сделать вывод, что вполне возможна одновременная селекция по удою и по жиру.

Использование таких животных для получения большого количества быков-производителей и маточного поголовья – одна из важнейших задач селекционеров.

#### **Выводы**

У помесных коров с увеличением удоя за I лактацию удлиняется сервис-период и уменьшаются срок хозяйственного использования и пожизненная продуктивность. Интенсивный раздой первотёлок на уровне 5,0 - 6,0 тыс. кг молока способствует получению от коров высокой молочной продуктивности, что подтверждается высокой корреляционной зависимостью между величиной удоя в первую и в среднем за все лактации  $r = 0,571 \pm 0,082$ .

При соответствующей селекции можно добиться одновременного увеличения удоев и живой массы, что дает возможность сформировать стада вновь созданных генотипов из крепких, крупных животных молочного типа, с высоким уровнем молочной продуктивности и высоким коэффициентом молочности.

#### **Библиографический список**

1. Прудов, А.И. Использование голштинской породы для интенсификации молочного скота / А.И. Прудов, И.М.Дунин. – М.: Нива России, 1992. – 191 с.
2. Прудов, А.И. Выведение красно-пестрой породы молочного скота / А.И. Прудов, А.И. Бальцанов. – М.: Колос, 1994. – 187 с.
3. Новая популяция красно-пестрого молочного скота / И.М. Дунин, Н.В. Дугушкин, В.И.Ерофеев, А.П.Вельматов. – М.: ВНИИплем, 1998. – 279 с.
4. Богданов, Е.А. Основы подбора / Е.А. Богданов. – М.: Гос. тех. изд-во, 1923. – 215 с.
5. Иванов, М.Ф. Создание новых пород / М.Ф. Иванов // Труды ВАСХНИЛ. – М., 1936. – Выпуск 9. – С. 36-42.
6. Кравченко, Н.А. Разведение сельскохозяйственных животных / Н.А. Кравченко. – М.: Колос, 1963. – 212 с.
7. Эрнст, Л.К. Современные методы совершенствования молочного скота / Л.К. Эрнст, В.А. Чемм. – М.: Колос, 1973. – 375 с.

8. Калмыков, А.Н. Повышение эффективности отбора и подбора при чистопородном разведении молочного скота: автореф. дис. ... д-ра с.-х. наук / А.Н. Калмыков. – М.: 1991. – 44 с.

9. Вельматов, А.П. Продуктивность и качество молока коров красно-пестрой породы различного происхождения / А.П. Вельматов, О.Д. Андреев, А.А. Вельматов // Главный зоотехник. – 2012. – № 4. – С. 32-37.

10. Вострилов, А.В. Особенности голштинизированного красно-пестрого скота / А.В. Вострилов, Е.С. Жаринов // Молочное и мясное скотоводство. – 2007. – № 1. – С. 6-7.

11. Катмаков, П.С. Создание новых высокопродуктивных типов и популяций молочного скота / П.С. Катмаков, Е.И. Анисимова. – Ульяновск: УГСХА, 2010. – 242 с.

12. Катмаков, П.С. Создание нового типа красно-пестрого скота в Поволжье / П.С. Катмаков, В.П. Гавриленко // Зоотехния. – 1993. – № 11. – С. 5-6.

13. Карамаев, С.В. Влияние воспроизводительной способности на продуктивное долголетие

голштинизированных коров при разных способах содержания / С.В. Карамаев, Х.З. Валитов // Образование, наука, практика: инновационный аспект. Материалы международной научно-практической конференции, посвящённой памяти профессора А.Ф. Блинохватова. – Пенза, 2008. – С. 465-468.

14. Карамаев, С.В. Молочная продуктивность голштинизированных коров черно-пестрой породы при разных способах содержания / С.В. Карамаев, Е.А. Китаев, Н.А. Соболева // Молочное и мясное скотоводство. – 2010. – № 8. – С. 14-16.

15. Экономическая эффективность продуктивных качеств животных разных генотипов / Е.А. Анисимова, Е.Р. Гостева, А.С. Бараргалиев, Е.А. Алешина // Зоотехния. – 2015. – № 5. – С. 14-17.

16. Effect of conformation traits on longevity of cows of Slovak Simmental breed / V. Canji, P. Strapak, E. Strapakova, P. Juhas // Slovak journal of animal science. – 2008. – Vol.41, № 2. – P. 83-90.

#### PECULIARITIES OF CHAMPION COW USAGE FOR MAKING HERDS OF INTENSIVE MILK TYPE

*Velmatov A.P., Tishkina T.N., Afonina O.V.*  
**Agrarian Institute, National Research Mordovia State University named after N.P. Ogarev**  
**430005, Saransk, Bolshevistskaya st., 68; tel.: (8-342) -25-40-02**  
**E-mail: kafedra\_tpppzh@agro.mrsu.ru**

*Key words: milk productivity, champion cow, lactation, fat, milk yield, first-calf heifer, abundant milk yield.*

*It is established that the milk productivity of cows increases with the growth of the organism of the studied animals. The largest milk yield was obtained from cows of IV lactation, milk yield is almost at the same level from V to V11 lactation and is 6085-6053 kg. The live weight of cows increases to the seventh lactation, reaching a live weight of 612 kg. As for crossbred cows, in case of milk yield increase in I lactation the service period becomes longer and the economic use period and lifetime productivity decrease. First calf heifers are more sensitive to intense milking, because they are still at the developmental stage. Therefore, it is necessary to carry out milking of heifers, taking into account the development of the organism. Milking of first-calf heifers should be planned for receiving milk yield of 5.0–6.0 thousand kg of milk, conducting a preparatory period for obtaining high yields later. Training should be intensive, but without overstrain of cows. Intensive milking of first-calf heifers helps to obtain high milk productivity from cows, which is confirmed by a high correlation dependence between the milk yield in the first lactation and on average during all lactations  $r = 0.571 \pm 0.082$ . As for the group of cows ( $n = 47$ ), the highest fat content in milk turned out to be in the record highest lactation. This indicates a combination of high genetic potential both in milk yield and in fat content in milk. The obtained data suggests that simultaneous selection by milk yield and milk fat content is quite possible.*

#### *Bibliography*

1. Prudov, A.I. The usage of Holstein breed for intensification of dairy cattle / A.I. Prudov, I.M. Dunin. - M.: Niva of Russia, 1992. - 191 p.
2. Prudov, A.I. Selection of the Red-Spotted breed of dairy cattle / A.I. Prudov, A.I. Baltsanov. - M.: Kolos, 1994. - 187 p.
3. New population of Red-Spotted dairy cattle / I.M. Dunin, N.V. Dugushkin, V.I. Erofeev, A.P. Velmatov. - M.: All-Russian Research Institute of Breeding., 1998. - 279 p.
4. Bogdanov, E.A. Basics of selection / E.A. Bogdanov. - M.: State technical publishing house, 1923. - 215 p.
5. Ivanov, M.F. Creating new breeds / M.F. Ivanov // Works of All-Union Academy of Agricultural sciences named after Lenin. - M., 1936. - Issue 9. - P. 36-42.
6. Kravchenko, N.A. Breeding of farm animals / O.N. Kravchenko. - M.: Kolos, 1963. - 212 p.
7. Ernst, L.K. Modern methods for improving dairy cattle / L.K. Ernst, V.A. Chemm. - M.: Kolos, 1973. - 375 p.
8. Kalmykov, A.N. Improving the efficiency of selection of purely bred dairy cattle: author's abstract of dissertation of Doctor of Agriculture / A.N. Kalmykov. - Moscow, 1991. - 44 p.
9. Velmatov, A.P. Productivity and quality of milk of Red-Spotted cows of different origin / A.P. Velmatov, O.D. Andreev, A.A. Velmatov // Chief livestock specialist. - 2012. - № 4. - P. 32-37.
10. Vostrilov, A.V. Features of Holsteinized Red-Spotted cattle / A.V. Vostrilov, E.S. Zharinov // Dairy and meat cattle. - 2007. - № 1. - P. 6-7.
11. Katmakov, P.S. Creation of new highly productive types and populations of dairy cattle / P.S. Katmakov, E.I. Anisimova. - Ulyanovsk: USAA, 2010. - 242 p.
12. Katmakov, P.S. Creating a new type of Red-Spotted cattle in the Volga region / P.S. Katmakov, V.P. Gavrilenko // Zootechny. - 1993. - № 11. - P. 5-6.
13. Karaev, S.V. Influence of reproductive ability on productive longevity of Holsteinized cows in case of different housing conditions / S.V. Karaev, Kh.Z. Valitov // Education, science, practice: innovation aspect. Materials of the international scientific-practical conference dedicated to the memory of Professor A.F. Blinokhvatov. - Penza, 2008. - P. 465-468.
14. Karaev, S.V. Milk productivity of Holsteinized Black-Spotted cows in case of different housing conditions / S.V. Karaev, E.A. Kitaev, N.A. Soboleva // Dairy and meat cattle. - 2010. - № 8. - P. 14-16.
15. Economic efficiency of productive qualities of animals of different genotypes / Ye.A. Anisimova, E.R. Gosteva, A.S. Barargaliev, E.A. Aleshina // Zootechny. - 2015. - № 5. - P. 14-17.
16. Effect of conformation traits on longevity of cows of Slovak Simmental breed / V. Canji, P. Strapak, E. Strapakova, P. Juhas // Slovak journal of animal science. – 2008. – Vol.41, № 2. – P. 83-90.