

на молочную продуктивность полученных от них коров. Животные породного сочетания  $\frac{1}{2}C \times \frac{1}{2}M$  имели удой на 9,3, сочетания  $\frac{1}{2}C \times \frac{1}{2}КПГ$  — на 25 % выше симменталов. Но животные генотипа  $\frac{1}{2}C \times \frac{1}{2}M$  по уровню удоя не превосходят симментальских коров узкотелого плотного типа и совсем незначительно превосходят их по валовому выходу молочного жира. Симменталы в опытном хозяйстве Черниговской государственной сельскохозяйственной опытной станции уступают по содержанию жира в молоке коровам породного сочетания  $\frac{1}{2}C \times \frac{1}{2}M$  и превосходят животных сочетания  $\frac{1}{2}C \times \frac{1}{2}КПГ$  (табл. 3).

Очевидно, что прирост удоя у них разный. У коров от монбельярдских быков он получен за счет обогащения генотипа новыми наследственными задатками. В то же время у первотелок породного сочетания  $\frac{1}{2}C \times \frac{1}{2}КПГ$  прирост удоя получен как за счет коренной перестройки типа, конституциональных особенностей, очевидно вплоть до перестройки типа обмена веществ, так и за счет обогащения генотипа. Следует отметить, что если дочери монбельярдских быков несколько превосходят по скорости молокоотдачи (при трехкратном доении) симменталов, то по сравнению с первотелками узкотелого плотного (нежного) типа они преимущества не имеют. Потомство красно-пестрых голштино-фризов несколько превосходит по этому показателю животных симментальской породы названного типа.

Следовательно, производители красно-пестрой голштино-фризской породы оказывают на симменталов значительное влияние, не только повышая продуктивные возможности потомства, но и значительно меняя тип конституции. Монбельярдские быки по сравнению с симменталами тип конституции не меняют и влияние их на продуктивность животных незначительное.

В то же время среди симменталов можно выделить конституциональные типы скота, уклоняющиеся в сторону молочности и мясности. Это позволяет путем целенаправленной селекции совершенствовать животных в нужном направлении и при чистопородном разведении.

Между отдельными особенностями телосложения, статьями, промерами и продуктивными качествами существует определенная зависимость. Наиболее тесная зависимость наблюдается именно между типом животного и уровнем удоя ( $r = \pm 0,35 - +0,40$ ). Между молочной продуктивностью и такими промерами, как высота в холке, длина туловища и ширина груди, она ниже ( $+0,15 - +0,23$ ). Между другими промерами и удоём связи практически не отмечено. Очевидно три названных промера в наибольшей степени отражают конституциональные особенности скота. Но все же не отдельные промеры, а тип в целом в наибольшей степени выражает связь с продуктивностью.

Различия в молочной продуктивности между симменталами и их сочетаниями с монбельярдской и красно-пестрой голштино-фризской породами подкрепляются данными об особенностях форм и размера вымени у этих групп скота (табл. 4 и 5). Как видим, наиболее развитое вымя, преимущественно чашевидной и ваннообразной формы, у животных от красно-пестрых голштино-фризских быков, которые представляют наиболее ярко выраженный молочный тип скота. К тому же следует выделить факт влияния отцов на особенности вымени своих дочерей, что свидетельствует о наследственном характере изменений.

**Выводы.** У коров молочного типа, какими являются животные генотипа  $\frac{1}{2}C \times \frac{1}{2}КПГ$ , явно выражены признаки, определяющие высокую молочную продуктивность.

*Получена редколлегией 08.05.86.*

УДК 636.22/28.034

## СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА МЕТОДОВ КОНТРОЛЯ ЖИРНОМОЛОЧНОСТИ КОРОВ ЗА ЛАКТАЦИЮ

Г. Н. ГАВРИЛЕНКО, канд. биол. наук  
УкрНИИ по плем. делу в животноводстве

Индивидуальный учет продуктивности животных — основа селекционно-племенной работы. Определение молочной

продуктивности коров за лактацию по результатам контрольных доений один раз в декаду или один раз в месяц из



# 1. Удой и качественный состав молока по данным ежедневных наблюдений

Показатель	За сутки	Утреннее доение	Вечернее доение
Удой, кг			
$M \pm m$	13,5±0,05	7,09±0,11	6,46±0,11*
$\xi$	2,30	1,45	1,27
$C_v$	6,70	19,60	18,75
Содержание жира, %			
$M \pm m$	3,32±0,02	3,20±0,04	3,37±0,04**
$\xi$	0,36	0,51	0,52
$C_v$	10,91	15,83	15,50

\* —  $P < 0,001$ ; \*\* —  $P < 0,01$ .

суточной пробы дает довольно точные результаты. Однако практика показывает, что в условиях крупномасштабной селекции эти методы трудоемки, дорогостоящи и малопродуктивны. Кроме того, потребность в специальном оборудовании и квалифицированном персонале при определении содержания жира еще более осложняет возможность контроля коров по этому признаку. Возникает необходимость поиска более дешевых и менее трудоемких методов тестирования.

Проведено три научно-хозяйственных опыта, целью которых явилась возможность оценки точности различных методов контроля жирномолочности коров за лактацию.

**Методика исследований.** В октябре 1983 г. на десяти коровах-первотелках черно-пестрой породы были проведены исследования в опытном хозяйстве «Александровка» для установления суточных колебаний молочной продуктивности коров. Величина суточного колебания является основой при разработке методов оценки коров по жирномолочности. Подопытные животные были дочерьми одного быка и находились на четвертом месяце лактации. Доение коров двукратное с 12-часовым перерывом. Ежедневно в течение месяца отбирали индивидуальные пробы молока от каждого доения и наблюдали за кормлением и содержанием животных. Первотелки были средней упитанности и находились на общем скотном дворе. Суточную жирномолочность устанавливали расчетным путем.

Второй опыт проведен в 1983—1984 гг. в совхозе «Дударковский» Киевской области на 30 коровах черно-пестрой породы разных возрастов. Доение коров двукратное. Пробы молока коров отбирали от каждого доения отдельно и одновременно составляли пропорцио-

нальную суточную пробу. Молочную продуктивность коров за лактацию устанавливали при помощи следующих методов: отбор проб каждый месяц поочередно только от утреннего или вечернего удоя, начиная с утреннего доения в первый месяц лактации; то же, начиная с вечернего доения в первый месяц лактации; общепринятый метод (контроль) — отбор проб один раз в месяц из суточной удоя.

В изучаемых методах разовый удой удваивался и рассматривался как молочная продуктивность за сутки. Вычисляли количество жира для каждого доения, для суточного количества молока, содержание жира за сутки.

Третий опыт проведен в опытном хозяйстве «Александровка» в 1984—1985 гг. на 37 коровах-первотелках черно-пестрой породы. Изучено влияние кратности тестирования животных за лактацию при различном чередовании месяцев отбора проб молока на результаты оценки жирномолочности коров по следующей схеме:

- ежедекадный отбор проб;
- отбор проб один раз в месяц (контроль);
- отбор проб один раз в два месяца; второй, четвертый, шестой, восьмой, десятый месяцы лактации;
- первый, третий, пятый, седьмой, девятый месяцы лактации;
- отбор проб один раз в три месяца:
  - а) первый, четвертый, седьмой, десятый месяцы лактации;
  - б) второй, пятый, восьмой месяцы лактации;
  - в) третий, шестой, девятый месяцы лактации.

Пропорциональную суточную пробу составляли при помощи трубки-пробоотборника диаметром 8 мм. Отбор проб начинали через две недели после отела и заканчивали за две недели до запуска.



## 2. Удой и содержание жира в молоке за лактацию при тестировании коров от одного доения в месяц ( $M \pm m$ )

Отбор проб	Удой, кг	Содержание жира, %
Начало отбора проб:		
утреннее доение	2997 ± 144	3,89 ± 0,05
вечернее доение	2970 ± 123	3,86 ± 0,06
Суточная проба	2949 ± 118	3,89 ± 0,06

Содержание жира определяли в молочной лаборатории института на приборе типа «Милко-тестер» (ОСТ-46-37-74). Для каждого из исследуемых методов было определено стандартное отклонение ошибки и рассчитаны коэффициенты корреляции.

**Результаты исследований.** Величины колебаний молочной продуктивности в течение суток приведены в таблице 1.

Как удой, так и содержание жира существенно варьировали изо дня в день. Коэффициенты изменчивости между смежными днями для суточного удоя составляли 6,7, для жира — 10,9 %, а квадратическое отклонение — соответственно 2,3 кг и 0,36 %. Стандартное отклонение ошибки результатов молочной продуктивности для удоя равнялось 175 кг за лактацию, а для содержания жира — 0,24 %. Таким образом, ошибка метода отбора проб молока один раз в месяц за одни сутки составляет около 4 % средней продуктивности стада, что вполне приемлемо для целой селекции.

Отбор проб при контроле молочной продуктивности коров за лактацию от

утреннего и вечернего доения был бы наиболее прост и точен, если бы не было колебаний между утренним и вечерним удоем и составом молока. Полученные данные свидетельствуют о достоверном различии в молочной продуктивности коров утреннего и вечернего доений. Для удоя они составили 0,58 кг, для содержания жира — 0,19 %. Эти различия могут аргументировать ошибки при тестировании за одно доение, но их можно компенсировать отбором проб от смежного доения при следующем отборе. Если рассчитать среднесуточную молочную продуктивность, полученную путем чередования утренних и вечерних удоев, вместо суточной пробы, то результаты полностью совпадут со среднемесячной суточной продуктивностью и составят для удоя  $13,5 \pm 0,54$  кг, для содержания жира —  $3,33 \pm 0,06$  %. Следовательно, представляется возможность проводить оценку коров по молочной продуктивности от одного доения путем чередования утренних и вечерних тестов.

Так как первое исследование не дало сведений о пригодности метода поочередного отбора проб для оценки жирномолочности за лактацию, был проведен опыт на группе коров в совхозе «Дударковский».

Удой за лактацию при поочередном отборе проб отличался от удоя, полученного общепринятым методом, на 48 кг, или 1,6 %, когда первый отбор был утром, и на 21 кг, или 0,7 %, когда первый тест был вечером (табл. 2). В содержании жира различия практически отсутствуют. Ошибка предлагаемого метода составляет 0,06—0,1 % жира.

Но система чередования утренних и вечерних доений неприемлема для хо-

## 3. Содержание жира за лактацию при различной частоте тестирования коров

Частота тестирования, способы отбора	Содержание жира за 305 дней лактации, % ( $M \pm m$ )	По сравнению со среднемесячным определением	
		стандартное отклонение ошибки	коэффициент корреляции
Ежедекадно	3,39 ± 0,04	0,10	0,94
Ежемесячно	3,35 ± 0,04	—	—
Определение содержания жира один раз в два месяца:			
2; 4; 6; 8; 10-й месяцы лактации	3,30 ± 0,04	0,11	0,87
1; 3; 5; 7; 9-й месяцы лактации	3,36 ± 0,04	0,12	0,86
Определение содержания жира один раз в три месяца:			
1; 4; 7; 10-й месяцы лактации	3,38 ± 0,04	0,12	0,89
2; 5; 8-й месяцы лактации	3,31 ± 0,04	0,12	0,88
3; 6; 9-й месяцы лактации	3,33 ± 0,06	0,15	0,87



зайств, практикующих трехразовое доение коров. В таких хозяйствах возможно упростить учет путем оценки жирномолочности коров по сокращенному количеству анализов за лактацию (табл. 3).

При контроле один раз в два месяца стандартное отклонение ошибки составило 0,11—0,12 % жира, коэффициенты корреляции были высокими и достоверными (0,86—0,87). В 56—62 % случаев абсолютные отклонения результатов содержания жира за лактацию не превышали 0,10 %.

Полученные данные свидетельствуют о незначительных различиях между тестированием один раз в три месяца и ежемесячным контролем. Ошибка метода не превышает 0,15 % жира, а корреляция между результатами содержания

жира за лактацию, полученными посредством официального метода и предлагаемого, составляет 0,87—0,89.

**Выводы.** Метод поочередного отбора проб молока от одного доения в месяц при двукратном доении и система, основанная на ежемесячном взвешивании молока и четырех-пяти анализах через равные промежутки на протяжении лактации, могут дать всю информацию, необходимую для целей массовой селекции и организации нормированного кормления животных.

Внедрение предлагаемых методов позволяет в 2 раза увеличить количество тестируемых коров, более эффективно использовать автоанализаторы молока и значительно снизить затраты средств на оценку коров.

*Получена редколлегией 22.11.86.*

удк 636.22/28.082.2

## **МОДЕЛИРОВАНИЕ ОТБОРА КОРОВ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ УДОЯ ЗА ОТРЕЗКИ ЛАКТАЦИИ И 305 ДНЕЙ В СТАДАХ МОЛОЧНОГО СКОТА**

**В. М. СЕРОКУРОВ, канд. с.-х. наук**

УкрНИИ по плем. делу в животноводстве

При интенсивном выращивании телок, вводе в производственное стадо на каждую сотню коров до 30—35 первотелок и отборе из них лучших по собственной продуктивности за отдельные отрезки лактации и 305 дней, селекционный процесс совершенствования стада значительно ускоряется. В заводских и промышленных стадах симментальской и черно-пестрой пород методом моделирования отбора мы изучали эффективность отбора по удою.

**Методика исследований.** В племазводах «Плосковский», «Кожанка», «Шамраевский», в совхозе «Русановский» с карточек формы № 2 — мол. выбрали удои коров по лактациям за 2—10 лет и построили вариационные ряды коров-первотелок, двух, трех лактаций и старше. Суть моделирования заключалась в том, что условную выбраковку в вариационных рядах худших коров-первотелок и равных с ними по продуктивности коров старшего возраста производили в процентах (1Q вариантов в пределах от 5 до 50 %).

**Результаты исследований.** Тенденция изменения относительного роста удоя

коров-первотелок в стадах разного уровня продуктивности, в связи с разной интенсивностью отбора, сравнительно аналогична (табл. 1). Это свидетельствует о возможности прогнозирования удоя первотелок за 305 дней лактации в зависимости от интенсивности отбора.

Влияние на рост продуктивности всего стада степени интенсивности выбраковки низкопродуктивных первотелок и равных с ними по продуктивности коров двух лактаций и старше приведены в таблице 2. Так, если планировать к выбраковке по удою 25 % коров всех возрастов, то в эту группу войдет около 50 % первотелок, 27 — коров двух лактаций и 10 — трех лактаций и старше. Продуктивность оставшихся первотелок при этом увеличивается на 20 %, коров двух, трех и старше лактаций — соответственно на 12 и 5, а в среднем по стаду прирост составит 12 %. Таким образом, при формировании высокопродуктивного стада ускоренным методом отбор коров следует проводить по собственной продуктивности за отдельные отрезки лактации. Это подтверждается коэффициентами ранговой корреляции удоя ко-