

## **ЭФФЕКТИВНОСТЬ СЕЛЕКЦИИ В СКОТОВОДСТВЕ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ МИРОВОГО ГЕНОФОНДА**

Н. В. БОЛГОВА

Сумский национальный аграрный университет  
г. Сумы, ул. Кирова 160, Украина, 40021

**Введение.** Проблема повышения производительности и увеличения производства животноводческой продукции предопределена не только условиями кормления, содержания, эксплуатации животных, но и генетическими факторами, конечной целью которых является усовершенствование племенных и производительных качеств.

**Анализ источников.** В последние годы в Украине процесс интенсификации молочного скотоводства на основе внедрения промышленной технологии изменил требования, которые выдвигают к породам крупного рогатого скота молочного и комбинированного направления производительности. Таким породам, как симментальская, бурая, украинская черно-пестрая молочная присущая биологическая пластичность и отличные адаптационные качества в разных природно-климатических зонах. Под воздействием новых условий внешней среды и технологических факторов в организме животных возникает целый комплекс функциональных адаптационных сдвигов, которые отражаются на хозяйственно-полезных признаках, как самих завезенных животных, так и их потомков в дальнейших генерациях [4, 7, 9].

Сегодня наиболее желательным высоким надоем при оптимальных составляющих молока. Использование быков-производителей мирового генотипа дает позитивный результат в ближайших поколениях, которые селекционируются на высокую молочную производительность и молочный тип телосложения [1, 2, 6].

**Цель работы** – выяснить степень влияния быков-производителей мирового генофонда на хозяйственно-полезные признаки коров и определить методы дальнейшей селекции желаемых животных.

**Материал и методика исследований.** Экспериментальные исследования были проведены в условиях племенных заводов "Сигма" Конотопского, "Мыхайлівка" Лебединского и "Колосс" Белопольського районов Сумской области. Объектом исследований были чистопородные животные: швицкой породы - 559 голов, украинской черно-пестрой молочной породы - 410 голов и

симментальской породы австрийской селекции - 412 голов (родительские породы); лебединской породы - 376 голов и симментальской породы украинской селекции - 577 голов (материнские породы); украинской бурой молочной породы - 856 голов, сумского внутривидового типа украинской черно-пестрой молочной породы - 640 голов и животные с 50 % частью наследственности австрийских симменталов - 458 голов (вновь созданные породы и тип).

Живую массу коров опытных групп определяли через контрольные взвешивания на 2-3 месяце лактации.

Молочную продуктивность оценивали раз в декаду путем суточного контроля надоев молока со следующим его пересчетом за первые 305 дней лактации или сокращенную (не менее 240 дней). Содержимое жира и белка в молоке определяли по методике инфракрасного анализатора "Лактоскоп".

Кормление подопытных животных осуществляли согласно справочнику "Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных" [3], что обеспечивало их производительность соответственно запланированным параметрам за надоем, содержанием жира и белка в молоке.

Биоматематическая обработка полученных данных исследований проведена методом вариационной статистики по методике М.О. Плохинского [5,8].

**Результаты исследований и их обсуждение.** Ускоренный процесс, который происходит в последние годы в скотоводстве, изменил требования к породам молочного скота. Они должны отличаться высоким надоем, пригодностью к машинному доению на высокопроизводительных установках, крепким здоровьем и резистентностью к заболеваниям.

В основу создания большинства новых пород и типов, с некоторыми изменениями, была положена методика, которую разработал академик М. Ф. Иванов. Новые породы и типы созданные на основе скрещивания животных местных пород, исторически приспособленных к комплексу естественных и хозяйственных условий районов их распространения, с быками-производителями лучших пород крупного рогатого скота мирового генофонда.

Использование лучшего генетического материала быков-производителей дало возможность повысить молочную продуктивность у подопытных коров (табл. 1).

Анализ данных таблицы 1 показывает, что за надоем, содержанием жира в молоке и количеством молочного жира подопытные коровы отвечают стандарту пород.

Полученные результаты исследований показали разную производительность подопытных коров. Так, за первую лактацию среди бурых пород наивысший надой у коров украинской бурой молочной породы. Разница с лебединской составила 386 кг (12,2 %,  $P > 0,999$ ) и швицкой - 225 кг (6,8 %,  $P > 0,999$ ). За количеством молочного жира разница была соответственно - 15,6 кг (12,9 %,  $P > 0,999$ ) и 8,7 кг (6,8 %,  $P > 0,999$ ).

Надой коров за III и старше лактацию превышает стандарт породы от 7,3 % (лебединская порода) до 51,6 % (австрийский симментал). За количеством молочного жира - от 8,1 % (украинская бура молочная порода) до 54,4 % (австрийский симментал). Содержимое жира в молоке было в пределах от 3,74 % до 3,87 %.

За наивысшую лактацию наивысший надой был у коров симментальской породы австрийской селекции - 5783 кг, а наименьший у коров лебединской породы (4601 кг). Содержимое жира в молоке соответственно составило 3,80 – 3,93 %, а количество молочного жира - 174,8 – 227,3 кг.

Признаки, за которыми целесообразно вести селекцию, определяются, прежде всего, с точки зрения их весомости. В скотоводстве это: надой, содержание жира в молоке и его количество. Мы определили связь между признаками молочной продуктивности у подопытных коров за всеми лактациями, который является позитивным: надой за лактацию - содержимое жира в молоке - 0,139-0,272, надой за лактацию - количество молочного жира - 0,658-0,998. Исходя из этого в дальнейшем, при разведении животных подопытных пород, следует учитывать полученные биологические взаимосвязи организма и проводить соответствующий отбор и подбор животных с желательными признаками надоя и жирномолочностью.

Живая масса животных - объективный показатель роста организма в целом. В биологическом понимании рост, как процесс увеличения общей массы клеток организма, его тканей и органов во времени, может быть определен на основании изменения живой массы животных с возрастом (табл. 2).

Таблица 1 – Молочная продуктивность подопытных коров, ( $\bar{X} \pm S\bar{x}$ )

Генотип	n	Надой за 305 дней лактации, кг	Содержание жира в молоке, %	Количество молочного жира, кг
<i>I лактация</i>				
Лебединская порода	376	3155±12,4	3,79±0,003	119,8±0,50
Украинская бура молочная порода	856	3541±18,3***	3,82±0,002***	135,4±0,70***

Швицкая порода	559	3316±10,8***	3,82±0,004***	126,7±0,44***
Лебединская порода	376	3155±12,4	3,79±0,003	119,8±0,50
Сумский внутривидовый тип	640	4041±33,4***	3,79±0,001	153,2±0,40***
Украинская черно-пестрая молочная порода	410	3712±57,2***	3,69±0,001***	137,0±2,30***
Украинский симментал	577	3571±27,6	3,83±0,006	136,8±1,10
Австрийская х украинская селекция	458	3989±42,7***	3,86±0,008**	153,9±0,66***
Австрийский симментал	412	4544±35,3***	3,90±0,008***	177,2±1,47***
<i>III и старше лактация</i>				
Лебединская порода	376	3861±12,7	3,80±0,002	146,7±0,48
Украинская бура молочная порода	856	4539±17,7***	3,81±0,002**	173,2±0,68***
Швицкая порода	559	4266±14,2***	3,80±0,002	162,2±0,55***
Лебединская порода	376	3861±12,7	3,80±0,002	146,7±0,48
Сумский внутривидовый тип	640	4772±24,9***	3,82±0,001***	182,3±1,10***
Украинская черно-пестрая молочная порода	410	4567±59,5***	3,74±0,001***	170,8±2,50***
Украинский симментал	577	4359±25,7	3,84±0,006	167,4±1,04
Австрийская х украинская селекция	458	4796±33,3***	3,84±0,008	184,2±1,31***
Австрийский симментал	412	5306±46,2***	3,87±0,007***	205,3±1,94***
<i>Наивысшая лактация</i>				
Лебединская порода	376	4601±24,2	3,80±0,002	174,8±0,92
Украинская бура молочная порода	856	5226±19,8***	3,82±0,001***	199,7±0,76***
Швицкая порода	559	4852±21,8***	3,80±0,001	184,6±0,83***
Лебединская порода	376	4601±24,2	3,80±0,002	174,8±0,92
Сумский внутривидовый тип	640	5327±23,4***	3,83±0,001***	204,0±1,08***

Украинская черно-пестрая молочная порода	410	5109±68,4***	3,80±0,001	194,1±2,82***
Украинский симментал	577	4816±33,6	3,84±0,008	184,9±1,51
Австрийская х украинская селекция	458	5298±43,3***	3,86±0,009	204,5±1,83***
Австрийский симментал	412	5783±46,5***	3,93±0,010***	227,3±1,98***

Пометка: \*P > 0,95; \*\*P > 0,99; \*\*\*P > 0,99

Живая масса животных имеет весомое значение для породы, так как является генетически обусловленным признаком и до определенных величин связана с производством основной продукции. Оптимальная живая масса, предел которой определяется наличием крепкой плотной конституции для каждой породы, в большинстве случаев находится в пределах 550-650 кг.

Данные таблицы 2 свидетельствуют, что за первую лактацию наивысшая живая масса у коров австрийской селекции - 596 кг, самая низкая живая масса у коров-первотелок лебединской породы - 477 кг. Аналогичные данные получены за третью и старше лактацию и наивысшую. Все подопытные коровы отвечают стандарту пород. Коровы родительских пород статистически достоверно превышают коров материнских пород за живой массой.

В исследованиях провели определение взаимосвязи живой массы подопытных коров разных пород с надоем за лактацию (+ 0,156 - + 0,419), содержанием жира в молоке (+ 0,218 - + 0,490) и его количеством (+ 0,234 - + 0,429).

Таблица 2 – Характеристика подопытных коров за живую массой, кг

Генотип	n	Лактация					
		первая		третья и старше		наивысшая	
		M±m	Cv, %	M±m	Cv, %	M±m	Cv, %
Лебединская порода	376	477 ±1,44	5,9	568 ±0,90	3,1	580 ±0,83	2,8
Украинская бурая молочная порода	856	506 ±0,40***	2,3	612 ±0,40***	1,9	621 ±0,37***	1,8
Швицкая порода	559	486 ±0,87***	4,2	580 ±0,42***	1,7	591±0,39** *	1,5
Лебединская порода	376	477 ±1,44	5,9	568 ±0,90	3,1	580 ±0,83	2,8
Сумский внутривидовый	640	495 ±1,36***	7,0	592 ±0,85***	3,8	610 ±1,05***	4,6

ый тип							
Украинская черно-пестрая молочная порода	410	508 ±3,21***	8,8	599 ±2,32***	5,7	605 ±2,94***	7,1
Украинский симментал	577	512 ±2,73	12,6	608 ±2,95	12,3	637 ±3,03	11,6
Австрийская х украинская селекция	458	540 ±2,11***	8,4	610 ±1,98***	6,9	652 ±2,39***	7,8
Австрийский симментал	412	596 ±4,16***	14,2	644 ±3,91***	12,3	681 ±3,64***	10,9

Проведенный дисперсионный анализ позволил определить влияние факторов – генотипа (А) и отела (В) на молочную продуктивность, содержание жира в молоке и его количество, живую массу подопытных коров разных пород (табл. 3).

Таблица 3 – Сила влияния факторов на молочную продуктивность и живую массу подопытных коров

Показатель	Фактор	Порода					
		лебединская	украинская бурая молочная	швицкая	сумский внутривидовый тип	украинская черно-пестрая молочная	симментальская
Надой за 305 дней лактации, кг	А	18,4	20,5	17,8	19,7	24,1	30,7
	В	76,0	78,1	77,7	76,5	70,5	69,1
	АВ	5,6	1,4	4,5	3,8	5,4	0,2
Содержание жира в молоке, %	А	66,3	68,5	88,1	70,4	81,4	83,6
	В	17,8	18,3	10,7	15,9	11,5	9,1
	АВ	15,9	13,2	1,2	13,7	7,1	7,3
Количество молочного жира, кг	А	20,9	22,2	25,9	20,5	19,9	24,6
	В	74,4	76,5	70,6	78,4	73,3	75,2
	АВ	4,7	1,3	3,5	1,1	6,8	0,2
Живая масса, кг	А	14,9	11,2	14,5	11,1	10,5	18,5
	В	81,8	88,2	84,3	86,9	82,4	80,5
	АВ	3,3	0,6	1,2	2,0	7,1	1,0

Из результатов исследований видно, что сила влияния фактора генотипа (А) за породами составила: на удой - от 17,8 % до 30,7 %, на содержание жира в молоке - 66,3-88 %, на количество молочного жира - 19,9-25,9 % и на живую массу - 10,5-18,5 %.

Часть влияния фактора отела (В) была несколько иной и для разных пород составила: на надой - от 69,1 % до 78,1 %, на содержание жира в

молоке - 9,1-18,3 %, на количество молочного жира - 70,6-78,4 % и на живую массу - 80,5-88,2 %.

Часть влияния разных факторов зависит от экологических зон разведения, технологических процессов кормления и содержания, примененных методов разведения и ценности генетического потенциала.

**Заключение.** Признаки, за которыми целесообразно вести селекцию в скотоводстве, - надой, содержание жира и белка в молоке и их количество. Живая масса животных является генетически обусловленным признаком и связана с производством основной продукции. Часть влияния разных факторов зависит от примененных методов разведения и ценности генетического потенциала.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Башенко М. І. Бугаї-плідники в селекції молочної худоби / М. І. Башенко, А. М. Дубін, Г. Н. Попова та ін. ; за ред. М. І. Башенка. — Київ : Фітосоціоцентр, 2004. — 200 с.
2. Буркат В. П. Розведення тварин і збереження їхнього генофонду / В. П. Буркат // Вісник аграрної науки. — 2006. — № 3–4. — С. 100–105.
3. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных : Справочное пособие / А. П. Калашников, Н. И. Клейменов, В. Н. Баканов и др. — М. : Агропромиздат, 1985. — 352 с.
4. Підпала Т. В. Селекція сільськогосподарських тварин / Т. В. Підпала. — Миколаїв : МДАУ, 2005. — 264 с.
5. Плохинский Н. А. Руководство по биометрии для зоотехников / Н. А. Плохинский. — М. : Колос, 1969. — 256 с.
6. Рубан Ю. Д. Породы, породообразовательный процесс и селекция животных / Ю. Д. Рубан. — К. : Аграрна наука, 2006. — 380 с.
7. Хмельничий Л. М. Оцінка екстер'єру тварин в системі селекції молочної худоби. Монографія / Л. М. Хмельничий. — Суми : ВВП «Мрія-1» ТОВ, 2007. — 260 с.
8. Хмельничий Л. М. Основи генетики тварин з біометрією. Навчальний посібник. / Хмельничий Л. М., Супрун І. О., Салогуб А. М. — Суми : Видавництво : ПП Вінниченко М. Д., ФОП Дьоменко В. В. — 2011. — 344с.
9. Эйсер Ф. Ф. Племенная работа с молочным скотом / Ф. Ф. Эйсер. — М. : Агропромиздат, 1986. — 184 с.