

УДК 636.237.1.081.2(470.332)

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ШВИЦКОГО СКОТА В СМОЛЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

А.П. СОЛДАТОВ, В.К. ЧЕРНУШЕНКО, Л.А. МАРЧЕНКО,  
В.И. ЛИСТРАТЕНКОВА, А.С. КИРИЛЛОВ

(Кафедра молочного и мясного скотоводства)

В статье анализируются материалы, характеризующие современное состояние работы по созданию нового молочного типа скота швицкой породы в хозяйствах Смоленской области. Приводятся данные, показывающие высокий генетический потенциал швицкого скота, уровень раздоя коров и его интенсивность в зависимости от возраста 1-го отела, типа подбора и типа приплода при рождении (одницы, двойни однополые и разнополые). В процессе работы выявлены животные с рекордными удоями 8—10 тыс. кг молока за лактацию и учтена пожизненная продуктивность коров нового типа.

Среди бурых пород, разводимых в России, ведущее положение занимает швицкая, на долю которой приходится 78,4%. В Смоленской области сосредоточено 178,9 тыс. гол. скота швицкой породы, или 13,1% общего ее поголовья в стране и 60,0% — в области. Для дальнейшего совершенствования породы в области создана достаточная племенная база: 5 племенных заводов, 5 племенных совхозов и 24 племенные фермы. Удой коров в племенных заводах — 3345 кг молока при жир-

ности 3,75%, а в ведущих племенных хозяйствах — 4,5—5,0 тыс.кг. Рекордные удои превышают 10—11 тыс. кг молока за лактацию, что указывает на высокие потенциальные возможности породы.

Швицкий скот Смоленщины оказал заметное влияние на выведение алатауской, костромской, кавказской бурой и бурой карпатской пород [2]. За период 1932—1996 г. заготовлено и реализовано 210 тыс. гол. племенного молодняка в 27 регионах РФ и стран СНГ.

Тем не менее в целом швицкая порода нуждается в качественном улучшении. Поэтому в племенных хозяйствах области уделяется особое внимание качественному ее преобразованию. На основе местной популяции швицкого скота с использованием лучшего отечественного и мирового генофонда бурых и частично джерсейской пород создается новый тип животных [3, 4].

В настоящее время сформирована генеалогическая структура типа с учетом желательных аллелей групп крови [5]. Выделено ядро нового типа, куда включены 654 коровы живой массой в среднем 577 кг. Их удой 6170 кг молока при содержании жира 3,91%, белка — 3,35%. Выход молока на 1 ц живой массы — 1069 кг, что соответствует стандарту для молочных пород.

При выведении нового типа учитывается не только молочная продуктивность, но и экстерьерно-конституциональные особенности, воспроизводительные способности, технологические признаки и продуктивное долголетие коров.

Коровы создаваемого типа обладают высоким генетическим потенциалом. В стадах племенных хозяйств имеется 42 коровы, дающие за лактацию свыше 8 тыс. кг молока, которое к тому же отличается повышенным содержанием жира и белка (в сумме 567—803 кг за лактацию). От одной из коров — Сиротки 4578 (62,5% БШ) по 3-й лактации был получен рекордный удой по породе — 11196 кг молока при содержании жира 3,85%, белка —

3,32%. От лучших коров при жизни надоено по 65—87 т молока. Пожизненная продуктивность коров Сивушки 1918 (7-10883-4,92-3,40) и Подружки 2288 (7-9250-3,95-3,42) за 12 лактаций составила соответственно 87,3 и 82,7 т, коровы Пелены 2461 (7-9571-3,75-3,29) за 9 лактаций — 76,1 т, Гильдии 1983 (3-10040-3,75-3,45) за 6 лактаций — 61,8 т.

Высокопродуктивные коровы являются «золотым» фондом породы, обуславливающим ее прогресс [6]. Рекордистки не только сами характеризуются высокими показателями продуктивности, но и стойко передают эти качества потомству. В стаде племенной фермы «Корюзино» лактируют 2 дочери Сивушки 1918: полукровная до джерсейской породе корова Совка 3020, от которой за 8 лактаций получено 73,5 т молока при жирности 4%, и Славка 3497, давшая за 3 лучших лактации по 6409 кг молока при жирности 4,08%. Отличаются высокими удоями и дочери Пелены 2461: Полка 3901 (1-7152-3,88-3,36), Парижанка 5139 (2-7553-3,90-3,48) и внучка — коровы Пороша 5333 (1-8324-3,78-3,42), ставшая рекордисткой в породе за 1-ю лактацию.

Удой лучшей дочери Подружки 2288 — коровы Пионки 5085 — по 2-й лактации — 8214 кг молока при содержании жира 3,81%, белка — 3,40%. Вторая дочь Павлинка 3524 по 5-й лактации дала 8106 кг молока при жирности 3,79%. От дочерей Гильдии — Героини 3624, Грации 4175 и Гвоздики 4803 — по 1-й лактации по-

лучено соответственно 6012, 6566, 6387 кг молока при жирности 3,86, 3,72 и 3,86%.

Ценная наследственность коров-рекордисток широко реализуется через их сыновей. Только в Смоленском головном племпредприятии используются 4 сына коровы Сивушки 1918 и ее внук Синус 4152 (мать Совка 3020); 3 сына Гильдии 1983; 2 — Пелены 2461; 2 — Сиротки 4578.

В процессе создания нового типа швицкокого скота изучены методы получения высокопродуктивных долгожительниц, имевших пожизненный удой свыше 30000 кг, и влияние некоторых факторов на продуктивное долголетие коров разных генетических групп [6].

На изученном поголовье взаимосвязь продолжительности использования высокопродуктивных коров и их матерей оказалась недостаточно высокой (табл. 1). Долгожительницы получены от коров разного возраста: от матерей 1—3 отелов — 14,3%, 4—5 — 18,4, 6—7 — 25,0, 8—9 — 35,2%, 10 и старше — 17,1%.

Таблица 1

Долголетие дочерей от коров, различающихся по продолжительности использования

Возраст матерей, отелы	Число пар мать — дочь	Продолжительность использования отелы	
		матерей	дочерей
До 3	28	2,0	7,4
4—5	36	4,7	7,6
6—7	49	6,4	7,0
8—9	69	8,4	7,6
10 и старше	14	10,7	7,8
Всего	196	6,5	7,5

Анализ данных о высокопродуктивных долгожительницах при разных вариантах подбора показал (табл. 2), что наиболее высокие показатели продуктивности получены при сочетании коров отечественной (ОШ) швицкой породы и бурых американских быков (БШ).

Продуктивность долгожительниц с генотипом 50% БШ составила 1736 кг молочного жира, у коров отечественной швицкой породы — 1364 кг, в то же время продолжительность жизни последних была больше на 0,5 отела, чем у полукровных коров, и на 0,8 отела, чем в среднем по долгожительницам с кровью американских швицков.

По возрасту 1-го отела существенных различий у чистопородных швицких коров и животных с кровью бурого скота не выявлено.

Снижение кровности по бурому скоту ведет к уменьшению числа отелов и выхода молочного жира. За весь период хозяйственного использования от коров с генотипом менее 50% по бурому скоту получено на 3409 кг молока и 133 кг молочного жира меньше, чем от животных с генотипом более 50%, и на 5247 кг молока и 222 кг молочного жира, чем от полукровных.

Коровы с генотипом менее 50% БШ характеризуются существенной изменчивостью пожизненной продуктивности. В зависимости от вариантов подбора выход молочного жира варьировал от 1430 кг при подборе ОШ х 50% БШ до 1611 кг при 50% БШ х 50% БШ.

Таблица 2

Продуктивные качества коров -долгожительниц в зависимости от вариантов подбора (числитель — за 1-ю лактацию, знаменатель — за лучшую)

Вариант подбора (М х О)	Генотип. %	n	Возраст 1-го отела, мес	Количество отелов	Удой, кг	Жир, %	Живая масса, кг	За период использования	
								удой, кг	молочный жир, кг
ОШхОШ	ОШ	86	27,6	8,0	$\frac{3235}{5583}$	$\frac{3,72}{3,84}$	$\frac{486}{609}$	35951	1364
Всего с кровью в том числе:	БШ	110	27,5	7,2	$\frac{4671}{7073}$	$\frac{3,86}{3,89}$	$\frac{509}{634}$	42161	1618
ОШхБШ	50% БШ	35	26,6	7,5	$\frac{4473}{7214}$	$\frac{3,86}{3,94}$	$\frac{504}{641}$	44898	1736
ОШх<50% БШ	<50% БШ	19	29,4	7,2	$\frac{4071}{6337}$	$\frac{3,91}{3,88}$	$\frac{517}{624}$	37413	1430
≤50% БШхОШ	<50% БШ	9	28,6	7,4	$\frac{4595}{6925}$	$\frac{3,75}{3,76}$	$\frac{491}{615}$	39689	1472
ОШх≥50% БШ	<50% БШ	9	28,4	6,7	$\frac{5355}{7273}$	$\frac{3,93}{3,93}$	$\frac{515}{629}$	41123	1595
≤50% БШх ≤50% БШ	<50% БШ	9	30,1	6,9	$\frac{5445}{7281}$	$\frac{3,84}{3,85}$	$\frac{525}{626}$	42009	1611
<50% БШхБШ	>50% БШ	21	26,2	7,1	$\frac{4617}{7416}$	$\frac{3,87}{3,87}$	$\frac{508}{641}$	43488	1661
>50% БШх 50% БШ	>50% БШ	8	26,0	6,9	$\frac{5509}{6953}$	$\frac{3,82}{3,90}$	$\frac{526}{651}$	41936	1613

Характерной особенностью коров с кровностью более 50% БШ является способность их раздаваться раньше (при подборе 50% БШ х БШ — 1-я лактация — 5509—3,82) и интенсивнее (подбор 50% БШ х 50% БШ — 7416—3,87), чем у животных других групп.

Живая масса — один из главных селекционных показателей, который положительно коррелирует с удоем и другими селекционируемыми признаками (табл. 3).

Наиболее высокие показатели молочной продуктивности были у коров, живая масса которых по 1-й лактации составляла 525—574 кг. За весь период хозяйственного использования от них получено на 146—308 кг молочного жира больше, чем от животных других групп.

Установлена высокодостоверная связь между живой массой коров в возрасте 1-го отела с удоями по 1-й ( $r = 0,73$ ) и наивысшей ( $r = 0,75$ ) лактациям и за весь пе-

Продуктивность коров (кг) по 1-й (числитель) и наивысшей (знаменатель) лактации в зависимости от живой массы в 1-ю лактацию

Живая масса, кг	n	Удой	Молочный жир	Коэффициент молочности	Пожизненный удой	Пожизненный молочный жир
400—424	9	<u>2687</u> 5751	<u>96</u> 219	<u>659</u> 992	37337	1402
425—449	17	<u>3187</u> 5671	<u>123</u> 223	<u>726</u> 948	37718	1503
450—474	27	<u>3524</u> 6049	<u>131</u> 236	<u>766</u> 988	38037	1472
475—499	49	<u>4234</u> 6425	<u>167</u> 261	<u>866</u> 1025	38615	1529
500—524	42	<u>4371</u> 6686	<u>171</u> 265	<u>859</u> 1071	39830	1563
525—549	26	<u>4889</u> 6904	<u>191</u> 271	<u>912</u> 1098	41905	1623
550—574	17	<u>4655</u> 7089	<u>179</u> 276	<u>833</u> 1101	44878	1710
Свыше 575	9	<u>4553</u> 6948	<u>176</u> 271	<u>757</u> 1096	41187	1584

риод хозяйственного использования, в то же время увеличение живой массы у первотелок свыше 575 кг не сопровождается увеличением их удоя.

Важным хозяйственным показателем рационального использования животных является возраст 1-го отела, который влияет не только на собственную продуктивность коров, но и на продуктивность их дочерей (табл. 4). Ранние отелы (до 24 мес) сдерживают интенсивность раздоя коров и их дочерей по наивысшей лактации. Увеличение возраста 1-го отела с 24 до 28 мес с каждым последующим месяцем позволяет повышать удой в обоих поколениях животных.

Оптимальным возрастом 1-го отела коров нового типа являет-

ся возраст 28—30 мес. От таких коров-матерей получена каждая 3-я корова-долгожительница. Эти животные отличаются наибольшей молочной продуктивностью как по наивысшей лактации, так и за весь период использования. Самый низкий пожизненный удой был у коров, полученных от матерей, отеливших в возрасте старше 30 мес.

Решающее влияние на продуктивность коров по наивысшей лактации и за весь период хозяйственного использования оказывает интенсивность их раздоя в 1-ю лактацию (табл. 5).

Установлено, что при интенсивности раздоя в 1-ю лактацию 3001—4000 и свыше 4000 кг молока в среднем за все лактации было

Таблица 4

## Продуктивность коров в зависимости от возраста 1-го отела матерей

Показатель	Возраст 1-го отела матерей, мес					
	до 24	25	26	27	28—30	старше 30
n	21	18	22	43	64	28
Удой за наивысшую лактацию, кг:						
матери	4993	5346	5506	5629	5713	5105
дочери	5901	6237	6418	6543	6712	6414
Молочный жир, кг:						
матери	193	211	211	219	221	195
дочери	233	249	263	269	268	246
Пожизненный удой дочерей, т	41,0	37,7	39,9	43,6	45,9	34,6
Пожизненный молочный жир дочерей, кг	1619	1504	1636	1792	1836	1326

Таблица 5

## Молочная продуктивность и продолжительность хозяйственного использования коров-долгожительниц в зависимости от интенсивности раздоя за 1-ю лактацию

Удой за 1-ю лактацию, кг	n	Количество лактаций	Наивысшая лактация				Пожизненный удой, кг (M±m)	Пожизненный молочный жир, кг (M±m)
			удой, кг	содержание жира, %	молочный жир, кг	живая масса, кг		
До 3000	38	7,6	5611	3,83	215	608	33730±1446	1277±56
3001—4000	55	7,9	5990	3,92	235	620	38380±1214	1481±53
4001—5000	50	7,5	6907	4,03	278	634	42780±1729	1690±65
Свыше 5000	53	7,0	7281	4,02	293	620	43083±1461	1712±62

получено молока соответственно на 4650 кг ( $P < 0,05$ ) и 9050 кг ( $P < 0,001$ ), а молочного жира — на 204 и 413 кг больше, чем при средних удоях менее 3000 кг.

Оптимальным уровнем раздоя коров-долгожительниц за 1-ю лактацию является удой свыше 5000 кг молока. Животные этой группы высокодостоверно превосходили коров, продуктивность которых не достигла в 1-ю лактацию 3000 кг (их удой был на 9353 кг, а молочный жир — на 435 кг выше).

Следует отметить тенденцию к увеличению пожизненной молочной продуктивности с повышением уровня раздоя за 1-ю лактацию.

Анализ данных табл. 6 показывает, что сезон рождения животного не оказывает существенного влияния на такие показатели, как скороспелость, длительность использования, возраст максимальной продуктивности, но влияет на продуктивность. Коровы, родившиеся в зимний период, отличаются от остальных более высокой продуктивностью по лактациям и

Продуктивные качества коров в зависимости от сезона рождения

Показатель	Зима (40)		Весна (94)		Лето (26)		Осень (36)	
	M±m	C <sub>v</sub>	M±m	C <sub>v</sub>	M±m	C <sub>v</sub>	M±m	C <sub>v</sub>
Возраст 1-го осеменения, мес	27,8±0,7	16,0	27,5±0,3	12,9	26,9±0,6	13,2	27,8±0,4	8,8
Возраст, отелы	7,8±0,2	17,9	7,7±0,2	20,3	7,5±0,3	19,4	7,2±0,2	15,6
№ наивышей лактации	5,1±0,3	35,4	5,2±0,2	35,5	5,3±0,3	27,6	5,5±0,3	38,0
Удой:								
за 1-ю лактацию, кг	4414±212	30,0	4003±136	33,6	4194±271	35,3	4167±182	27,9
за наивышую, кг	6742±221	20,7	6448±134	21,0	6176±259	23,0	6348±184	18,5
пожитненный, т	40,9±1,6	25,9	40,5±1,2	30,8	38,4±169	26,5	37,7±1,4	23,0
Молочный жир:								
за 1-ю лактацию, %	3,90±0,06	10,2	3,86±0,03	7,7	3,86±0,06	8,0	3,86±0,06	9,8
за наивышую, %	4,01±0,06	11,0	3,95±0,04	9,8	3,92±0,06	8,7	3,91±0,05	8,5
пожитненный, кг	1581±66	26,2	1572±51	32,6	1601±84	30,8	1452±50	22,2
Живая масса:								
за 1-ю лактацию, кг	504±6	8,0	496±5	9,1	488±9	10,4	505±6	8,2
за наивышую, кг	627±8	8,0	618±5	7,8	611±9	8,3	623±7	6,7
Сухостойный период, дни	70±2	17,3	74±1	18,4	74±3	19,1	72±2	19,3
Сервис-период, дни	79±3	22,0	84±3	28,7	87±5	32,4	78±3	24,8

Динамика удоев в течение лактации коров-долгожительниц в зависимости от сезона года

Месяцы лактации	Весна (n = 70)				Лето (n = 24)				Осень (n = 43)					
	удой, кг	% к удою за лакт.	удой, кг	% к удою за прелыдупний месяц	удой, кг	% к удою за прелыдупний месяц	удой, кг	% к удою за прелыдупний месяц	удой, кг	% к удою за прелыдупний месяц	удой, кг	% к удою за прелыдупний месяц	удой, кг	% к удою за прелыдупний месяц
За 305 дн.	6420	—	6461	—	5990	—	6592	—	6945	—	—	—	—	—
1-й	573	8,9	583	9,0	541	9,1	625	9,7	638	9,5	—	—	—	—
2-й	864	13,6	834	12,9	849	14,3	924	14,2	900	13,3	100	92,3	846	12,4
3-й	813	12,7	785	12,2	810	13,5	853	13,0	793	11,7	100	92,3	846	12,4
4-й	780	12,3	771	12,0	796	13,3	760	11,6	793	11,7	89,1	89,1	793	11,7
5-й	728	11,3	728	11,3	749	12,5	674	10,4	741	10,9	88,7	88,7	741	10,9
6-й	670	10,5	706	11,0	654	10,9	608	9,3	681	10,1	90,2	90,2	681	10,1
7-й	621	9,8	681	10,6	544	9,2	575	8,8	665	9,9	94,6	94,6	665	9,9
8-й	566	8,8	613	9,5	457	7,7	563	8,6	650	6,7	97,9	97,9	650	6,7
9-й	452	7,0	460	7,1	329	5,6	509	7,8	597	8,9	90,4	90,4	597	8,9
10-й	318	5,1	283	4,4	235	4,0	427	6,6	436	6,6	83,9	83,9	436	6,6



за весь период использования (разница близка к достоверной). Они крупнее и обладают лучшими воспроизводительными способностями: сервис-период у них короче на 5—8 дней, сухостойный период — на 2—4 дня.

Одним из наиболее важных факторов, который воздействует на удои и продолжительность лактации, является сезон отела животных. Изучение лактационных кривых за наивысшую лактацию долгожительниц показало, что наибольшая продуктивность была у коров при осенних растелах (табл. 7).

Независимо от сезона растела у долгожительниц пик лактации приходился на 2-й месяц. Лактационная кривая при осенних и зимних отелах была более выравненной. В первые 4 мес лактации получено 46,1—46,9% молока, что на 2,4—4,1% меньше, чем при весенних и летних растелах.

Удои за 9—10-е месяцы при зимних, весенних, летних, осенних отелах составляли соответственно 11,5, 9,6, 14,4 и 15,5% к удою за лактацию. Это указывает на то, что при осенних отелах долгожительницы имеют более плавно падающую кривую лактации. Показатель постоянства лактационной кривой равнялся при зимних отелах 97,7%, весенних — 93,2, летних — 81,8, осенних — 90,4%.

Для выявления закономерностей прохождения лактации у высокопродуктивных коров-долгожительниц провели анализ повторяемости уровней удоя и содержания жира в молоке за первые 6 лактаций. Наиболее высокий коэффициент корреляции по удою между наивысшей лактацией и пожизненным удоем  $0,77 \pm 0,03$ .

В основном повторяемость со-

держания жира в молоке более устойчива, чем удоя. Результаты нашего исследования согласуются с данными ряда авторов (Ильинский А.А., Примакин И.П. [2]), что удои в большей степени зависят от кормления и содержания, чем от наследственных факторов, а содержание жира в молоке — от наследственности.

Изучение влияния типа приплода на продуктивные качества долгожительниц показало (табл. 8), что на двойневые отелы приходилось лишь 1,8% всех проанализированных отелов (1527 за 1—2-ю лактацию), на одиночные — 96,2%. Бычков родилось в эти лактации 49,1%, телочек — 47,0%.

Установлено, что тип приплода оказывает заметное влияние на продуктивные качества высокопродуктивных коров. Коровы, отелившиеся двойнями, были более продуктивными. От них за лучшую лактацию получено на 995 кг ( $t_1 = 1,96$ ), 1000 ( $t_2 = 1,88$ ) и 1346 кг ( $P < 0,05$ ) молока больше, чем соответственно от коров, давших при одиночных отелах бычков, телочек и мертворожденных. Наивысшую продуктивность имели коровы с разнополым приплодом.

Двойневые отелы оказывают существенное влияние на воспроизводительные способности животных. Так, у коров, в приплоде которых было 2 бычка, сервис-период оказался на 34 дня продолжительнее, чем у коров с одиночными отелами.

Положительные свойства коров, характеризующихся продуктивным долголетием, реализуются через их потомство. На лучших коров-долгожительниц: Сивушку 1918 (7-10883-3,92), Мурашку 2294 (7-8819-3,86), Санату 2054 (7-8823-3,83), Заветную 7749 (5-6969-4,04)

Тип приплода и продуктивные качества коров-долгожительниц (n = 196)

Приплод	n	Сервис- период, дни	Сухо- стойный период, дни	Удой, кг	Молочный жир, %
Телочки	718	82±3	72±1	5304±61	3,89±0,02
Бычки	750	80±2	74±1	5309±79	3,89±0,02
Двойневые отелы	28	97±13	69±7	6304±528	4,02±0,14
из них: телочки	6	84±8	75±7	5791±578	4,06±0,22
бычки	7	115±10***	73±8	6408±553	3,81±0,02
телочка и бычок	15	93±17	65±7	6461±495*	4,11±0,17
Мертворожденные, аборт	31	102±11	58±5	4958±312	3,91±0,09

и других заложены новые маточные семейства.

Анализ современного состояния племенной работы со швицкой породой скота, выявленная племенная ценность бычков, импортируемых из США (БШ), высокая продуктивность их потомства, полученного при определенных типах подбора позволили прийти к заключению о правильности выбранного направления селекции по созданию нового молочного типа бурого скота. Наличие быков-производителей нового типа на Смоленском племпредприятии позволяет расширить ареал их использования и создать массив нового типа в зонах разведения швицкого скота.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Григорьев Ю.К., Погребняк В.А., Ильинкова Э.В., Осадчая Ю.А. Получение высокопродук-

тивных коров черно-пестрой породы. — Зоотехния, 1997, № 2, с. 2—3. — 2. Ильинский А.А., Примакин И.И. Костромская порода. — Животноводство, 1974, № 11, с. 32—36. — 3. Солдатов А.П., Белостоцкая Г.И. Бурый скот и пути его улучшения. — Изв. ТСХА, 1992, вып. 5, с. 170—183. — 4. Солдатов А.П., Марченко Л.А. Формирование массива нового типа швицкой породы скота. — Зоотехния, 1994, № 4, с. 11—12. — 5. Солдатов А.П., Дмитриева В.И., Марченко Л.А. Использование генетических маркеров в селекции швицкого скота. — Зоотехния, 1995, № 4, с. 14—15. — 6. Солдатов А.П., Эртуев М.М. Проблема долголетнего использования высокопродуктивных коров. — Вестник с.-х. науки, 1989, № 8 (396), с. 29—36.

Статья поступила 1 апреля 1997 г.

#### SUMMARY

The materials that characterize the present condition in producing a new milk type of Swiss livestock on farms of Smolensky region are analyzed in the article. The materials are presented which show high genetic potential of Swiss livestock, increasing the level of cows' milk yield and its intensity depending on age of 1-st calving, the type of selection and the type of offspring at birth (singles, twins of the same sex, of different sex).

During this process animals with record milk yields of 8—10 thousand of kg of milk per lactation were detected and lifelong productivity in cows of the new type has been taken into account.