

УДК 636.4.082.345

ФОРМИРОВАНИЕ ПЛЕМЕННОГО СТАДА СВИНЕЙ КРУПНОЙ БЕЛОЙ ПОРОДЫ ПО СИСТЕМЕ ГОСПЛЕМЗАВОД — ДОЧЕРНЕЕ ХОЗЯЙСТВО

Л. В. ТИМОФЕЕВ, С. А. ГРИКШАС

(Кафедра свиноводства)

В научно-хозяйственном опыте определены основные принципы комплектования дочернего стада свиней, выявлен характер изменения репродуктивных, откормочных и мясных качеств свиней при завозе их из головного в дочернее хозяйство. В связи с изменением условий содержания в дочернем хозяйстве изучали влияние взаимодействия генотипа и среды на продуктивные признаки свиней.

Совершенствование свиней крупной белой породы ведется по перспективным планам племенной работы, которые разрабатываются для конкретных племенных хозяйств на определенные сроки [3]. Оно осуществляется путем выявления выдающихся животных и использования их для создания более продуктивных линий и семейств, получения от них приплода и выращивания его для племенных целей.

Еще в начале 70-х годов при разработке системы разведения свиней было предложено разъединить наиболее распространенную в стране крупную белую породу на обособленные генотипы [5]. Согласно «Методическим рекомендациям по системе разведения свиней в хозяйствах Российской Федерации» (1975) создано 17 популяций свиней крупной белой породы. Их разведением занимаются ведущие племзаводы, каждый из которых имеет 1—3 дочерних хозяйства, где ведется работа по дальнейшему совершенствованию племенных и продуктивных качеств свиней, разводимых в головном заводе, и по воспроизводству племенного материала для комплектования и систематического ремонта стад промышленных комплексов и других хозяйств товарного типа.

Значительная часть выращенного в племенных хозяйствах молодняка продается товарным хозяйствам, где в новых для него условиях кормления и содержания возникает новый характер взаимодействия генотипа и среды, что оказывает большое влияние на продуктивность свиней. По силе проявления это взаимодействие делят на 4 группы: сильное (резкое нарушение рангов сравниваемых генотипов), умеренное (выравнивание разных генотипов при изменении условий среды), слабое (изменение различий между генотипами при сохранении их ранга), отсутствие взаимодействия (сохранение разницы между генотипами в разных условиях среды) [2].

Следует отметить, что до настоящего времени многие вопросы, связанные с организацией и комплектованием дочернего стада, недостаточно изучены. В связи с этим нами ставились задачи определить основные принципы комплектования дочернего стада поголовьем, выявить характер изменения репродуктивных, откормочных и мясных качеств свиней при завозе их из головного в дочернее хозяйство, определить влияние Взаимодействия генотипа и среды на продуктивные признаки свиней в условиях дочернего хозяйства.

Методика

Научно-производственный опыт проводили в 1983—1986 гг. на племенной ферме по

разведению свиней крупной белой породы в учхозе им. М. И. Калинина Тамбовской

Т а б л и ц а 1

Схема исследований

Группа	Свиноматки (n = 12)	Хряки (n = 4)	Метод разведе- дения, тип подбора
	линейная принадлежность, место рождения и использования		
I (конт- роль)	КН-КБ-1 Г*	КН-КБ-1 г	Чистопо- родное, внутри* линей- ный
	КН-КБ-34 Г	КН-КБ-34 Г	
II	КН-КБ-1 гд	КН-КБ-1 ГД	То же
	КН-КБ-34 ГД	КН-КБ-34 ГД	
	КН-КБ-1 гд	КН-КБ-1 Д	
III	КН-КБ-34 гд	КН-КБ-34	» »
	КН-КБ-1 Д гд	КН-КБ-1	
IV	КН-КБ-34 гд	КН-КБ-34	» »
	КН-КБ-1 Д гд	КН-КБ-1 Д	
V	КН-КБ-34 Д	КН-КБ-34	» »
	КН-КБ-1 Д КН-КБ-34 Д	КН-КБ-1 Д КН-КБ-34 Д	

Примечания: 1. Г — животные родились и использовались в головном хозяйстве; ГД — животные родились в головном, а использовались в дочернем хозяйстве; Д — животные родились и использовались в дочернем хозяйстве. 2. Во II и IV группах использовали одних и тех же хряков, в III и IV группах также использовали одних и тех же хряков. 3. В каждой линии было по 6 свиноматок и 2 хряка.

области. Стадо этой фермы является дочерним госплемзавода «Константиново» Московской области. Для исследований использовали 2 создаваемые в ГПЗ «Константиново» специализированные линии свиной крупной белой породы КН-КБ-1 (КН-Константиново, КБ-крупная белая) и КН-КБ-34.

В опыте было 5 групп животных (табл. 1): I (контрольная) — свиньи, рожденные и используемые в ГПЗ «Константиново» (в головном стаде) в тот период, когда свиновыращивали в учхозе им. М. И. Калинина; II и III — свиньи, родившиеся в головном стаде, но выращенные на ферме в учхозе им. М. И. Калинина; IV и V — свиньи, родившиеся и выращенные в дочернем хозяйстве, их родители были ранее завезены из головного стада.

Животных всех групп кормили одинаково по общепринятым нормам ВИЖ с использованием типовых комбикормов собст-

венного производства. Условия содержания их в головном и дочернем стадах были различными. На ферме учхоза в течение всего года наблюдалась более высокая относительная влажность и более резкое колебание температуры и влажности воздуха в помещениях, а также предельная концентрация углекислого газа и аммиака в нем.

Продуктивность свиноматок оценивали по многоплодию, живой массе одного поросенка и гнезда при рождении, в возрасте 21 и 60 сут. Для изучения откормочных и мясных качеств молодняка был проведен контрольный откорм в условиях хозяйства на пункте контрольного откорма. Для этого из каждой группы отобрали по 12 подсвинок (6 борунков и 6 свинок). В период откорма молодняк получал стандартный комбикорм марки К-55-25 и натуральный обрат. Учитывали возраст достижения живой массы 100 кг ежемесячно и за весь период откорма, а также среднесуточный прирост и затраты корма на 1 кг прироста живой массы. Убой животных проводили в соответствии с «Методическими указаниями МСХ СССР по оценке хряков и маток по мясным и откормочным качествам потомства» (1976). Всего было убито 60 животных (по 12 гол. из каждой группы, уравненных по полу) с полной обвалкой по 8 туш в каждой группе. Продуктивные качества животных контрольной группы изучали в условиях головного стада.

Для оценки свинок по собственной продуктивности с использованием метода контрольного выращивания в условиях хозяйства было отобрано из каждой группы по 12 гол. Собственную продуктивность оценивали при достижении подсвинками живой массы 100 кг по толщине шпика над 6—7-м грудными позвонками, длине туловища, винтовому обхвату заднего окорока.

Показатель силы влияния внешней среды (η^2) определяли по алгоритму однофакторного дисперсионного анализа количественных признаков [4], непаратипический (ранговой) коэффициент корреляции (r), его ошибки и достоверность — по формуле, предложенной Спиртменом [4].

При расчете коэффициента ранговой корреляции определяли, в какой степени ранги дочерей, которых использовали в дочернем стаде, соответствуют рангам их матерей, используемых в головном стаде. Для такого анализа были составлены пары мать — дочь; каждая такая пара имела два ранга; для матери — по ранжированному ряду матерей, для дочери — по группе дочерей. Ранжирование проводилось по многоплодию, крупноплодности, массе гнезда в 21- и 60-суточном возрасте. По такой же методике были рассчитаны коэффициент ранговой корреляции по репродуктивным признакам между бабушками (головное стадо) и внучками (дочернее стадо).

Результаты

Многоплодие. Наиболее многоплодными среди изученных животных оказались свиноматки I группы (12,0 поросенка), которые родились, выращивались и использовались в условиях, головного стада ГПЗ «Константиново» (табл. 2). Во II группе многоплодие было на 15,4 % ($P > 0,99$), а крупноплодность — на 22,9 % ($P > 0,999$) меньше,

Многоплодие и крупноплодность свиноматок (в каждой группе n=12)

Группа	Многоплодие, гол			Масса гнезда при рождении, кг		
	M ± m	η ²	r	M ± m	η ²	r
I	12,0±0,3	—	—	13,4±0,4	—	—
II	10,4±0,4	0,40***	0,60*	10,9±0,4	0,47***	0,52*
III	10,8±0,3	0,32***	0,66*	11,8±0,3	0,33***	0,60**
IV	11,1±0,3	0,18**	0,82**	12,0±0,3	0,26***	0,86***
V	11,0±0,3	0,20**	0,80*	12,2±0,3	0,19**	0,82***

Здесь и в табл. 3 и 4* — P>0,95; ** — P>0,99; *** — P>0,999.

чем в I группе; в III группе — соответственно на 11,1% (P>0,99) и 13,6% (P>0,999) меньше. Животные IV и V групп также уступали свиноматкам I группы по этим показателям, но в меньшей мере, чем II и III групп. Так, многоплодие у них было соответственно на 8,1 и 9,1% (P>0,95), а крупноплодность — на 11,7 (P>0,99) и 9,8% (P>0,95) меньше.

Определение значений показателя силы влияния условий содержания на многоплодие и крупноплодность (отношение факториальной дисперсии к общей) показало, что наиболее высокими они были во II и III группах, т. е. при переводе свиноматок из головного стада в дочернее непосредственно перед опытом.

Из табл. 2 видно, что самые низкие коэффициенты ранговой корреляции по многоплодию и крупноплодности между матерями и дочерьми были во II и III группах, а самые высокие — между внучками и бабушками в IV и V группах.

Наибольшей молочностью, или массой гнезда, в 21-суточном возрасте характеризовались свиноматки I группы, наименьшей — II. Разница между I и IV, V группами по этому показателю статистически не достоверна (табл. 3). В среднем у свиноматок, которые родились в голов-

Таблица 3

Живая масса (кг) поросенка и гнезда в 21-суточном возрасте (по 12 гнезд в каждой группе)

Группа	Количество поросят в гнезде, гол.	Живая масса поросенка	Живая масса гнезда		
			M ± m	η ²	r
I	11,7	4,9±0,1	56,8±1,5	—	—
II	10,2	5,1±0,1	51,9±1,1	0,24***	0,70**
III	10,2	5,2±0,1	52,9±0,9	0,17*	0,76*
IV	10,8	5,2±0,1	56,4±0,9	0,04	0,89***
V	10,3	5,3±0,1	54,3±1,2	0,07	0,87***

ном, а использовались в дочернем стаде, молочность по сравнению с уровнем I (контрольной) группы снизилась на 3,0 кг, а у свиноматок, которые родились и использовались в дочернем стаде, — всего на 1,4 кг.

Значения показателя силы влияния условий содержания на молочность свиноматок были более высокими во II и IV группах; в этих же группах — и наименьший коэффициент ранговой корреляции.

Живая масса одного поросенка к отъему — один из важнейших признаков оценки животных, так как именно этот показатель в определенной степени отражает рост подвинков после отъема. Из табл. 4 видно, что наиболее низкая средняя живая масса поросят к отъему получена во II и III группах. Самая высокая масса гнезда к отъему была в I группе, самая низкая — во II. В среднем у свиноматок, которые родились в головном, а использовались в дочернем стаде (группы II и

Живая масса (кг) поросят и гнезда в 60-суточном возрасте
(по 12 гнезд в каждой группе)

Группа	Количество поросят в гнезде, гол.	Живая масса поросят	Живая масса гнезда		
			$M \pm m$	η^2	r
I	11,3	17,2±0,7	195,0±8,0	—	—
II	9,8	18,3±0,7	178,6±6,3	0,10*	0,83***
III	10,0	18,5±0,4	184,8±5,0	0,05	0,87***
IV	10,6	18,0±0,5	189,6±4,7	0,02	0,95***
V	9,9	19,0±0,5	188,3±4,7	0,02	0,94***

III), живая масса гнезда к отъему была меньше, чем в I группе, на 13,3 кг, или на 7,3 %, а у свиноматок, которые родились и дали потомство в дочернем стаде, — всего на 6,0 кг, или 3,2 %.

Доля влияния внешних факторов на разнообразие массы гнезда к отъему во II группе оказалась достоверно более высокой, чем в IV и V, а средний коэффициент ранговой корреляции — соответственно более низким.

Средний коэффициент ранговой корреляции между дочерьми, завезенными из головного хозяйства, и матерями, используемыми в дочернем стаде, по репродуктивным качествам составил 0,69. Согласно классификации Ю. В. Лебедева [2] в рассматриваемом случае наблюдалось умеренное влияние факторов внешней среды.

Откормочные качества подопытного молодняка. Данные табл. 5 показывают, что наиболее скороспелые подсвинки были

Таблица 5

Откормочные качества подопытного молодняка (в каждой группе n = 12)

Группа	Возраст достижения массы 100 кг, сут		Среднесуточный прирост, г		Затраты корма на 1 кг прироста, корм. ед.	
	$M \pm m$	η^2	$M \pm m$	η^2	$M \pm m$	η^2
I	197,8±3,4	—	679,3±20,0	—	3,60±0,13	—
II	209,6±2,8	0,25	628,3±13,0	0,17	4,01±0,11	0,23
III	206,0±2,1	0,16	643,4±6,9	0,12	3,94±0,10	0,19
IV	200,0±1,4	0,05	661,6±6,3	0,03	3,74±0,09	0,05
V	203,2±1,5	0,14	664,3±3,8	0,05	3,87±0,09	0,14

в I группе. Среди опытных групп лучшей по этому показателю следует считать IV группу, где подсвинки были получены в результате спаривания свиноматок, выращенных в дочернем стаде, с хряками, завезенными из головного стада. Средняя скороспелость в IV и V группах на 8 сут меньше, чем во II и III группах. Самый высокий показатель силы влияния внешних факторов отмечен во II и самый низкий — в IV группе.

Из приведенных данных следует, что подсвинки, полученные от матерей, завезенных перед началом опыта из головного хозяйства, характеризовались при контрольном откорме наименьшей скороспелостью.

Самым высоким среднесуточным приростом отличались животные I группы, в остальных группах он был соответственно на 51,0; 35,9; 17,7 и 15,0 г ниже. Наиболее сильное влияние внешних факторов на разнообразие этого показателя наблюдалось у подсвинков II и III групп (табл. 5).

Затраты корма на производство 1 кг прироста наименьшими были в I группе, в остальных группах они оказались выше соответственно на 0,41; 0,34; 0,14 и 0,27 корм. ед.

Судя по значениям η^2 , наиболее сильному отрицательному воздействию изменившихся условий содержания подвергались подсвинки, по-

Таблица 6

Мясные качества подопытного молодняка (в каждой группе n= 12)

Группа	Толщина шпика над 6 — 7-м грудными позвонками, мм			Площадь «мышечного глазка», см ¹		
	M ± m	C ₀ %	η ²	M±m	C ₀ %	η ²
I	27,6±1,6	20,1	—	31,5±0,8	8,6	—
II	28,4±1,3	16,4	0,003	31,0±0,8	9,4	0,009
III	28,3±1,1	13,0	0,002	31,0±1,0	10,8	0,007
IV	27,9± 1,0	12,4	0,0001	31,4±0,8	8,4	0,004
V	28,0±0,9	11,2	0,0002	31,2±0,9	9,6	0,006

лученные от матерей, завезенных из головного хозяйства перед началом опыта.

Мясные качества подопытного молодняка. Из табл. 6 видно, что наименьшей толщиной шпика над 6—7-м грудными позвонками характеризовались подвинки I группы (27,8 мм), в других группах она была соответственно на 0,6; 0,5; 0,1 и 0,2 мм больше. Разница по этому показателю между группами статистически недостоверна.

Самой большой площадью «мышечного глазка» была в I группе, но разница между группами и в этом случае недостоверна. Показатель силы влияния внешних факторов во всех группах незначителен, его значение колебалось от 0,004 до 0,009.

На основании полученных данных можно заключить, что изменившиеся условия содержания свиноматок фактически не оказали влияния на мясные качества подсвинков, выращенных в условиях дочернего стада. Определение откормочных и мясных качеств ремонтного молодняка по собственной продуктивности методом контрольного выращивания

Таблица 7

Результаты контрольного выращивания подопытного молодняка
(в числителе M±m; в знаменателе — C₀; %; n=12 в каждой группе)

Группа	Возраст, сут	Среднесуточный прирост от 2 мес до массы 100 кг, г	Толщина шпика над 6—7-грудными позвонками, мм	Длина туловища, см	Винтовой обхват заднего окорока, см
I	195,8±4,2	614,5±18,0	26,2±0,7	121,4±0,9	119,7±0,7
	7,6	10,0	9,6	2,4	2,6
II	211,4±4,7	557,3±18,0	27,3±0,9	120,8±1,0	117,8±0,7
	6,8	12,3	11,3	3,0	2,2
III	209,8±4,0	573,3±17,0	26,9±0,7	121,3±0,8	118,9±1,0
	6,0	9,1	8,9	2,4	2,9
IV	201,3±3,6	596,9±14,0	26,3±0,5	121,5±0,9	119,1±0,8
	3,9	5,9	7,1	2,4	2,4
V	204,7±3,5	588,3±16,0	26,5±0,5	121,2±0,8	118,8±0,7
	4,7	8,7	6,5	2,4	2,0

ния с прижизненной оценкой скорости роста и мясных качеств — надежный метод оценки, позволяющий достаточно точно выявить не только фенотип, но и наследственные качества племенных свиней. Результаты контрольного выращивания подопытных подсвинков приведены в табл. 7.

На контрольном выращивании наибольшей скороспелостью отличались подвинки I группы. Различия между ними и животными других групп по этому показателю достоверны (P>0,95), но более значительны между I и II, I и III группами — 7,9 и 7,2 % против 2,6 и 4,6 % между I и IV, I и V группами.

Не выявлено достоверных различий между подсвинками по средней длине туловища, винтовому обхвату заднего окорока и толщине слоя

хребтового шпика над 6—7-м грудными позвонками. Средняя длина туловища колебалась от 120,8 (во II группе) до 121,5 см (в IV). Подсвинки всех подопытных групп характеризовались хорошо развитым задним окороком.

В среднем по группам II и III среднесуточный прирост в период от 2-месячного возраста до достижения живой массы 100 кг составлял 563,3 г, или был на 49,2 г меньше, чем в I группе, в IV и V группах — соответственно 592,6 и 21,9 г.

По данным контрольного выращивания были рассчитаны показатели силы влияния внешних факторов и коэффициенты ранговой корреляции. Из табл. 8 следует, что самое высокое значение η^2 по возра-

Таблица 8

Коэффициенты силы влияния условий внешней среды, рассчитанные по данным контрольного выращивания в период с 2-месячного возраста до достижения подсвинками живой массы 100 кг (n = 12 в каждой группе)

Группа	Возраст достижения живой массы 100 кг		Среднесуточный прирост		Толщина шпика над 6—7-м грудными позвонками	
	η^2	г	η^2	г	η^2	г
I	—	—	—	—	—	—
II	0,23	0,86	0,17	0,89	0,04	0,95
III	0,17	0,92	0,10	0,91	0,03	0,97
IV	0,02	0,97	0,03	0,97	0,02	0,99
V	0,05	0,95	0,04	0,95	0,01	0,98

сту достижения живой массы 100 кг было во II и III, а самое низкое — в IV группе, коэффициент ранговой корреляции колебался от 0,86 (II группа) до 0,97 (в IV).

Подобное соотношение значений η^2 и r соблюдалось и по среднесуточному приросту, а также толщине шпика над 6—7-м грудными позвонками. В том и другом случае во II и III группах η^2 выше, а r — ниже, чем в IV и V группах.

Все это свидетельствует о том, что во II и IV группах взаимодействие генотипа и среды (по указанным признакам продуктивности) было более сильным.

Значения коэффициента ранговой корреляции по возрасту достижения живой массы 100 кг и среднесуточному приросту указывают на умеренное взаимодействие, а по толщине шпика над 6—7-м грудными позвонками — на слабое, т. е. изменения рангового положения между генотипами, выращенными в условиях головного и дочернего стад, были незначительными.

Об эффективности использования системы племзавод — племферма (дочерняя), которая внедрена с 1983 г., можно судить по данным

Таблица 9

Репродуктивные качества свиноматок в головном (ГС) и дочернем (ДС) стаде (по данным бонитировки)

Год	Многоплодие, гол.		Молочность, кг		Живая масса гнезда в 2 мес, кг	
	ГС	ДС	ГС	ДС	ГС	ДС
1983	11,9	9,8	58,9	46,5	194,3	139,7
1984	12,2	10,1	59,0	48,5	204,1	160,2
1985	11,9	10,2	57,9	49,8	205,8	167,6
1986	11,9	10,3	58,9	50,2	205,4	173,2

табл. 9. За 4 года многоплодие в дочернем стаде увеличилось на 0,5 поросенка, молочность — на 3,7 кг, живая масса гнезда при отъеме в 2-месячном возрасте — на 31,5 кг. За этот же период среднесуточные

приросты повысились в группе старше 2 мес от 336 до 349 г, увеличилась реализация племенного молодняка товарным хозяйствам от 522 до 1096 гол. В результате этого прибыль свиноплеменной фермы возросла от 59 до 206 тыс. руб. Приведенные данные показывают, что рассматриваемая система племенной работы достаточно эффективна и позволяет совершенствовать племенные и продуктивные качества свиней в дочернем стаде.

Выводы

1. Наиболее высокими репродуктивными качествами характеризовались свиноматки, родившиеся и выращенные в дочернем стаде (родители их ранее были завезены сюда из головного хозяйства). Они превосходили свиноматок, завезенных из головного стада перед началом опыта, по многоплодию (на 4,7 %), крупноплодности (на 6,1 %), молочности (на 5,7 %), массе гнезда при отъеме (на 4,0 %). Это объясняется их лучшей адаптированностью к условиям дочернего хозяйства.

2. Откормочные качества молодняка, полученного от свиноматок, выращенных в дочернем стаде, тоже были лучше, чем в других опытных группах: период достижения живой массы 100 кг был у них на 6,2 сут меньше, среднесуточный прирост на 4,3 % выше, затраты корма на производство 1 кг прироста на 4,5 % ниже.

3. Молодняк, полученный от свиноматок, выращенных в условиях дочернего стада, и от свиноматок, завезенных перед опытом, характеризовался высокими мясными качествами, различия между этими подсвинками были статистически недостоверными, что свидетельствует о незначительном влиянии на мясные качества туши изменения внешних условий, вызванного переводом свиней из головного хозяйства в дочернее.

4. Полученные в опыте данные позволяют заключить, что первичное комплектование дочернего стада следует производить племенными свиньями из головного стада. Дальнейшее пополнение маточного стада необходимо вести за счет саморемонта и спаривать этих маток с хрячками, завезенными из головного завода. Для ремонта хрячьего стада целесообразно ежегодно завозить ремонтных хрячков из головного хозяйства.

5. Доля влияния внешних факторов на показатели, определяющие разнообразие репродуктивных качеств, т. е. многоплодие, крупноплодность, массу гнезда в 21- и 60-суточном возрасте, составила соответственно 27,5; 31,3; 13,0; 4,8 %; откормочных качеств — возраст достижения живой массы 100 кг, среднесуточный прирост, затраты корма на производство 1 кг прироста — соответственно 15,0; 9,3; 15,3 %; мясных качеств — толщина шпика над 6—7-м грудными позвонками — 0,13 %. Следовательно, в условиях дочернего хозяйства при завозе в него племенного молодняка из головного стада наиболее сильное взаимодействие между генотипами и средой отмечалось по репродуктивным, умеренное — по откормочным, слабое — по мясным качествам.

ЛИТЕРАТУРА

1. Анкер А., Венжик С., Дохи Я. и др. Актуальные вопросы прикладной генетики в животноводстве. — М.: Колос, 1982. — 2. Лебедев Ю. В. Селекция свиней на улучшение откормочных качеств и методы повышения ее эффективности: Автореф. докт. дис. — М.: Дубровицы, 1983. — 3. Почерняев Ф. К. Племенные заводы и дочерние хозяйства. — Свиноводство, 1961, № 3, с. 35—37. — 4. Плохинский Н. А. Руководство по биометрии для зоотехников. — М.: Колос, 1969. — 5. Тимофеев Л. В., Плаксин Б. А., Васильева Т. Б. Совершенствование пород свиней в Российской Федерации. — Животноводство, 1971, № 5, с. 19—21.

Статья поступила 19 февраля 1988 г.

SUMMARY

It was found in scientific-commercial experiment conducted in 1983—1986 that sows born and raised in daughter herd (the parents are from the head farm) are higher in reproductive qualities than those brought to daughter herd just before the experiment, and young stock obtained from the former is higher in fattening qualities. No reliable difference in carcass beef-making qualities has been found in the studied groups of young stock.

Changes in external factors greatly effected reproductive) qualities, not very greatly — fattening qualities, and slightly — carcass beef-making qualities.

It is advisable to initially complete the) daughter herd with pigs from the foundation stock, and later on to replenish the breeding stock by self-replacement and to mate these sows with boars brought from the head farm.