

# Сравнительный тест продуктивности поросят на откорм между семью племенными линиями

*Результаты 9-го тестирования продуктивности откорма поросят,  
проведенного в 2008 году в Ландвиртшафтцентре Хаус Дюсе и опубликованного  
еженедельником "Land-wirtschaftliches Wochenblatt" Вестфален-Липе  
( отчет по результатам)*

Преобладающее большинство северогерманских свиноводческих хозяйств разводят поросят гибридного вида. При выборе между различными племенными линиями и производителями поросят и производителями кормов уделяется особое внимание на объективность и нейтральность при определении разницы продуктивности тех или иных животных. Кроме параметров продуктивности при выращивании, оценки убойных туш и качества мяса, немалое значение имеют показатели плодовитости и предлагаемые услуги селекционных организаций.

Сельскохозяйственная палата Северной Рейн-Вестфалии (NRW) по заказу еженедельника "Landwirtschaftliches Wochenblatt", Вестфален-Липе, провела тест кормовых смесей для поросят в соответствии со стандартом DIN 66052 и Директивой Центрального общества немецких свиноводов по контролю продуктивности. При данном испытании был учтен опыт предыдущих восьми тестов. Тест номер девять начался в апреле 2007 года с перемещения тестируемых поросят в свинарник. В виде существенных инноваций при оценке проводились определение размера потерь стекающего сока, как важного показателя с т.зр. успеха на рынке, и параметров продуктивности свиноматок.

## Проведено сравнительное тестирование семи генетических программ

Выбор гибридов для задач тестирования сделан на основании их рыночного значения и с учетом результатов предыдущих тестов (табл. 1). В тест были включены семь племенных организаций, занимающихся разведением свиней:

- Züchtungszentrale Deutsches Hybridschwein, Dahlenburg-Ellringen (BZHP)
- Dansk Svineproduktion, Kopenhagen (DanZucht-DanAvl)
- Hülseberger Zuchtschweine, Pinneberg (Hülseberger)
- JSR Hybrid Produktion und Vertrieb Hirschmann, Gescher (JSR)
- Landesverband Rheinischer Schweinezüchter, Meckenheim (LRS)
- PIC Deutschland, Schleswig (PIC)
- Topigs, Senden-Bösensell (TOPIGS)

У всех включенных в тест поросят был общий отец - хряк Pietrain.

По каждому типу гибрида было исследовано 104 животных, половина из которых состояла из свинок, вторая половина – из кастратов. Все животные содержались на решетчатом полу. Одна половина получала корм порциями свободно из автоматов, начиная от 70 кг живого веса. Корм поросята получали один раз в день. При этом, кроме веса, принимались во внимание пол и поведение во время кормления. В качестве корма использовали смесь LPA-стандарт в форме гранул с 13,6 MJ ME и 11,3 г

лизна на кг кормовой смеси. Средний вес при помещении в свинарник составлял 23,2 кг. Продолжительность теста соответствовала интервалу веса от 30,0 до 121,1 кг живого веса в среднем. Все параметры продуктивности регистрировали у каждого животного индивидуально. Поросята для первого тура теста поместили в свинарник в апреле 2007 г., для второго тура – в октябре 2007 г.

## **Подробности методики**

Для оценки данных продуктивности использовали метод наименьших квадратов (метод LSQ). Метод позволяет учитывать неодинаковый состав (количество тестируемых животных) различных контрольных групп. Кроме того, во внимание могут быть приняты и систематические факторы влияния. Вместе с атрибутами собственно продуктивности выращивания, показателей убойных туш и качества мяса в модель включены влияния факторов, характерных для той или иной гибридной комбинации, а именно: возраст, кормовая группа, пол и заранее проверенные взаимодействия этих факторов. Характеристики состава мяса были скорректированы для надлежащего убойного дня.

Модель для определения влияния разницы в отдельных гибридных комбинациях на производительность охватывает влияние самого генотипа, количество пометов, размер фермы, влияние сезона и некоторые заранее проверенные взаимодействия. Как случайный, на основе повторных результатов одного поросенка был принят во внимание влияющий животный фактор "Свинья".

Для тестирования наугад отбирали образцы из 401 хозяйства, занимающегося выращиванием поросят. Сотрудники Сельскохозяйственной палаты провинции NRW поросят выбирали по принципу случайности в 162 фермах. Из них к тестированию были допущены 136 хозяйств из северо-восточной Германии. Из одного опороса в каждой ферме выбирали либо два кастрата либо две свинки, каждое животное получило электронный ушной чип. Контрольные образцы в обоих турах брали независимо друг от друга. Тестируемые 104 поросенка из каждой комбинации были рождены как минимум 62 различными свиноматками и происходили не меньше, чем от 31 различных отцов. Согласно документов в среднем 4,9 % исследуемых поросят (диапазон 0 до 10,6%) рождены путем естественного оплодотворения и в среднем 95,1 % поросят (от 89,4 до 100%) произошли путем искусственного осеменения.

## **Отличная продуктивность откорма**

При суточном приросте в среднем 887 г животные превзошли результаты предыдущего сравнительного теста 2001/2002 лет еще на 23 г (см. табл. 2). Разница между пиковым значением этого параметра у породы DanZucht (942 г) и самым низким результатом составляет примерно 90 г. И в отношении убойного выхода DanZucht со своим суточным нетто приростом 695 г остается на первом месте. Статистически на одном уровне со своим суточным приростом 906 г, соответственно суточным нетто приростом 633 г находится порода Hülseberger. Относительно близко к этим двум гибридам находятся показатели у LRS, TOPIGS, PIC и BZHP. С незначительной разницей последнее место занимает JSR с суточным нетто приростом 604 г. Из приростов во время откорма между DanZucht и JSR следует разница продолжительностью почти в девять дней.

Расход корма на кг прироста при среднем значении 2,54 кг колеблется между 2,43 и 2,58 кг. У параметра нетто расхода корма на кг прироста со средними 3,6 кг

можно отметить увеличение примерно на 0,1 кг по сравнению с результатом тестирования корма в 2002 году (3,7 кг). Статистически значима разница между наилучшим (DanZucht) и остальными (BHZP, JSR, PIC, LSR, TOPIGS). Данные по продуктивности ежедневного приема корма говорят о том, что особенно племенная линия JSR находится ниже среднего уровня ежедневного прироста.

Исходя из опыта, накопленного в с/х центре Хаус Дюсе, при разъяснении убойного выхода следует принимать во внимание, что животных взвешивали после последнего кормления, т.е. с полным желудком, а на следующий день их отправляли на убой. В среднем 77,8 % выпотрошенных животных находятся примерно на 1,5 - 2% точек ниже обычных в практике значений (см. табл. 2).

## **Показатели убойных туш**

Оценку убойных туш сначала проводили при помощи параметров, которые согласно директиве LPA определяются, исходя из разделанной пополам туши: высота спинного и бокового сала, площадь спинной мышцы и % жира. Использование этого не меняющегося многие годы метода позволяет сравнить и оценить результаты за продолжительный отрезок времени.

Тогда как толщина спинного сала у поросят всех племен имеет идентичные значения, разница планиметрически определенных площадей спинной мышцы значительно отличается, на 4,3 см<sup>2</sup>. Самая большая спинная мышца - 57,8 см<sup>2</sup> была у животных JSR, самая маленькая - 53,5 см<sup>2</sup> у поросят TOPIGS.

По соотношению мясо : жир на первом месте находится JSR, непосредственно за ним DanZucht и далее Hülseberger, BHZP, LSR и PIC. Отставание животных TOPIGS относительно JSR составляет всего 0,05. При сравнении установленных методом Autofoam долей мышечной ткани в туше наблюдается подобная картина. И здесь на первое место выходит JSR, но со статистической точки зрения этот показатель у DanZucht, а также у Hülseberger, BHZP, LSR и PIC равноценен. Такая последовательность в значительной степени подтверждается и при рассмотрении показателя Autofoam свиного окорока и вырезки. Вес свиного окорока животных JSR (18,4 кг) на 0,7 кг превышал вес окорока свиней происхождения TOPIGS (17,7 кг).

Значительно возросла оценка брюшной части туши. По вычисленной при помощи формулы пересчета Grubera из директивы LPA для определения доли мяса в брюшине (%) на первом месте оказывались JSR и Hülseberger с 58,8 и соответственно 57,9 %. В самом конце шкалы находится TOPIGS с 56,3 %. Брюшинная часть остальных гибридов с показателями 57,4 и 57,5% почти равнозначна. Подобные результаты получены и при оценке доли мяса в брюшине по методу Autofoam (%). Несмотря на то, что значения в их абсолютном размере из-за использованного метода невозможно сравнивать с полученными при помощи формулы для пересчета LPA, следует сказать, что у всех гибридов они почти на одинаковом уровне.

## **Несколько моделей методики Autofoam**

Расчетные модели по методу Autofoam, применяемые различными скотобойнями при продаже, отличаются друг от друга в оценке таких частей туши, как окорок, вырезка и брюшина, а также по другим границам системы (кроме прочих, ограничение убойного веса, минимальные индексные точки в различных классах убойного веса, а также верхние системные границы). При оценке исследуемых

животных по критерию "убойные туши в пределах стандарта при приложении различных моделей калькуляции" следует учитывать, что животные на рынок должны поступать по возможности с одинаковым убойным весом. То есть влияние так называемой маски имеет только условный свидетельский характер.

Что касается вырезки, согласно модели учета Westfleisch 92 % убойных туш относятся к стандартному диапазону (от 6,2 до 7,8 кг). Диапазон охватывает от 87 % у TOPIGS до 94 % у Hülseberger (см. табл. 2). Выделяются 12 % убойных туш у TOPIGS, где вес вырезки оказался менее 6,2 кг. В таком случае части туши оценивали вместо фактора 3,5 только фактором 2,8. У частей туши, называемых вырезка, альтернативные модели Tönnies и Vion оказались идентичными. Вырезки весом менее 6,2 кг были "наказаны" снижением фактора до 2,8. При этом оценка идентична с вариантом Westfleisch.

В стандартном диапазоне с самым высоким фактором оценки среди расчетных моделей Westfleisch, Tönnies и Vion в области чистого свиного окорока разница незначительна. Отличаются максимальные факторы. 89 % всех туш у варианта Westfleisch приходится на стандартный диапазон (от 16 кг до 20 кг; фактор 2,3). Диапазон охватывает от 87 до 93%. У Tönnies вследствие относительно низкого уровня стандартного диапазона (от 15 кг до 19 кг; фактор 2,4) результаты со средними 74 % заметно ниже (диапазон от 67 до 85 %). У модели Vion значения лежат где-то посередине (стандартный диапазон от 15 кг до 19,5 кг; фактор 2,3). Чтобы при классификации убойных туш исключить влияние этих факторов, при сравнении гибридов, невзирая на системные границы, сравнивали индексные точки Autofoam на кг убойного веса (IXP/кг SG) в соответствии с расчетной моделью Westfleisch (см. табл. 2).

При этом JSR со значением 1,048 IXP/кг на 0,026 точки превышает результат TOPIGS. Учитывая принятые 94 кг убойного веса и стоимостный фактор 1,36 €/индексную точку, действительные в период убоя, получаем разницу в калькуляции прибыли в размере примерно 3,30 € на тушу. Идентична калькуляция по расчетной модели Westfleisch, но при с учетом системных границ разница в прибыли достигает даже 4,50 € на тушу.

Системные границы не имеют никакого влияния, какое место займут производители, первое или последнее. Только посередине классификации (Hülseberger и BNZP) гибриды меняются местами. Сравнение производителей с использованием различных расчетных моделей с учетом системных границ не всегда свидетельствует о существенных перемещениях в классификации.

## Качество мяса

По сравнению с проведенными ранее тестами требования к предельным значениям качества мяса с оценками "отлично" и "хорошо" в текущем сравнительном тесте были несколько жестче. Тогда как до настоящего времени значение  $pH_1$  6,0 означало хорошую оценку, то сейчас предельное значение лежит у  $\geq 6,2$ . У значения  $pH_{24}$  действовавшее до этого предельное значение с  $<6$  снижается до  $<5$ . По этой причине части туши с оценками качества мяса "отлично" и "хорошо" с прежними показателями сравнивать нельзя.

Сравнение абсолютных значений  $pH_1$  и значений  $pH_{24}$  у всех исследуемых гибридов свидетельствует об улучшении качества мяса. Среднее  $pH_1$  со значением 6,59 на 0,39 единицы выше показателя, полученного при последнем тестировании. В показателе  $pH_{24}$  значение увеличилось на 0,6.

Невзирая на некоторое ужесточение условий классификации, у значения  $pH_1$  92% животных всех племен, у значения  $pH_{24}$  93 % животных всех племенных линий получило оценку "отлично" и "хорошо" по качеству мяса. 89 % соответствовало и тому и другому условиям (см. табл. 3).

В качестве воспринимаемого на вкус параметра у всех животных определяли внутримышечное содержание жира в вырезке (IMF) с использованием метода инфракрасной трансмиссии (NIT). Значение 1,02 % у этого параметра обозначает небольшое ухудшение. Диапазон среди гибридов, измерявшийся, исходя из ориентировочного значения (2%), от повышения которого следует в дальнейшем ожидать улучшение вкусовых свойств, не широк и охватывает значения от 0,92 до 1,07 %. Результаты измерений с превышением 2 % IMF остаются у всех в пределах 2 %, диапазон охватывает значения от 0,4 до 3,5 %.

Во время этого сравнительного теста впервые определяли такой показатель, как потери стекающего мясного сока. Потери устанавливали путем дифференцированного взвешивания двух пробных кусков вырезки. Стекающий мясной сок в первую очередь означает потери веса, поэтому является немаловажным критерием с точки зрения продажи мяса. Кроме того, потери мясного сока сказываются на ухудшении вкусовых качеств (сочности) мяса. Потери стекающего мясного сока в пределах 2 % предварительно оценены как хорошие, а в пределах от 2 до 4 % - как еще удовлетворительные. При среднем значении потери стекающего сока 2,47 % исследуемые животные оказались чуть выше ориентировочной оценки, которая еще считается хорошей. Самое низкое значение 3,21 % отмечено у животных породы JSR. Поросята племенных линий BHZR и TOPIGS со значением 2 % оказались на самом верху шкалы.

Для определения устойчивости к стрессу использовали метод MHS-генного теста (синдром злокачественной гипертермии). В начале испытательного периода у животных взяли пробу ткани с уха. MHS тест по сравнению с применявшимся ранее тестом с халотаном позволяет отличить гомозиготных стрессоустойчивых животных от гетерозиготных стрессоустойчивых животных. Все животные, исключая три особи племенной линии LRS, были классифицированы, как фенотипичные и устойчивые к стрессу (см. табл. 3). На долю гетерозиготных животных (Nn), исключая линию LRS (37 животных) и TOPIGS (17 животных) пришлось от 21 до 25 животных.

## **Продуктивность свиноматок исследуемых гибридов**

Впервые продуктивность выращивания гибридов определяли, исходя из анализа репродуктивности исследуемых стад. В проводивших ранее тестах показателем для сравнения гибридов служило количество поросят, устанавливаемое во время инспекций гнезд для опороса. Протекание теста 2001/2002 лет подтвердило практичность этого метода.

Сотрудники Сельскохозяйственной палаты в процесс оценки включили данные, собранные в 195 свиноводческих хозяйствах, начиная с июня 2006 г. до марта 2008 г. Кроме происхождения животных и размера хозяйства были зарегистрированы показатели репродуктивности вместе с данными протекания заболеваний, которые могли оказать влияние на плодность. В зависимости от происхождения в оценку были включены данные свиноматок от 24 до 30 предприятий. Средняя величина стада составляет 279 свинок, диапазон колеблется от 230 до 364 особей. В общей сложности зарегистрировано 79 036 опоросов, в интервале от 6006 до 14 927 опоросов в зависимости различных генетических линий.

Средний паритет оцениваемых свиноматок оказался у BHZP и DanZucht менее трех опоросов, у TOPIGS - 3,6. У остальных племенных линий от 4,1 до 4,3 опороса. Со средним показателем 13,63 живорожденных поросят первое место без всяких сомнений занял гибрид DanZucht (см. табл. 4). На втором месте со статистически значительным отрывом (1,32 живорожденных поросят) находится TOPIGS с 12,31 поросенка. BZHP, Hülseberger, JSR и PIC заняли середину поля. В нижнем конце шкалы с 11,43 живорожденных поросят расположилась племенная линия LRS. При толковании полученных показателей, данных о количестве отлученных поросят на помет и о количестве потерь поросят на помет следует иметь в виду уровень менеджмента того или иного хозяйства.

## **Удовлетворенность клиентов**

Уже во второй раз при сравнительном тесте продуктивности поросят на откорме при помощи анкеты изучали степень удовлетворенности фермеров услугами отдельных селекционных организаций. Решая вопрос, у кого покупать, животноводы уделяют внимание не только генетической продуктивности животных, но и широте оказываемых услуг после приобретения.

Руководителям 30 предприятий в личном разговоре задавали вопросы, касавшиеся приобретения свиноматок, качества поставляемых свиноматок, процесса рекламации и качества остальных услуг. Фермерам была предоставлена возможность выбрать ответы из заранее подготовленной схемы. Полученные ответы объединили в обобщенный единый результат и оценивали по школьной системе оценок. С оценками, чуть превышающими значение 2,0, первое место заняли племенные организации LRS, Hülseberger и TOPIGS, за ними следуют DanZucht, PIC и BHZP с оценками от 2,12 до 2,14. В самом конце шкалы осталась JSR с 2,22 (см. табл. 5).

## **Экономическая оценка**

Из данных по продуктивности откорма, значений убойных туш, качества мяса и производительности гибридов были проведены вычисления рентабельности. При оценке убойных туш при помощи классификационной техники по Autofoam был использован тариф 1,36 € за каждую индексную точку (нетто). Это значение отражает среднюю прибыль с продажи за тот период времени, в течение которого животные со второго тура продавались. Чтобы избежать влияния маски, невзирая на системные границы, была использована система расчета Westfleisch, состоящая к январю 2008 г. В качестве цены корма была использована средняя стоимость в течение второго тура откормочных тестов - 28,74 €/dt (нетто). С выручки за убойный выход должны быть покрыты расходы на поросят и другие калькуляционные расходы за энергию, работу, услуги ветеринарного врача и др. Потери животных в течение тестирования были незначительными, поэтому в экономической оценке во внимание не принимались.

Со значением цены убойной туши выше среднего и превосходной конверсии корма на кг прироста вперед вышел DanZucht с 69,72 € на тушу примерно на 3,20 € над средней величиной и на 6,24 € выше результатов животных TOPIGS, которые по этому параметру находятся в самом конце шкалы (см. табл. 6). Статистически на том же уровне, что и DanZucht, находятся JSR, Hülseberger и LRS.

Использование вместимости свиарника оценивается экономическим параметром "Дни откорма". Приростами выше среднего и соответственно меньшей продолжительностью откорма прибавку в размере от 1,20 соответственно 0,40 €/на

животное получили DanZucht и Hülseberger. Скидки для остальных комбинаций составили от 0,15 до 0,73 €/на животное. Экономическое значение производительности гибридов представляет величина выгодных производственных расходов на поросенка до отнятия. Значение следует из параметров продуктивности: живорожденные поросята и потери до отъема. Средние значения у гибридов сравнивали с общим средним значением и оценивали разницу с использованием единиц непосредственных и постоянных расходов.

Производственно-экономическую оценку качества мяса проводили с помощью индексов  $pH_1$  и  $pH_{24}$ , исходя из состава туши с хорошим и очень хорошим качеством мяса. Каждому животному, отвечавшему двум граничным значениям, давали наценку в размере 5€. Затем сумму всех наценок распределяли на всех животных соответствующей комбинации.

В зависимости от производственной ситуации меняется размер излишка расходов на корм путем сокращения продолжительности откорма, продуктивности выращивания гибридов и/или качества мяса (см. табл. 7). Наценки у животных DanZucht, если учитывать дополнительные величины, варьируются между 4,36 и 8,36 €/на животное. Свины породы Hülseberger получили наценку в размере от 0,67 до 1,38 €. У остальных гибридов общие излишки на животное по сравнению со средним значением снизились в связи с учетом продолжительности откорма, продуктивности выращивания гибрида и/или качества мяса в диапазоне от -0,41 до -3,25 €.

## Общая оценка

Следуя принципам сравнительного теста откорма, результаты отдельных областей продуктивности были оценены по системе школьных оценок. Степени в значительной степени определялись в зависимости от остаточного стандартного отклонения, которое использовали и для статистической оценки различий в параметрах. Прирост достиг значительного уровня. За исключением JSR были даны оценки от "отлично" до "хорошо". JSR немного отстает из-за оценки "удовлетворительно плюс" (см. табл. 8). При оценке параметра "Расходы за корм" гибриды немного приблизились друг к другу, и снова во главе с животными племенной линии DanZucht с оценкой "отлично".

При оценке туши во внимание комплексно принимали отдельные параметры, такие, как, например, торговое значение по Autofoam, соотношение мясо-жир, площадь спинной мышцы и высота шпика. С оценкой "отлично" здесь выделилась комбинация JSR, за которым непосредственно следовали животные DanZucht, Hülseberger и LRS. Племенные линии BHZP и PIC заняли поле посередине, TOPIGS с оценкой "удовлетворительно" занял конец шкалы. Невзирая на повышение предельных значений и влияние методики, результат состава мяса, с исключением JSR, получил оценку от "отлично" до "хорошо".

При оценке производительности отдельных генетических линий вышел единственный победитель. Между лучшей генетической программой DanZucht (Оценка 1) и LRS (Оценка 3) разница составляет 2,2 живорожденных поросят на опорос. На втором месте TOPIGS (Оценка 2). BHZP, Hülseberger, JSR и PIC заняли позицию посередине с оценкой "хорошо минус". В сравнении с последним туром по этому параметру заметен в целом значительный успех. Во время сравнительного теста 2001/2002 г. при оценке свиноматок было достигнуто в среднем 10,81 живорожденных

поросят на опорос. Свиноводческие и селекционные меры в области плодовитости очевидно успешно применяются всеми селекционерами.

Параметр "Удовлетворение клиентов" в общем результате не показало больших изменений, получил оценки достигла от "хорошо минус" до "хорошо плюс".

В таблице 9 представлены оценки в отдельных параметрах всех семи участвующих генетических программ. Для более быстрой интерпретации: чем ближе точки, соответственно линии, к центру, тем лучше оценка данной генетической программы.

И наконец, отдельные оценки обобщены в одну общую оценку. Значимость семи областей параметров определялась с соблюдением и без соблюдения продуктивности гибридов. Таким образом были учтены и интересы специализированных хозяйств, направленных на содержание стада со свиноматками для производства поросят, с одной стороны, и хозяйств, занимающихся только откормом свиней, с другой стороны.

По этой схеме оценки сравнительный девятый тест (IX) параметров продуктивности откорма свиней независимо от того, принята ли во внимание продуктивность гибридов, и соответственно удовлетворенность клиента, однозначно выявил победителя – генетическую линию DanZucht с общей оценкой "отлично" (1,3) (см. табл. 8). Остальные генетические линии с оценкой "хорошо" находятся на одном уровне. Однако, при более внимательном рассмотрении можно увидеть значительную разницу в оценках по отдельным параметрам, примерно до половины оценки.

Общие положительные результаты настоящего сравнительного теста для всех свиноводческих хозяйств подтверждают хорошую селекционно-племенную работу. Итоги тестов могут заставить некоторых генетиков приложить дополнительные целенаправленные усилия в селекционной области для улучшения своей конкурентоспособности. Но это пойдет только на пользу владельцам свиноводческих ферм и потребителям свинины.

■ *Представленные здесь результаты являются обобщением данных теста, проведенного с поросятами на откорме. Подробный отчет по всем результатам теста находится в номере 29 еженедельника "Schriftenreihe Warenteste" в виде CD за 9,50 €, включая транспортные расходы, при Сельскохозяйственной палате Северной Рейн-Вестфалии, Невингхофф 40, 48147 Мюнстер, тел. (02 51) 23 76-857, факс 23 79-869.*

## ① 9-ое тестирование параметров продуктивности свиней на откорме при сравнении результатов семи генетических программ

Племенные организации и их продукты контролируемого скрещивания или породы гибридного происхождения

| Генетика | BH2P     | DanZucht  | Hülsenberger            | JSR      | LRS              | PIC               | TOPIGS       |
|----------|----------|-----------|-------------------------|----------|------------------|-------------------|--------------|
| хряк     | Pietrain | Pietrain  | Pietrain                | Pietrain | Pietrain         | Pietrain          | Pietrain     |
| свинка   | Db-Naima | Danhybrid | Hülsenberger<br>LW x LL | Gena 90  | Rhein-<br>hybrid | Cambo-<br>Rough23 | TOPIGS<br>20 |

## ② Параметры продуктивности тестируемых животных

Продуктивность откорма и параметры убойных туш свиней

| Генетика                                                                               | BZHP            | Dan<br>Zucht | Hülsenberger | JSR   | LRS   | PIC   | TOPIGS | сред. |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------|--------------|-------|-------|-------|--------|-------|
| <b>2.1 Продуктивность откорма</b>                                                      |                 |              |              |       |       |       |        |       |
| Дневной прирост                                                                        | г               | 877          | 942          | 906   | 851   | 875   | 875    | 887   |
| Дневной прирост нетто                                                                  | г               | 614          | 659          | 633   | 604   | 623   | 615    | 624   |
| Расход корма на кг прироста                                                            | кг              | 2,58         | 2,43         | 2,51  | 2,58  | 2,56  | 2,55   | 2,54  |
| Расход корма нетто на кг прироста                                                      | кг              | 3,68         | 3,48         | 3,59  | 3,64  | 3,60  | 3,63   | 3,61  |
| Дневной прием корма                                                                    | кг              | 2,25         | 2,28         | 2,26  | 2,19  | 2,23  | 2,22   | 2,24  |
| <b>2.2 Описание убойных туш</b>                                                        |                 |              |              |       |       |       |        |       |
| Убойный выход                                                                          | %               | 77,5         | 77,4         | 77,4  | 78,3  | 78,4  | 77,7   | 77,8  |
| Толщина сала на спине                                                                  | см              | 2,2          | 2,2          | 2,2   | 2,2   | 2,2   | 2,2    | 2,2   |
| Площадь спинной мышцы                                                                  | см <sup>2</sup> | 55,7         | 55,4         | 55,8  | 57,8  | 57,4  | 54,7   | 55,8  |
| Соотношение мясо : сало                                                                | 1:              | 0,31         | 0,30         | 0,31  | 0,29  | 0,31  | 0,31   | 0,31  |
| Доля мышечной ткани по Autofoam                                                        | %               | 58,6         | 58,9         | 58,7  | 59,4  | 58,5  | 58,5   | 58,5  |
| Свиной чистый окорок по Autofoam                                                       | кг              | 18,2         | 18,3         | 18,1  | 18,4  | 18,1  | 18,0   | 18,1  |
| Вырезка по Autofoam                                                                    | кг              | 7,0          | 7,0          | 7,0   | 7,1   | 7,0   | 6,9    | 7,0   |
| Доля мяса брюшины (формула Грубера) %                                                  |                 | 57,4         | 57,4         | 57,9  | 58,8  | 57,5  | 57,5   | 57,5  |
| <b>2.3 Части убойных туш в рамках соответствующих системных границ по Autofoam (%)</b> |                 |              |              |       |       |       |        |       |
| <b>Вырезка (кг) - Westfleisch</b>                                                      |                 |              |              |       |       |       |        |       |
| < 6,2                                                                                  |                 | 4            | 4            | 3     | 3     | 1     | 9      | 5     |
| 6,2 – 7,8                                                                              |                 | 93           | 93           | 94    | 91    | 92    | 90     | 92    |
| > 7,8                                                                                  |                 | 3            | 3            | 3     | 6     | 7     | 1      | 3     |
| <b>Вырезка (кг) – Tönnies / Vion</b>                                                   |                 |              |              |       |       |       |        |       |
| < 6,2                                                                                  |                 | 4            | 4            | 3     | 3     | 1     | 9      | 5     |
| ≥ 6,2                                                                                  |                 | 96           | 96           | 97    | 97    | 99    | 91     | 95    |
| <b>Свиной чистый окорок - (кг) – Westfleisch</b>                                       |                 |              |              |       |       |       |        |       |
| < 16                                                                                   |                 | 5            | 3            | 7     | 3     | 8     | 6      | 5     |
| 16-20                                                                                  |                 | 87           | 90           | 87    | 88    | 87    | 89     | 89    |
| > 20                                                                                   |                 | 8            | 7            | 6     | 9     | 5     | 5      | 0     |
| <b>Свиной чистый окорок (кг) – Tönnies</b>                                             |                 |              |              |       |       |       |        |       |
| < 15                                                                                   |                 | 2            | 0            | 0     | 1     | 4     | 1      | 2     |
| 15-19                                                                                  |                 | 70           | 67           | 78    | 70    | 69    | 77     | 73    |
| > 19                                                                                   |                 | 28           | 33           | 22    | 29    | 27    | 22     | 25    |
| <b>Свиной чистый окорок (кг) - Vion</b>                                                |                 |              |              |       |       |       |        |       |
| < 15                                                                                   |                 | 2            | 0            | 0     | 1     | 4     | 1      | 2     |
| 15-19,5                                                                                |                 | 83           | 83           | 88    | 80    | 82    | 85     | 84    |
| > 19,5                                                                                 |                 | 15           | 17           | 12    | 19    | 15    | 14     | 14    |
| <b>Доля мяса брюшины (%) Westfleisch</b>                                               |                 |              |              |       |       |       |        |       |
| < 47                                                                                   |                 | 9            | 5            | 7     | 7     | 14    | 11     | 10    |
| 47-52,99                                                                               |                 | 38           | 43           | 36    | 31    | 34    | 33     | 38    |
| ≥ 53                                                                                   |                 | 53           | 52           | 57    | 62    | 52    | 56     | 52    |
| <b>Доля мяса брюшины (%) – Tönnies/Vion</b>                                            |                 |              |              |       |       |       |        |       |
| < 45                                                                                   |                 | 5            | 3            | 1     | 4     | 8     | 7      | 5     |
| 45-50,99                                                                               |                 | 23           | 19           | 31    | 20    | 25    | 21     | 25    |
| ≥ 51                                                                                   |                 | 72           | 78           | 68    | 76    | 67    | 72     | 70    |
| <b>2.4 Индексные точки/кг убойного веса согласно Autofoam</b>                          |                 |              |              |       |       |       |        |       |
| <b>Без принятия во внимание системных границ</b>                                       |                 |              |              |       |       |       |        |       |
| Westfleisch 1/08                                                                       |                 | 1,042        | 1044         | 1,041 | 1,048 | 1,040 | 1,035  | 1,039 |
| <b>Принимая во внимание системные границы</b>                                          |                 |              |              |       |       |       |        |       |
| Westfleisch 1/08                                                                       |                 | 0,993        | 1,001        | 0,998 | 1,002 | 0,990 | 0,988  | 0,991 |
| Tönnies 1/08                                                                           |                 | 1,000        | 1,005        | 1,003 | 1,006 | 0,998 | 0,992  | 0,997 |
| Vion 2007                                                                              |                 | 0,990        | 0,993        | 0,989 | 0,993 | 0,988 | 0,985  | 0,987 |

### ③ Состав мяса

Качество состава мяса (приведено как среднее значение по происхождению, соответственно как доля животных в одном определенном классе) и результаты устойчивости к стрессу

| Генетика                                                          | BZHP | Dan Zucht | Hülsenberger | JSR  | LRS  | PIC  | TOPIGS | сред. |
|-------------------------------------------------------------------|------|-----------|--------------|------|------|------|--------|-------|
| <b>Параметры состава мяса</b>                                     |      |           |              |      |      |      |        |       |
| Значение pH <sub>1</sub> отбивной                                 | 6,64 | 6,60      | 6,62         | 6,47 | 6,56 | 6,62 | 6,64   | 6,59  |
| Доля с pH <sub>1</sub> ≥ 6,2 %                                    | 96   | 93        | 94           | 81   | 87   | 96   | 93     | 92    |
| Значение pH <sub>24</sub> отбивной                                | 3,1  | 3,2       | 3,2          | 3,6  | 3,3  | 2,9  | 2,9    | 3,3   |
| Доля с pH <sub>24</sub> < 5 %                                     | 91   | 90        | 93           | 88   | 94   | 99   | 98     | 93    |
| Доля с pH <sub>1</sub> ≥ 6,2 и pH <sub>24</sub> < 5 %             | 90   | 88        | 92           | 77   | 86   | 95   | 93     | 89    |
| Потери в виде стекающего сока                                     | 2,08 | 2,85      | 2,13         | 3,21 | 2,65 | 2,26 | 2,08   | 2,47  |
| Содержание внутримышечного жира                                   | 0,99 | 1,00      | 1,06         | 0,92 | 1,09 | 1,07 | 1,07   | 1,02  |
| <b>Устойчивость к стрессу по результатам MHS (число животных)</b> |      |           |              |      |      |      |        |       |
| NN-гомозиготный стабильный                                        | 76   | 83        | 77           | 79   | 64   | 78   | 87     | 544   |
| Nn-гетерозиготный стабильный                                      | 24   | 21        | 27           | 25   | 37   | 25   | 17     | 176   |
| nn-гомозиготный чувствительный                                    | 0    | 0         | 0            | 0    | 3    | 0    | 0      | 3     |

### ④ Параметры репродуктивной способности

Результаты репродуктивности у исследуемых гибридов

| Генетика                                 | BZHP  | Dan Zucht | Hülsenberger | JSR   | LRS   | PIC   | TOPIGS | сред. |
|------------------------------------------|-------|-----------|--------------|-------|-------|-------|--------|-------|
| Количество живорожденных поросят /опорос | 11,74 | 13,63     | 11,70        | 11,75 | 11,43 | 11,80 | 12,31  | 12,05 |
| Количество потерь/ опорос                | 1,71  | 1,86      | 1,55         | 1,74  | 1,52  | 1,99  | 1,48   | 1,69  |
| Количество отлученных поросят/ опорос    | 10,03 | 11,04     | 10,04        | 10,14 | 9,96  | 9,93  | 10,74  | 10,27 |

### ⑤ Удовлетворенность фермеров

Результаты исследования удовлетворенности клиентов (школьная система оценок)

| Генетика                        | BZHP | Dan Zucht | Hülsenberger | JSR  | LRS  | PIC  | TOPIGS | сред. |
|---------------------------------|------|-----------|--------------|------|------|------|--------|-------|
| Закупка свиноматок 25%*         | 2,2  | 2,3       | 1,9          | 2,2  | 1,6  | 2,2  | 1,9    | 2,0   |
| Качество свиноматок 50%         | 2,1  | 2,0       | 2,0          | 2,2  | 2,1  | 2,2  | 2,0    | 2,1   |
| Рекламации 15%                  | 2,1  | 2,2       | 2,0          | 2,3  | 1,0  | 2,0  | 1,9    | 2,1   |
| Услуги по обслуживанию 10%      | 2,1  | 2,3       | 1,6          | 2,3  | 1,8  | 1,9  | 1,9    | 2,0   |
| В общем 100%                    | 2,14 | 2,12      | 1,94         | 2,22 | 1,93 | 2,13 | 1,98   | 2,06  |
| *доля значимости к общей оценке |      |           |              |      |      |      |        |       |

### ⑥ Вычисление рентабельности

Вычисление рентабельности (без соблюдения системных границ, модель учета фирмы "Westfleisch", состояние к январю 2008 г.), значения приводятся в €/животное

| Генетика                                              | BZHP  | Dan Zucht | Hülsenberger | JSR   | LRS   | PIC   | TOPIGS |
|-------------------------------------------------------|-------|-----------|--------------|-------|-------|-------|--------|
| Превышение расходов корма                             | 65,54 | 69,72     | 67,37        | 67,44 | 66,82 | 65,45 | 63,48  |
| Прибавки/вычеты* для откормочные дней                 | -0,29 | 1,21      | 0,40         | -0,73 | -0,15 | -0,31 | -0,18  |
| Надбавки/вычеты* для производит-ности                 | -1,20 | 3,84      | -0,69        | -1,17 | -1,39 | -1,95 | 1,51   |
| Надбавки/вычеты* для состава мяса                     | 4,49  | 4,42      | 4,60         | 3,87  | 4,32  | 4,75  | 4,66   |
| <b>Общее превышение (при соблюдении дней откорма)</b> |       |           |              |       |       |       |        |
| Без состава мяса, без производительности              | 65,25 | 70,93     | 67,77        | 66,71 | 66,67 | 65,14 | 63,30  |
| С составом мяса, с производительностью                | 68,54 | 79,19     | 71,68        | 69,41 | 69,60 | 67,94 | 69,47  |
| Без состава мяса, с производительностью               | 64,05 | 74,77     | 67,08        | 65,54 | 65,28 | 63,19 | 64,81  |
| С составом мяса, без производительности               | 69,74 | 75,35     | 72,37        | 70,58 | 70,99 | 69,89 | 67,96  |

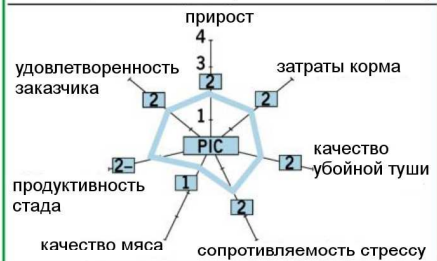
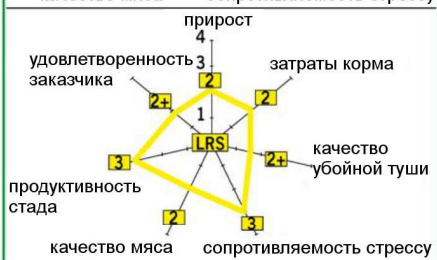
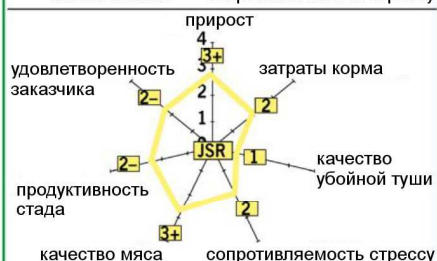
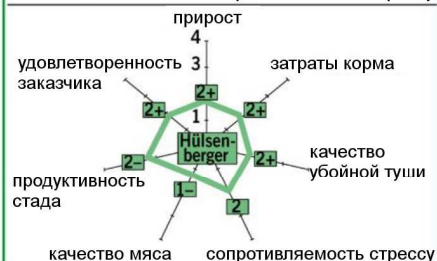
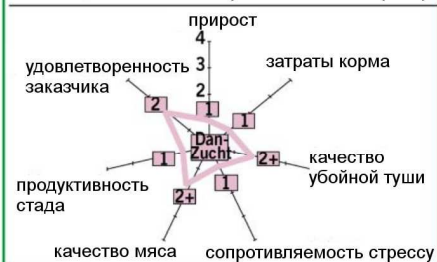
## ⑧ Преимущества и недостатки

Оценка исследованных генетических программ по отдельным параметрам и общая оценка

| Генетика                                 | BZHP         | Dan Zucht     | Hülse-berger | JSR          | LRS          | PIC          | TOPIGS       |
|------------------------------------------|--------------|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>Отдельные параметры</b>               |              |               |              |              |              |              |              |
| Прирост                                  | хорошо       | отлично       | хорошо+      | удовл.+      | хорошо       | хорошо       | хорошо       |
| Расход корма                             | хорошо       | отлично       | хорошо+      | хорошо       | хорошо       | хорошо       | хорошо       |
| Убойная туша                             | хорошо       | хорошо+       | хорошо+      | отлично      | хорошо+      | хорошо       | удовл.       |
| Устойчивость к стрессу                   | хорошо       | отлично       | хорошо       | хорошо       | удовл.       | хорошо       | отлично      |
| Состав мяса                              | отлично-     | хорошо+       | отлично-     | удовл.+      | хорошо       | отлично      | отлично      |
| Производительность                       | хорошо-      | отлично       | хорошо-      | хорошо-      | удовл.       | хорошо-      | хорошо       |
| Доверие клиентов                         | хорошо       | хорошо        | хорошо+      | хорошо-      | хорошо+      | хорошо       | хорошо+      |
| <b>Общая оценка</b>                      |              |               |              |              |              |              |              |
| Без продуктивности / доверие клиентов    | хорошо (2,0) | отлично (1,3) | хорошо (1,7) | хорошо (1,8) | хорошо (2,0) | хорошо (1,9) | хорошо (2,2) |
| С продуктивностью / доверие клиентов     | хорошо (2,0) | отлично (1,3) | хорошо (1,8) | хорошо (2,0) | хорошо (2,2) | хорошо (2,0) | хорошо (2,1) |
| С продуктивностью / без доверия клиентов | хорошо (2,1) | отлично (1,3) | хорошо (1,9) | хорошо (1,9) | хорошо (2,2) | хорошо (2,0) | хорошо (2,2) |

## 9 Оценка показателей в зависимости от породы

Оценка отдельных показателей продуктивности (система школьных отметок: 1 = отлично, 6 = неудовлетворительно)



## 7 Разница в общей прибыли

Обобщенный результат в денежном выражении (€/животное) по сравнению со средним результатом

