

Anim. Sci. – 1959. – Vol. 18. – P. 815-819.

4. Application of ultrasonic reflection techniques in evaluating fatness and leanness in pigs / J. F. Price [et al.] // J. Anim. Sci. – 1960a. – Vol. 19. – P. 381-387.

5. Development and application of ultrasonic methods for measuring fat thickness and rib eye area in cattle and hogs / J. R. Stouffer [et al.] // J. Anim. Sci. – 1961. – Vol. 20. – P. 759-767.

6. Сравнительная характеристика прижизненной и послеубойной оценок содержания постного мяса в туше приборами PIGLOG-105 и FAT-O-METER / И. П. Шейко [и др.] // Проблемы интенсификации производства продуктов животноводства : тез. докл. междунар. науч.-практ. конф. – Жодино, 2008. – С. 146-147.

7. Ultrasonic measurement of fattening rate swine / W. E. Urban [et al.] // J. Anim. Sci. – 1965. – Vol. 24. – P. 830.

8. Moody, W. G. Study of backfat layers of swine / W. G. Moody // J. Anim. Sci. – 1966. – Vol. 25. – P. 809.

9. Cooksley, M. Backfat thickness and weight / M. Cooksley // Nebraska swine rep. – 1977. – P. 23-25.

10. Ahlschwede, W. T. New adjustment factors for performance testing / W. T. Ahlschwede // Nebraska swine rep. – 1978. – P. 22-24.

Поступила 19.03.2013 г.

УДК 636.4.082.22

Л.А. ФЕДОРЕНКОВА, Е.А. ЯНОВИЧ, Т.В. БАТКОВСКАЯ,
М.А. ПЕТУХОВА

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МЫШЕЧНОЙ ТКАНИ БЕЛОРУССКИХ И ИМПОРТНЫХ ПОРОД И ПОРОДНЫХ СОЧЕТАНИЙ СВИНЕЙ

РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук
Беларуси по животноводству»

Введение. Как свидетельствует мировой и отечественный опыт, свинина является ценным сырьем для производства самых высококачественных мясных продуктов в силу ее нежности, приятного запаха и вкуса. Она усваивается в организме человека на 90-95 %. По калорийности этот продукт превосходит говядину и баранину в 2 раза. Свинина особенно богата большим количеством незаменимых полиненасыщенных жирных кислот, таких как линолевая, линоленовая, арахидоновая. Именно благодаря этим свойствам производство свинины занимает одно из первых мест в мире.

В то же время интенсивная селекция свиней на мясность, наращивание производства постной свинины привели в немалой степени к утрате у мясной свинины нежности, консистенции, аромата, сочности. И

одной из основных причин ухудшения технологических свойств свинины является резкое снижение в ней содержания внутримышечного жира. В связи с этим назрела необходимость развивать свиноводство не только в направлении получения туш с низким содержанием жира, но и сохранения вкусовых и технологических качеств мяса и сала [1, 2].

В системе контроля качества мяса и мясопродуктов наряду с физико-химическим, бактериологическим и гистологическим анализом одно из важнейших мест принадлежит органолептической оценке. Во многих случаях результаты этой оценки являются решающими и окончательными при определении качества мяса, поскольку отвечают на основной вопрос потребителя – насколько полученная продукция отвечает его запросам и потребностям [3].

Органолептическая оценка качества позволяет одновременно и сравнительно быстро получить сведения о целом комплексе показателей, характеризующих цвет, вкус, аромат, консистенцию, сочность, нежность продукта, которые не всегда можно определить лабораторными методами [4].

Формирование вкуса и запаха мяса происходит постепенно при созревании, одновременно с улучшением его консистенции. Полный вкусовой букет его наиболее четко проявляется при кулинарной обработке. До настоящего времени, несмотря на многочисленные исследования вкуса и аромата мяса, все еще неизвестен биохимический механизм образования соединений, играющих основную роль в формировании этих показателей. В образовании запаха и вкуса участвует комплекс разнообразных водо- и жирорастворимых, а также летучих биохимических соединений, которые образуются в результате автолитических и протеолитических превращений различных компонентов мяса. Определенную роль в образовании мясного вкуса играют изомеры инозиновой, гуанозиновой кислот и моноглутамината натрия. На образование вкуса и аромата мяса определенное влияние оказывает жирно-кислотный состав липидов, а также летучие карбонильные соединения, которые могут образовываться в ходе ферментативных, бактериальных, окислительных процессов и под влиянием температурных факторов [3].

Целью наших исследований являлось проведение оценки органолептических свойств мяса свиней различных пород и породных сочетаний.

Материал и методика исследований. Для органолептической оценки использовали мясо, полученное при контрольном убое чистопородного молодняка трех пород: белорусской крупной белой (БКБ), белорусской мясной (БМ) и белорусской черно-пестрой (БЧП), трех

импортных пород: дюрок, ландрас и йоркшир и помесей: белорусская мясная × ландрас × дюрок ((БМ×Л)×Д) и белорусская крупная белая × белорусская мясная × дюрок (БКБ×БМ)×Д.

Дегустацию проводили согласно методическим указаниям ВАСХ-НИЛ [5].

Обработка и анализ полученных результатов проводились общепринятыми методами вариационной статистики на ПК.

Результаты эксперимента и их обсуждение. По мнению дегустаторов, самым нежным и сочным оказалось мясо, полученное от молодняка БЧП породы – 4,77 и 4,64 балла (таблица 1). Наилучший вкус и аромат установлен у мяса помесного молодняка (БКБ×БМ)×Д – 4,73 балла.

Таблица 1 – Органолептическая оценка мяса жареного, балл

Порода, породные сочетания	Нежность	Сочность	Вкус и аромат	Средний балл
	М±m	М±m	М±m	М±m
1. Белорусская селекция				
БКБ	4,58±0,12	4,63±0,10	4,46±0,15	4,56±0,10
БЧП	4,77±0,08	4,64±0,10	4,63±0,12	4,67±0,08
БМ	4,58±0,15	4,54±0,12	4,65±0,15	4,60±0,12
В среднем	4,64±0,07***	4,60±0,06**	4,58±0,08	4,61±0,06**
2. Импортная селекция				
Д	4,20±0,16	4,22±0,18	4,46±0,15	4,30±0,15
Л	4,23±0,13	4,23±0,17	4,41±0,13	4,29±0,13
Й	4,30±0,14	4,40±0,14	4,38±0,16	4,36±0,13
В среднем	4,24±0,08	4,28±0,09	4,42±0,08	4,31±0,08
3. Породные сочетания				
(БМ×Л)×Д	4,69±0,11	4,62±0,11	4,68±0,12	4,66±0,08
(БКБ×БМ)×Д	4,62±0,11	4,62±0,11	4,73±0,12	4,66±0,09
В среднем	4,65±0,08***	4,62±0,08**	4,71±0,08*	4,66±0,06***

Примечание: здесь и далее *** - $P \leq 0,001$; ** - $P \leq 0,01$; * - $P \leq 0,05$

Один из важнейших показателей качественной характеристики мяса – его нежность, которая определяется по крепости на разрыв. Нежность мяса тесно связана с процентным содержанием соединительной ткани и ее состоянием [6].

В целом мясо молодняка, белорусской селекции и помесного, отличалось нежностью (4,64 и 4,65 балла) и превышало по показателю этого признака оценку мяса зарубежных пород на 0,4 и 0,41 балла ($P \leq 0,001$).

По сочности, вкусу и аромату жареное мясо молодняка зарубежных

пород в среднем также уступало белорусским породам – 0,32 ($P \leq 0,01$) и 0,16 балла, помесному молодняку – 0,34 ($P \leq 0,01$) и 0,29 ($P \leq 0,05$) балла.

Внутри опытных групп значительных различий по показателям оцениваемых признаков не было установлено.

При оценке по комплексу признаков наилучшим вкусом и ароматом, нежностью и сочностью отличалось жареное мясо у чистопородного молодняка белорусских пород и помесей (БКБ×БМ)×Д и (БМ×Л)×Д и в среднем получило высокую оценку – 4,61 и 4,66 балла, соответственно. У животных импортных пород средний балл по оценке жареного мяса оказался значительно (на 0,3 ($P \leq 0,01$) и 0,35 ($P \leq 0,001$) балла) ниже.

Вкусовой и ароматический букет мяса наиболее ярко проявляется при тепловой обработке. Вкус вареного мяса определяется наличием глутаминовой кислоты, придающей специфический вкус бульону. Она образуется при дезаминировании глутамина, выделившегося из белков при температурном воздействии на мясо. При варке мяса освобождается целый комплекс летучих соединений, придающих ему и бульону дополнительный аромат: карбонильные соединения, летучие жирные кислоты, уксусный альдегид и другие соединения [2].

При оценке качества вареного мяса установлено, что наилучшим вкусом и ароматом, нежностью и сочностью отличалось мясо молодняка БЧП породы – 4,75, 4,80 и 4,95 балла, соответственно (таблица 2).

Таблица 2 – Органолептическая оценка мяса вареного, балл

Порода, породные сочетания	Нежность	Сочность	Вкус и аромат	Средний балл
	M±m	M±m	M±m	M±m
1. Белорусская селекция				
БКБ	4,75±0,08	4,61±0,10	4,62±0,14	4,66±0,09
БЧП	4,80±0,08	4,95±0,03	4,75±0,09	4,83±0,06
БМ	4,69±0,11	4,69±0,13	4,72±0,10	4,70±0,10
В среднем	4,74±0,05**	4,75±0,06**	4,69±0,06	4,73±0,05
2. Импортная селекция				
Д	4,55±0,11	4,55±0,12	4,65±0,13	4,60±0,09
Л	4,50±0,13	4,42±0,15	4,37±0,18	4,44±0,13
Й	4,45±0,11	4,37±0,18	4,55±0,15	4,46±0,13
В среднем	4,50±0,06	4,45±0,09	4,52±0,09	4,50±0,07
3. Породные сочетания				
(БМ×Л)×Д	4,73±0,09	4,72±0,10	4,66±0,08	4,70±0,05
(БКБ×БМ)×Д	4,69±0,11	4,65±0,10	4,63±0,15	4,66±0,08
В среднем	4,71±0,07*	4,68±0,07*	4,65±0,09	4,68±0,05

Внутри опытных групп, как и при оценке жареного мяса, значительных различий не было выявлено.

В ходе дегустационной оценки установлено, что по всем оцениваемым признакам высокие показатели оказались у животных белорусских пород и помесей, у которых средний балл составил 4,73 и 4,68, соответственно.

Зарубежные аналоги (дюрок, ландрас и йоркшир) уступали белорусским породам и помесям по нежности мяса – в среднем на 0,24 ($P \leq 0,01$) и 0,21 ($P \leq 0,05$) балла, по сочности – на 0,3 ($P \leq 0,05$) и 0,23 ($P \leq 0,05$) балла, различия по вкусу и аромату были менее выражены – 0,17 и 0,13 балла

Лучшими по всем показателям и по общей оценке качества был признан бульон из мяса молодняка БЧП породы – средний балл составил 4,82 балла (таблица 3). Мясной бульон всех белорусских пород превосходил по цвету, аромату, вкусу и наваристости бульон из мяса молодняка импортных пород на 0,43 ($P \leq 0,001$), 0,33 ($P \leq 0,01$), 0,62 ($P \leq 0,001$) и 0,39 балла, соответственно.

Таблица 3 – Органолептическая оценка мясного бульона, балл

Порода, породные сочетания	Цвет	Аромат	Вкус	Наваристость	Средний балл
	$M \pm m$	$M \pm m$	$M \pm m$	$M \pm m$	$M \pm m$
1. Белорусская селекция					
БКБ	4,72±0,1	4,63±0,13	4,73±0,11	4,48±0,21	4,65±0,10
БЧП	4,89±0,07	4,80±0,08	4,85±0,06	4,65±0,10	4,82±0,05
БМ	4,73±0,08	4,71±0,10	4,71±0,12	4,46±0,13	4,66±0,09
В среднем	4,78± 0,05***	4,71± 0,06**	4,76± 0,06***	4,53± 0,17	4,71± 0,05***
2. Импортная селекция					
Д	4,41±0,13	4,39±0,13	4,23±0,15	4,18±0,16	4,32±0,13
Л	4,23±0,17	4,38±0,15	4,32±0,15	4,18±0,20	4,30±0,14
Й	4,25±0,12	4,36±0,14	3,98±0,15	4,05±0,18	4,18±0,13
В среднем	4,35±0,07	4,38±0,08	4,14±0,09	4,14±0,21	4,27±0,07
3. Породные сочетания					
(БМ×Л)×Д (БКБ×БМ) ×Д	4,61±0,13	4,26±0,20	4,54±0,12	4,46±0,13	4,42±0,10
В среднем	4,61±0,09	4,40±0,12	4,64±0,08	4,56±0,13	4,54± 0,07***

Внутри опытных групп достоверных различий не было выявлено.

Установлено, что по качеству бульона высокую среднюю оценку

получили животные белорусских пород – 4,71 балла. У животных импортных пород качественные показатели оценки бульона оказались значительно ниже – на 0,44 балла ($P \leq 0,001$).

У помесного молодняка (БМ×Л)×Д и (БКБ×БМ)×Д показатели всех признаков приближались к оценке бульона животных белорусских пород и в среднем превышали показатели зарубежных на 0,27 балла ($P \leq 0,01$)

Заключение. Результаты дегустационной оценки показали: наилучшими вкусовыми качествами обладало жареное мясо у чистопородного молодняка белорусских пород и помесей (БКБ×БМ)×Д и (БМ×Л)×Д и в среднем получило высокую оценку (4,61 и 4,66 балла) соответственно. У животных импортных пород средний балл по оценке жареного мяса оказался значительно (на 0,3 ($P \leq 0,01$) и 0,35 ($P \leq 0,001$) балла) ниже.

При оценке вареного мяса было установлено, что по всем оцениваемым признакам высокие показатели оценки оказались у животных белорусских пород и помесей, у которых средний балл составил 4,73 и 4,68, соответственно.

По качеству бульона высокую среднюю оценку получили животные белорусских пород – 4,71 балла. У животных импортных пород качественные показатели оценки бульона оказались значительно ниже – на 0,44 балла ($P \leq 0,001$).

В целом по результатам органолептической оценки наблюдается превосходство по всем оцениваемым показателям мяса молодняка пород белорусской селекции и помесей в сравнении с импортными генотипами.

Литература

1. Биологические особенности и продуктивные качества свиней специализированных пород, типов и их гибридов / А. И. Бараников [и др.]. – пос. Персиановский : Дон ГАУ, 2009. – 113 с.
2. Федоренкова, Л. А. Селекционно-генетические основы выведения белорусской мясной породы свиней : моногр. / Л. А. Федоренкова, Р. И. Шейко. – Минск : Хата, 2001. – 219 с.
3. Зеньков, А. С. Качество мяса свиней в условиях интенсивного животноводства / А. С. Зеньков, С. И. Лосьмакова. – Минск : Ураджай, 1990. – 160 с.
4. Гришкас, С. Органолептическая оценка мяса свиней разных пород и породосочетаний / С. Гришкас, Е. Черкаева // Свиноводство. – 2003. - № 4. – С. 6-7
5. Методические указания по изучению качеств туш, мяса и подкожного жира убойных свиней / Н. П. Крылова [и др.] ; ВАСХНИЛ. – М., 1977. – 43 с.
6. Бирта, Г. Мясосальные качества свиней разных пород / Г. Бирта // Свиноводство. – 2008. - № 5. – С. 11-12

Поступила 5.04.2013 г.