

Селекция на сальность

Ирина МАЛЬЦЕВА,
кандидат биологических наук
Валентин ИВАНЧУК,
кандидат сельскохозяйственных наук
МГАВМиБ им. К.И. Скрябина

Пища – важнейшая потребность человека и одно из условий его существования. В разные периоды развития общества вопрос питания решали по-разному, в зависимости от имеющихся ресурсов и покупательной способности населения.

Сегодня существует огромный дисбаланс между потребностью и обеспеченностью людей продовольствием. По мнению зарубежных экспертов, в ближайшие десятилетия проблема нехватки продуктов выйдет на первое место в мире. В настоящее время, по данным ФАО, около 1 млрд человек умирают от голода или недоедают.

Показателем обеспеченности населения продовольствием в этой организации считают среднюю калорийность рациона. В США она составляет 3650 ккал, в странах Евросоюза — 3390, Латинской Америки — 2790, в развивающихся государствах Азии — 2650 ккал.

Для повышения питательности рациона человек создал тип свиней с большим выходом наружного и внутреннего сала. Более 2700 лет назад этих животных выращивали на острове Кипр, а позднее в Италии появились так называемые неаполитанские свиньи, отличающиеся необычными способностями к наращиванию жира и мышц. Технология разведения и содержания свиней была отлично развита еще во времена Римской империи, причем особое значение придавали сальному откорму.

С давних пор практикуется система конкурсных призов, которые вручают за самых крупных животных. Ее до сих пор широко применяют на выставках. Вот как Н.Д. Ричардсон (1846) описывал английских лейстерских свиней: «Они имели так много мяса и сала по отношению к массе костей и внутренностей, что более походили на внушительных размеров цилиндр, набитый мясом, чем на живое существо, — ноги, шея и морда утопали в огромном количестве сала... Эти животные представляли собой физиологическое чудо, триумф мастерства...».

Истари сало считается национальной пищей многих народов: украинцев, россиян, белорусов, датчан, испанцев, итальянцев, поляков, португальцев, шведов, французов, чехов.

В XX столетии европейские страны были ввергнуты в пучину жестоких и кровопролитных военных конфликтов, которые не обошли стороной и Россию. Гражданская и Великая Отечественная войны разрушили экономику страны, миллионы людей на Украине, в Поволжье и других регионах голодали. Надо было принимать меры по насыщению внутреннего рынка высококачественной и калорийной

пищей. Развитие свиноводства могло помочь быстро решить эту задачу. За короткий период в СССР создали 16 новых пород свиней, отличавшихся крепкой конституцией, устойчивых к заболеваниям и приспособленных к содержанию в самых примитивных условиях. При этом ученые уделяли особое внимание качеству сала и жирной свинины, ведь суровый климат страны стимулирует потребление этих продуктов.

Академик М.Ф. Иванов провел сравнительный анализ химического состава жира животных украинской степной белой и английской крупной белой пород, находившихся в одинаковых условиях содержания на полусальном и сальном откорме. Пробы наружного сала (подкожная клетчатка) были взяты со спины и боков, внутреннего — с брыжейки (сальник). Данные, полученные в ходе анализов, представлены в **таблице 1**.

Независимо от типа откорма наружное и внутреннее сало свиней украинской степной белой породы содержит меньше воды и белковых веществ и больше жира, чем продукция английских животных. Разница сравнительно небольшая, но она говорит о том, что сало свиней новой породы по содержанию основных питательных веществ вполне можно приравнять к высококачественной продукции английских крупных белых.

Следует отметить совершенно нормальное (даже несколько более низкое, чем у особей английской породы) содержание в сала украинских животных нежировых веществ — клеточных оболочек и соединительнотканых волокон. Они играют роль структурных элементов и в некоторой степени определяют плотность сала — основной органолептический показате-

Таблица 1

Химический состав сала при разных видах откорма, %

Порода	Вид откорма	Вода	Жир	Белок	Клеточные оболочки	Экстрактивные вещества
<i>Наружное сало</i>						
Украинская степная белая	Полусальный	6,1	92,45	1,39	1,45	0,06
Английская крупная белая		6,79	91,64	1,52	1,57	0,6
Украинская степная белая	Сальный	4,2	94,74	0,79	1,06	0,26
Английская крупная белая		4,4	94,48	0,93	1,12	0,19
<i>Внутреннее сало</i>						
Украинская степная белая	Полусальный	3,75	95,17	1,01	1,08	0,07
Английская крупная белая		4,3	94,27	1,33	1,43	0,1
Украинская степная белая	Сальный	3,4	95,62	0,89	0,98	0,09
Английская крупная белая		4	94,95	0,93	1,05	0,12

Таблица 2

Физико-химические свойства жира

Показатель	Порода			
	Украинская степная белая		Английская крупная белая	
	Сальный откорм	Полусальный откорм	Сальный откорм	Полусальный откорм
<i>Наружное сало</i>				
Число:				
йодное	58,79	58,4	59,27	57,4
Рейхерта—Мейссля	0,62	0,49	0,58	0,5
омыления	195,6	196	195	196,1
кислотное	0,24	0,13	0,25	0,12
эфирное	195,3	195	194,8	196
Коэффициент рефракции при 40 °С	1,46	1,4603	1,4604	1,46
Температура, °С:				
застывания при 17–18 °С	28,7	27,8	27,9	29,1
плавления	44,1	44	43,6	45
<i>Внутреннее сало</i>				
Число:				
йодное	55,26	45,8	56,13	44,67
Рейхерта—Мейссля	0,69	0,64	0,82	0,72
омыления	196,5	197,8	197,8	198,9
кислотное	0,14	0,08	0,49	0,24
эфирное	196,4	197,1	197,5	198,6
Коэффициент рефракции при 40 °С	1,4593	1,4588	1,4594	1,459
Температура, °С:				
застывания при 17–18 °С	29	34,8	30	35,2
плавления	47,3	52,5	49,3	59,5

тель его качества. Интересно, что количество этих веществ в сале неупитанных (аборигенных) свиней значительно выше и достигает 3–4%.

Изучение физико-химических показателей жира свиней украинской степной белой и английской крупной белой

Таблица 3

Физико-химические свойства смеси жирных кислот наружного сала

Порода	Вид откорма	Число		Молекулярная масса	Показатель рефракции при 60 °С	Температура, °С	
		йодное	омыления			застывания при 18–19 °С	плавления
Украинская степная белая	Полусальный	60,88	204,6	274,2	1,448	38,2	45
Английская крупная белая		59,92	204,9	273,8	1,4477	40,1	45,6
Украинская степная белая	Сальный	61,12	204,4	274,5	1,4482	38,9	42,5
Английская крупная белая		62,12	204	275	1,4486	38,5	42,5

пород показало, что по свойствам их сало было практически идентичным. Константа Рейхерта—Мейссля, коэффициент рефракции, кислотное и эфирное числа оказались почти одинаковыми, а йодное число, температура застывания и плавления различались незначительно (табл. 2).

Согласно стандартным оценкам качества, жир животных обеих пород может быть отнесен к самому высокому классу — «плотный».

Тип кормления не повлиял существенно на свойства наружного жира, а во внутреннем при сальном откорме выявлено повышенное содержание глицеридов ненасыщенных кислот. Однако такая изменчивость состава внутреннего жира обусловлена прежде всего его природной неустойчивостью.

На идентичность сала свиней двух пород указывают также величины физико-химических констант смеси жирных кислот, приведенные в таблице 3.

Таким образом, поставленная академиком М.Ф. Ивановым задача вывести породу свиней с высоким качеством сала была успешно реализована.

Таблица 4

Химический состав подкожной жировой ткани свиней северокавказской и крупной белой пород

Показатель	Порода	
	Северокавказская	Крупная белая
Жир, %	93,6	92,5
Белок, %	1,21	1,32
Влага, %	5,35	6,2
Температура, °С:		
плавления	46,8	47,2
застывания	30,3	30,4
Коэффициент рефракции при 40 °С	1,4589	1,4589
Число:		
йодное	55,14	56,3
кислотное	0,23	0,24
Жирные кислоты:		
температура, °С:		
плавления	43,3	43,4
застывания	39,6	39,5
коэффициент рефракции при 40 °С	1,4495	1,4499
йодное число	53,91	54,5

Академик П.Е. Ладан с сотрудниками провел опыты по изучению химического состава жира животных северокавказской и крупной белой пород, находившихся в равных условиях кормления и содержания. Существенной разницы выявлено не было (табл. 4).

Результаты исследований жира и жирных кислот северокавказских свиней различных возрастных групп и категорий упитанности приведены в таблице 5.

Данные анализа свидетельствуют о том, что йодное число, коэффициент рефракции, число омыления жира и жирных кислот с возрастом уменьшаются, а температура плавления и застывания повышается примерно до 5–7-го месяца. Шпик становится более насыщенным и плотным. Исследование жирных кислот, выделенных из подкожного жира свиней различного возраста, показало такую же закономерность.

Из таблицы 5 видно, что внутренний (околопочечный) жир с возрастом изменяется меньше, чем подкожный.

Физико-химические показатели жира свиней северокавказской породы в зависимости от возраста и упитанности

Возраст, мес.	Количество животных, гол.	Средняя живая масса, кг	Вид жира	Коэффициент рефракции при 40 °С	Температура, °С		Число		Температура застывания жирных кислот, °С	Йодное число жирных кислот
					плавления	застывания	йодное	омыления		
1	3	5,7	Подкожный	1,461	36,1	—	71,74	215,2	33,1	73,06
2	3	15,8	Подкожный	1,4608	36,3	—	67,88	198,96	35,3	71,74
3	3	28,8	Подкожный	1,4598	42,2	26,2	65,95	—	36,1	67,51
			Внутренний	1,4591	47,2	—	57,96	—	—	—
5	6	68,7	Подкожный	1,4597	42,7	27,9	62,47	—	36,7	—
			Внутренний	1,4588	47,9	—	53,75	—	41,1	53,7
7	6	101,02	Подкожный	1,4593	42,9	27,9	60,98	—	38,5	57,74
			Внутренний	1,4581	47,3	30,9	51,79	—	41,6	55,7
9	7	156,2	Подкожный	1,459	48,1	28,9	54,86	—	39,7	55,76
			Внутренний	1,4582	49,8	31,3	51,81	—	41,5	50,86
28	9	329	Подкожный	1,4589	48,7	28,9	58,69	193,75	—	—
			Внутренний	1,4574	49,4	32,7	52,8	196,56	—	—

Таким образом, доказано, что животные отечественных пород при сбалансированном кормлении дают шпик отличного качества, пригодный для выработки колбасных изделий, копченостей и бекона элитных сортов.

В СССР получали шпик чисто-белого цвета, плотный, зернистый, со средним йодным числом 59,15, с температурой плавления — 45,3 °С, застывания — 28,16 °С, коэффициентом рефракции при 40 °С — 1,4594. Температура

плавления жирных кислот равнялась 41,7 °С, застывания — 38,6 °С, йодное число — 60,9.

Производство жирной свинины позволило значительно увеличить общую калорийность рационов питания наших соотечественников. Это славная страница российской селекции, достойный вклад ученых и зоотехников, создававших и совершенствовавших новые породы, в отрасль свиноводства.

5'2012 ЖР

АВИСАР

ИННОВАЦИОННАЯ КОМПАНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ПРЕМИКСОВ, КОНЦЕНТРАТОВ, ПРЕСТАРТЕРНЫХ КОРМОВ И СПЕЦИАЛЬНЫХ КОРМОВЫХ ДОБАВОК

НАШИ КОНКУРЕНТНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА:

- качественное сырье от надежных поставщиков
- использование в рецептуре нутрицевтиков, позволяющих существенно повысить переваримость, усвояемость и питательную ценность кормов
- разумная цена
- квалифицированные кадры, имеющие большой опыт работы в ведущих отечественных и зарубежных компаниях
- современная программа оптимизации рациона
- использование в производстве мирового опыта
- надежность и открытость
- ориентация на результат

Рост ваших доходов гарантирован

Москва, Варшавское шоссе, д.74, к.1
Тел.: 8(499) 610 66 96, 8(495) 660 84 16
www.oao-avisar.ru, avisar@inbox.ru

РЕКЛАМА