

Определение качества мяса и жира у скрещенных свиной (F₂).

Бланко А., Перез П., Урбай С.

Национальный Центр Научных Исследований, Гавана, Респ. Куба.

Введение
 На опытной станции родовой линии при Центре Исследований по Свиным, изучили поведение, при откармливании и тележные составы скрещенных свиной из 4 разных пород, полученных через скрещивание различных вариантов между породами: Дурок, Жеркшире, Ландрасе и Хамшире; из них выделили 24 животных и распределили по 6 группам (Таб. № I) и 4 животного, чтобы определить качество мяса.

Таб. I

Скрещивания Crossbred swine (F ₂)	№ Группы
ДУ x ДН	1
ДУ x ДУ	2
ДН x ДН	3
ДН x ДД	4
ДУ x ДД	5
ДУ x ДА	6

Поведение указанных животных при откармливании являлось следующим:
 - Суточная средняя прибавка 763,0 г
 - Среднее превращение 3,92 Кг/Кг
 - Толщина спинного жира 28,8 мм
 - Место занимаемое Лотгиссимус Дорис 29,95 мм²

Методы и методы
 Животные были убиты после 20 часов отдыха и без подачи питания. Обескровливание осуществлялось при подвешивании животного задними ногами и удаляя волосяной покров холодным способом; во время убийства измерили внутреннюю температуру и при изваривании туши выделяли мышцу Лонгиссимус Дорис, которая была выбрана, чтобы определить физические и химические параметры в лаборатории, с помощью жидкого азота (Рис. 4) или сухого льда, а остальные образцы выдержали при 4°C ± 2°C.

Рис. 4

Варианты для заготовления
 Salted Varieties
 Состав/литр

Вариант № 1	Вариант № 2
Нитрит - 750 р.р.м.	Нитрит - 750 р.р.м.
Рассол - 14 - 15°В	Рассол - 14 - 15°В
Сахар - 20 г	Сахар - 30 г
Температура - 15 г	Температура 0 - 4°C
Анализ загот. 0 - 4°C	Темп. Заг т. 0 - 4°C
Анализ гликогена, рН, способности к задержке воды (WHC) и влажности были проведены через 3, 6, 12, 24 часов после убийства, а анализы миоглобина, жира и белков провели только один раз.	

В анализе гликогена применили технику цветной реакции, пользовая Антрон (Московского Института Мяса).
 Способность к задержке воды была определена методом постоянного давления, выдерживая вес 1 Кг. в течение 5 минут и измеряя площадь занимаемая пятно тела и жидкого с помощью планметра.
 Влажность была определена методом постоянных весов при температуре 102°C ± 2°C.
 Миоглобин - методом извлечения с помощью ацетона и соляной кислоты (Московского Института Мяса и Молока), применяя эталонную кривую миоглобина при 37%.
 Белки - по Кнедалю (Х 6.25).

Обсуждение и Результаты

Изучилась динамика нескольких параметров по непосредственному отношению к автолизу, как например: гликогена, рН, и способности к задержке воды, определяя значительно высокие начальные значения гликогена (Таб. 2) и рН (Таб. 3), значительно низкие значения гликогена через 24 часа после смерти и нормальные значения рН в то же время.
 Исходя с самого момента убийства до 12 часов после смерти, способность к задержке воды (Таб. 4), анализируемая наблюдением площади занимаемой пятно мяса достигает увеличенной, сохраняя постоянный уровень до 24 часов после смерти.

Средняя величина pH и Глюкогена по каждой группе

Таб. 2 и 3

Groups Группа	pH				Hours Время в часах		Глюкоген Glucogen		
	3	6	12	24	48	3	6	12	24 - 48
1	6.2	5.6	5.4	5.6	5.6	1237.9	808.0	468.6	207.1
2	5.8	5.4	5.5	5.6	5.6	371.1	429.0	242.3	140.7
3	5.8	5.7	5.5	5.6	5.6	1129.7	1007.5	474.5	26.2
4	6.3	6.5	5.7	5.5	5.5	387.7	409.	97.1	137.0
5	6.3	-	5.4	5.4	5.4	814.7	364.0	115.8	14.9
6	5.9	5.6	5.4	5.6	5.6	906.6	622.1	328.2	15.7
Х	6.1	5.7	5.5	5.6	5.6	811.2	543.7	287.6	84.3
									81.2
									5.5
									103.6
									15.8

Средняя величина результатов по способности к задержке воды по каждой группе

Таб. 4

a/v Группа	Hours Время в часах			
	3	6	12	24
1	1.63	3.36	4.00	3.80
2	1.85	3.22	4.13	5.35
3	1.75	2.23	4.95	3.84
4	2.47	2.84	4.00	3.80
5	2.29	5.04	4.45	4.56
6	2.30	2.91	3.52	4.95
Общий a/v	2.13	3.34	4.27	4.25

Ещё один важный показатель является содержанием миоглобина (Таб. 5) в мышце.

Mioglobine
Средняя величина миоглобина

Таб. 5

Группы	мг/100г
1	32.8
2	35.1
3	12.9
4	40.3
5	36.5
6	20.5
Х	31.4

При анализе среднего содержания значений миоглобина определили значения совпадающие с уже определёнными значениями в Болгарии: 28 мг/100 г., и в Венгрии: 44мг/100 г. Очень важно указать значительно высокие значения в % белков и низкие в % жира, (таб. 6).

Таб. 6

Средние величины по группам

Анализ Index Группа животных	Белки Protein %	Жир Fat %	Влажность (в часах). Moisture			
			3	12	24	48
1	23.1	3.5	74.7	71.7	70.8	70.8
2	21.0	3.0	73.3	-	-	-
3	22.8	3.0	73.7	-	-	-
4	22.9	4.0	72.9	72.7	72.5	73.1
5	23.9	3.0	71.9	74.5	73.3	-
6	22.7	3.2	71.9	-	-	-
Х	22.7	3.2	73.5	73.7	73.3	72.5

Статистическо были исследованы показатели глюкогена, pH, миоглобина, жира и белков (рис. 3) по азартному образцу и не наблюдались значительные различия между ними и средними значениями свиньями.

Математический образец, применяемый для измерения глюкогена и рН.

Образец, применяемый для белков, миоглобина и % жира.

Хотя и состав мяса имеет большое питательное значение, не является показателем выбора для потребителя, который уделяет свое полное внимание на мягкость, сочность, ткань, запах и вкус; поэтому совершили панели дегустации по свежим мясам. Каждый из этих показателей был качественно оценен в зависимости от класса, и имея в виду при статистическом анализе соответствующих количественных переменных (Таб. 7).

Анализ изменчивости для изученных измерений
Данные были преобразованы по $Y = X + 0,375$
Statistics Analysis

Таб. 7

Источники изменений	Степень свободы	запах		мяг-кость		Вкус		Соч-ность			
		Зна.	Зна.	Зна.	Зна.	Зна.	Зна.				
Обработки	5	0.4338	+++	0.2562	++	0.1946	HC	0.2217	++	0.2272	HC
Кол Человек	9	0.1744	+++	0.1418	+-	0.1209	HC	0.3160	+++	0.1990	+
Сроки	5	0.2433	+	0.2804	+++	0.2642	+	0.1679	++	0.2257	HC
Погрешность	129	0.0797	-	0.0668	---	0.0902	-	0.0583	-	0.1050	-
+++ P	0.001										
++ P	0.01										
+ P	0.05										

Были совершены 2 различного анализа для оценки, имея в виду разницы между мнениями. Провели анализ по величинам и также по составленным средним при тех случаях, где появились значительные большие разницы. Указанные составленные средние представляют собой учёт среднего из всех средних в соответствии с данным методом. (по преобразованному масштабу). Наблюдения были преобразованы по функции $X + 0,375$ с целью обеспечения выполнения гипотеза на требуемой базе для действительности статистического анализа.

Для сравнения средних, при необходимости, применили десятичную многочисленного ранга Дукана, изменённую Крамером. Итого полученных результатов является следующим:

- Из анализа изменчивости изученных измерений: запаха, мягкости, сочности, ткани и вкуса можно делать вывод, что между различными анализированными скрещиваниями существуют значительные разницы по отношению к запаху, мягкости и ткани, но не были обнаружены значительные разницы по отношению к сочности и вкусу.

- Из итога полученных средних по изученным характеристикам можно выводить, что есть значительные разницы между группой I: ДУ ДН и группой III: ДД ДН и нет значительных разниц между остальными группами.

Другой из вопросов имеющихся в виду при работе являлся развитием цвета при процессе заготовления, что имеет отношение к качеству сырья; для этого выбрали два варианта заготовления (См. предыдущий рис. 4): один с содержанием 750 частей/миллион нитрита и другой - 750 частей/миллион нитрита плюс глюкозы, наблюдаясь образование цвета при процессе заготовления и анализируя физико-химическо и органолептическо изготовленный продукт.

При варианте с глюкозом появилось лучшее преобразование цвета для всех групп и не было значительных разниц по органолептическим характеристикам всех групп одного же варианта.

Выводы Conclusion

- При анализе динамики глюколиза и рН возможно было выводить, что автолиз после смерти для этих скрещиваний, находится в промежуточной фазе по сравнению с определением Брауна (1952) и так называемыми экзудативными мясами.

- Предыдущий вывод и анализ поведения способности к задержке воды приводят к выводу, что начало и решение озноба мортис у этих животных сокращается с временем, что превращается на более быстрое заготовление мяса и в конечном итоге это означает меньше времени охлаждения тех мяс применяемых в различных видах отработанных продуктов.

- Куба является большим производителем энергетического питания, поэтому имеет огромное значение, чтобы у наших свиней было высокое содержание белков/животного. У изученных животных присутствует это условие.

- Пришли также к выводу, что у группы III (ДД x ДН) лучшие характеристики по запаху, мягкости, сочности, ткани и вкусу свежего сваренного мяса. Необходимо указать, что по средней суточной прибыли и преобразению также были обнаружены значительные разницы в пользу Группы III.

- При процессе заготовления преобразование цвета для одного же варианта было аналогичным, что позволяет подтвердить, что с точки зрения заготовления у всех изученных скрещиваний одинаковые перспективы для их применений.

Библиография

- Н.Т. Нозарин, А.Т. Мысик. (1975)
"Обмен веществ и энергии у свиней"
- Н.Н. Крылова, Ю.Н. Аяковская. (1965)
"Физико-химические методы исследования продуктов животного происхождения"
- В.В. Тжедлов. (1974).
"Бельки и аминокислоты в животном питании"
- П. Зерт. (1969)
"Справочник производителя свиней" Изд. Аквивия, Сарагоса, Испания.
- Н.К. Жеравкая (1952)
"Амино и гликолитический распад гликогена мышц при процессе заготовления мяса"
- Р.А. Ламрриэ
"Наука мяса" Изд. Аквивия, Сарагоса, Испания.