



**ХИМИЧЕН И МАСТНОКИСЕЛИНЕН СЪСТАВ НА МЕСО ОТ ВАКЛИ
МАРИШКИ АГНЕТА ПРИ ОТБИВАНЕ НА 60-ДНЕВНА ВЪЗРАСТ**

**АТАНАС ВУЧКОВ
АГРАРЕН УНИВЕРСИТЕТ – ПЛОВДИВ**

**FATTY ACID AND CHEMICAL CONTENTS IN MEAT OF PATCH FACE
MARITZA LAMBS, SLAUGHTERED AFTER WEANING**

**ATANAS VUCHKOV
AGRICULTURAL UNIVERSITY – PLOVDIV**

Summary

Fatty acid and chemical contents in meat of Patch Face Maritza lambs, slaughtered after weaning (60 days), were investigated in this study. Dry matter were 29.98%, fats – 13.61%, protein – 15.43 %. Oleic fatty acid (C18:1) is the primary fatty acid in the meat of Patch Face Maritza lambs – 26.41%. Unsaturated linoleic (C18:2) and linolenic (C18:3) fatty acids contents were respectively – 4.63 % and 1.32 %, with favourable proportion of them – 3.5 : 1. It was found tendency of low content of saturated fatty acids – 52.08 % and high content of unsaturated fatty acids – 47.91% .

Резюме

В настоящата статия са проучени химичният и мастно-киселинният състав на общи проби месо от трупа на 8 мъжки агнета от Вакли Маришки овце, заклани веднага при отбиване на 60-дневна възраст. Сухото вещество съставлява 29,981 % от месото. Мазнините и белтъчините, респективно – 13,614 % и 15,435 %. С най-висок относителен дял от мастните киселини в мастен извлек от общи проби месо е оленовата мастна киселина (C18:1) – 26,415 %. Съдържанието на незаменимите полиненаситени линолова (C18:2) и линоленова (C18:3) е съответно 4,634 % и 1,320 %, в съотношение линолова : линоленова – 3.5 : 1. Общото процентно съотношение на наситени към ненаситени мастни киселини в мастен извлек от общи проби месо е 52,08 % : 47,91 %.

Увод

През последните години пазарът за агнешко месо се преориентира към търсенето на агнета с жива маса до 25 kg или така наречените “млечни агнета”. Считаме, че в това отношение особено подходящи са агнетата от местните породи овце, към които се причисляват и Ваклите Маришки овце. В специализираната литература у нас преобладават изследванията върху химичния и мастнокиселинния

състав на месо от агнета със сравнително висока жива маса – 30–40 kg, угодвани интензивно преди клането (Райчев и др., 1983, Райчев и др., 1984, Райчев и Станков, 1986, Станков, 1999).

Налице е и повишен интерес към получаване на хранителни продукти с високо съдържание на полиненаситени мастни киселини, породен от установения положителен ефект на тези мастни киселини върху обменните процеси в организма на човека (Ангелов, 1994).

Липсата на актуализирана информация за химичния и мастнокиселинния състав на месо от агнета, заклани веднага при отбиването, без период на интензивно угодване, беше основният аргумент за провеждане на настоящото проучване. С него си поставихме за цел да се установят химичният и мастнокиселинният състав на месо на агнета от Вакли Маришки овце при отбиване на 60-дневна възраст.

Материал и метод

В проучването са включени 8 агнета от Вакли Маришки овце. Агнетата са отглеждани в съответствие с традиционната технология на хранене и отглеждане в ареала на разпространение на Ваклите Маришки овце. Опитните животни бяха изравнени по пол и тип на раждане – мъжки, одинаци. Основна храна през бозайния период е майчиното мляко, а след 10-ия ден от раждането агнетата имаха свободен достъп до люцерново сено и концентриран фураж в състав : царевица, ечемик и слънчогледово кюспе. Клането на агнетата се извърши при отбиване на 60-дневна възраст, без период на интензивно угодване. Беше извършен пълен Веенде анализ за установяване на общото съдържание в месото на сухо вещество, вода, протеин, мазнини и минерални вещества по методика на АОАС (2002).

За установяване на мастнокиселинния състав на мастния извлек от месото на агнета от Вакли Маришки овце беше извършена естерификация на получените след хидролиза мастни киселини по метод по Hartman & Lago (1973).

Резултати и обсъждане

От представените резултати в таблица 1 прави впечатление, че месото на агнета от Вакли Маришки овце при отбиване на 60-дневна възраст е с по-високо водното съдържание – 70,01 %, с по-ниско съдържание на мазнини – 13,61 %. Тази тенденция може да се отгаде на факта, че липсва период на интензивно угодване и клането се извършва при по-малка възраст. За разлика от получените от нас резултати, Райчев и кол. (1983) установяват при угоени агнета на 120-дневна възраст от Кросбредни, Старозагорски и Каракачански овце, че водното съдържание е значително по-ниско, съответно – 65,09 %; 66,16 %; 62,08 %.

През бозайния период прирастът при агнетата се формира главно от отлагане на протеин в трупата и по-малко на тлъстини. От получените от нас резултати прави впечатление, че мазнините в месо от 60-дневни Вакли Маришки агнета са с по-ниски стойности в сравнение със съдържанието на протеин – респективно 13.61 % и 15.43 %. При агнета от Черноглави Плевенски овце с по-високо живо тегло - 30.87 kg, Райчев и Станков (1986) установяват по-ниско процентно съдържание на белтъчини в месото - 12.84 %, в сравнение с мазнините – 17.40 %. При Странджанските агнета с предкъланично живо тегло 24.75 kg, същите автори посочват аналогична тенденция - белтъчините са 14.80 %, а мазнините са с по-високо относително съдържание в

месото – 17.40 %. При интензивно угоени агнета от Дъбенски овце Станков (1999) установява също по-високо процентно съдържание на мазнини в месото в сравнение с белтъчините. Подобна тенденция авторът установява и при угоени Каракачански агнета.

Нашето проучване показва, че с цел добив на месо с по-ниско съдържание на мазнини е оправдано клането на агнета от Ваклите Маришки овце да става при отбиването на 60-дневна възраст, без период на интензивно угояване.

Мастнокиселинният състав на мазнината от месо на агнета от Вакли Маришки овце, отбити на 60-дневна възраст, е отразен в таблица 2. С най-голям относителен дял е мононенаситената олеинова мастна киселина ($C_{18:1}$) – 34,69 %. Според Grundy (1986) олеиновата киселина понижава нивото на холестерола в кръвта на човека. Месото от Вакли Маришки агнета може да се определи като месо с добри диетични качества според съдържанието на тази мастна киселина. По-високи стойности на олеиновата мастна киселина – от 33 до 37 %, установяват Станков и Михайлова (1997) в общи проби месо от угоени агнета Южнобългарски коридел. Diaz et al. (2005) установяват в m. Longissimus от агнета бозайници от породата Manchego близки с установените от нас стойности на относителното съдържание на олеинова киселина – от 32,40 % до 33,10 %. От средноверижните наситени мастни киселини с най-високо съдържание в месо от Вакли Маришки агнета е палмитинова киселина ($C_{16:0}$), чийто относителен дял спрямо общото количество е 26,41 %. Diaz et al. (2005) установяват сходни стойности на палмитиновата киселина в месо от агнета бозайници от породата Manchego, като в зависимост от теглото на трупчетата количеството ѝ е варирано от 25,15 до 26,77 %. При интензивно угоени агнета от Южнобългарски коридел Станков и Михайлова (1997) посочват по-високи от установените от нас относителни количества на палмитиновата киселина – от 28,3 до 31,5 %.

В сравнение с останалите мастни киселини по-висок относителен дял в месо от Вакли Маришки агнета имат миристиновата (C_{14}) и стеариновата ($C_{18:0}$) мастни киселини – съответно 9,90 % и 10,33 %. Значително по-малко е относителното количество на миристиновата киселина (от 1,37 % до 1,94 %) в месо от угоени агнета от Южнобългарски коридел (Станков и Михайлова, 1997). При угоени Странджански агнета Станков и др. (1998) също посочват по-ниско съдържание на миристиновата киселина – 1,18 %.

С цел по-пълната характеристика на диетичните свойства на месото от Вакли Маришки агнета е нужно да се отбележи съдържанието на незаменимите полиненаситени линолова ($C_{18:2}$) и линоленова ($C_{18:3}$) мастни киселини. В нашето проучване линоловата киселина е с относително съдържание в общи проби месо 4,63 %, а линоленовата – 1,32 %. Съотношението линолова : линоленова е 3,5 : 1. При изследване на мастнокиселинния състав в m. Longissimus от агнета бозайници Diaz et al. (2005) посочват по-широко отношение линолова : линоленова. Линоловата мастна киселина е варирана в зависимост от теглото на трупчетата от 8,84 до 9,73 %, а линоленовата – от 0,87 до 0,98 %.

Станков и др. (1998) установяват в месо от угоени Странджански агнета по-ниско относително съдържание на линолова киселина – 1,41% и линоленова киселина – 0,3 %, но в по-високо съотношение – 4,7 : 1.

Общото количество на наситените мастни киселини (52,08 %) превишава общото количество ненаситени мастни киселини (47,91 %) в мастния извлек от месото на Вакли Маришки агнета при отбиване на 60-дневна възраст (фиг. 1).

По-високо съдържание на наситени спрямо ненаситени мастни киселини в мастен извлек от средни проби месо от угоени Странджански агнета посочват Станков и др. (1998). Наситените мастни киселини са били съответно 37,53 %, а ненаситените – 36,70 %.

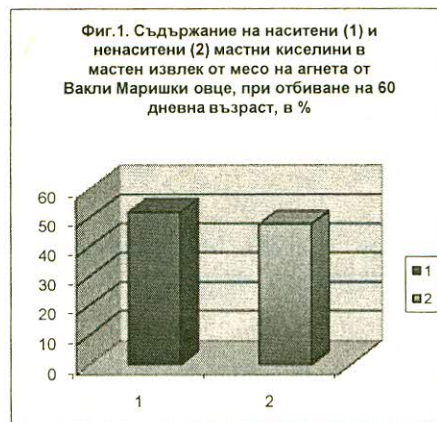
При изследване на мастнокиселинния състав на общи проби месо от угоени агнета Южнобългарски коридел Станков и Михайлова (1997) съобщават, че съотношението наситени : ненаситени мастни киселини е варирано от 36,59 % : 40,38 %, до 41,50 % : 37,40 %.

Таблица 1
Химичен състав на месо от Вакли Маришки агнета
(n = 8)

Показатели	x	Sx
Сухо вещество, %	29,98	0,655
Влага, %	70,01	0,655
Мазнини, %	13,61	0,692
Белтъчини, %	15,43	0,228
Минерални вещества, %	0,93	0,017

Таблица 2
Мастнокиселинен състав на мастен извлек от месо на Вакли Маришки агнета, отн. %

Мастни киселини	X	SX
C ₈ капронова	1,82	0,680
C ₁₀ капринова	0,68	0,106
C ₁₂ лауринова	1,39	0,229
C ₁₄ миристинова	9,90	0,718
C _{x1} неидентифицирана	0,35	0,030
C _{x2} неидентифицирана	0,59	0,093
C _{x3} неидентифицирана	0,18	0,043
C ₁₆ палмитинова	26,41	1,413
C _{16:1} палмитолеинова	5,86	0,620
C _{x4} неидентифицирана	1,33	0,195
C _{x5} неидентифицирана	0,68	0,109
C ₁₈ стеаринова	10,33	0,695
C _{18:1} олеинова	34,69	2,763
C _{18:2} линолова	4,63	0,675
C _{18:3} линоленова	1,32	0,279



Наситени мастни киселини – 52,08 %, ненаситени мастни киселини – 47,91%.

Обобщение

Получените резултати в нашето проучване определят като целесъобразно клането на агнетата от Вакли Маришки овце да става веднага при отбиване на 60-дневна възраст, без допълнителен период на интензивно угодяване. Химичният и мастнокиселинният състав на месо от такива агнета се определя като продукция с високи диетични качества.

Изводи

Въз основа на проведеното проучване могат да бъдат направени следните изводи:

1. Сухото вещество в месо от Вакли Маришки агнета при отбиване на 60-дневна възраст съставлява 29,98 %, мазнините – 13,61 %, а белтъчините – 15,43 %.
2. С най-висок относителен дял от мастните киселини в месо от Вакли Маришки агнета при отбиване на 60-дневна възраст е олеиновата мастна киселина ($C_{18:1}$) – 34,69 %.
3. Съдържанието на незаменимите мастни киселини – линолова ($C_{18:2}$) и линоленова ($C_{18:3}$) - е съответно – 4,63 % и 1,32 %, в съотношение линолова към линоленова 3,5 : 1.
4. Процентното съотношение на наситени спрямо ненаситените мастни киселини в мастния извлек от средни проби месо на Вакли Маришки агнета при отбиване на 60-дневна възраст е 52,08 % : 47,91 %.

Литература

1. Ангелов, А. 1994. Ефект на растителните масла приемани с дажбата върху съдържанието и състава на липидите в тъканите при рано отбити агнета. Автореферат на дисертация за присъждане на научна степен “кандидат на селскостопанските науки”.
2. Райчев, С., Петров, Й. & Станков, И. 1983. Микроморфологични особености и химичен състав на скелетната мускулатура на агнета от някои породи овце. – Животновъдни науки, 1: 45-49.
3. Райчев, С., Кацаров, Я. & Станков, И. 1984. Проучване върху угоителните и месодайни качества на тънкорунни, полутънкорунни и грубовълнести агнета. – Животновъдни науки, 2: 34-39.
4. Райчев, С. & Станков, И. 1986. Проучване на угоителните и месодайните качества на Дъбенски, Плевенски Черноглави и Странджански агнета. – Животновъдни науки, 8: 3-5.
5. Станков, И. & Михайлова, Г. 1997. Аминокиселинен и мастнокиселинен състав на агнешко месо от породата Южнобългарски Коридел. – Животновъдни науки. Приложение, стр. 34-37.
6. Станков, И., Михайлова, Г., Маджаров, Ж., Петев, М. & Кафеджиев, В. 1998. Сравнително проучване върху химичния състав на месо от местни Странджански агнета и ярета. – Животновъдни науки, 2: 27-30.
7. Станков, И. 1999. Микроструктура и химичен състав на скелетната мускулатура на агнета от местни породи и отродия. – Съвременни тенденции в развитието на фундаменталните и приложни науки. Том 1.
8. AOAC. 2002. Official methods for analysis. 14-th Rew. Edition, Wash. D.C.
9. Diaz, M., de la Fuente, J., Lauzurica, S., Perez, C., Velasco, S., Alvarez, I., Ruiz, F., Onega, E., Blazquez, B., Caneque, V. 2005. Use of carcass weight to classify Manchego suckling lambs and its relation to carcass and meat quality. – Anim. Sci., 80: 61-69.
10. Grundy, S. 1986. J. Am. Med. Assoc., 256, p. 2849.
11. Hartman, L. & Lago, R. 1973. Lab. Pract., 22: 475-494.