

ВЛИЯНИЕ НА ПОЛА ВЪРХУ УГОИТЕЛНИТЕ И МЕСОДАЙНИ КАЧЕСТВА НА ТЪНКОРУННИ АГНЕТА

Тодор Цонев, Георги Анев, Димитър Димитров

Опитна станция по земеделие – Търговище; Р. България, 7700, гр. Търговище,
ул. Кюстенджа № 91, пк. 49; e-mail: osz_targ@mail.bg;

INFLUENCE OF GENDER ON SOME FATTENING AND SLAUGHTER QUALITIES OF FINE FLEECE LAMBS

T. Tzonev, G. Anev, D. Dimitrov

Agricultural Experimental Station – Targovishte; R. Bulgaria, 7700, Targovishte,
str. Kyustendzha 91, post box 49; osz_targ@mail.bg

ABSTRACT

The influence of gender on some fattening and slaughter qualities of lambs from the fine fleece breeds, grown in Bulgaria were studied. As a result of the research it was found that the growth intensity of male fine fleece lambs is with 28.7% higher than those of females.

Consumption of nutrients per 1kg gain in live weight, measured in Feed Units (FU), Feed Unites for Growth (FUG), raw protein (RP), protein digestible in intestine (PDI), is higher at fattening of females lambs. It was determined that the prevailing fat color of the carcass of females lambs is white and fatness of the carcass of the male lambs is greater.

Dry matter content of the meat of fine fleece female lambs is with 2,26% higher as compared to those of male lambs, and losses at meat baking of female is lower ($P \leq 0,001$). It was found that the muscle fibers of the meat of male lambs are with 1,04 μ thicker compared with those of the female lambs.

Key words: lambs, gender, fattening, average daily gains, slaughter traits

Икономическите резултати в овцевъдството до голяма степен зависят от възможностите за производство на повече и по-качествено месо, независимо от продуктивното направление. Тънкорунните породи отглеждани в България се характеризират със сравнително добри месодайни качества и висока енергия на растеж (Димитров и Неделчев, 1999; Стефанова, 2000; Бойковски и сътр., 2002; Славов и сътр., 2005; Анев и сътр., 2009).

Изследване на месодайните характеристики на тънкорунни агнета и техни кръстоски, поставени при условията на угояване са проведени от Бойковски и сътр. (1982), Димитров и Неделчев (1999), Славова (2000), Димитров и сътр. (2009), Murat et al. (1989), Quanz et Hossenfelder (1990) и др. Те са установили угоителните и месодайни качества на тънкорунни агнета в зависимост от кръстосването с други породи, развъдната линия, предкланичното тегло, конституционално– продуктивния тип и други. Не достатъчни, обаче са изследванията за влиянието на пола върху угоителните и месодайните качества на агнетата от тази порода. Интересът към подобно проучване се предизвиква и от факта, че за възпроизводство на стадата са необходими 20% от женските агнета, а останалите 30% се реализират за месо. Освен това сред населението битува и мнението, че женските агнета са с по-качествено месо в сравнение с мъжките, за което е необходимо да се даде научно обоснован отговор.

За научни изследвания по този въпрос с агнета от Каракачанската порода, съобщава Янков (1999). Той установява, че средния дневен прираст на мъжките агнета е по-висок в сравнение с този на женските с 6,53%, а разхода на фураж в кръмни единици и смилаем протеин за 1 kg прираст е по-нисък съответно с 6,17% и 6,26%. Тези резултати за същата порода се потвърждават и от Генковски (2002), който съобщава, че мъжките агнета имат с 7,89% по-висок среден дневен прираст, като същевременно разхода на фураж в кръмни

единици и смислам протеин е по-нисък от този на женските с 7,02% и 5,06%. **Вучков и Димов (2008)** установяват, че полът на агнетата на Белите маришки овце, оказва статистически потвърден ефект върху живото тегло при раждане на 30- и 60- дневна възраст. **Анев и сътр. (2009)** установяват, че мъжките тънкорунни агнета през бозайния период, при стандартна технология на отглеждане и хранене, имат по-висок интензитет на растеж от женските, като на 100-дневна възраст ги превъзхождат с 4,73 kg.

Липсата на достатъчни задълбочени проучвания за влиянието на пола върху месодайните характеристики на тънкорунните агнета, поставени при условията на угояване и голямата икономическа значимост на тези признаци, ни мотивираха за настоящото изследване.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

В проучването бяха включени 12 броя мъжки и 6 броя женски агнета от развъжданите в България тънкорунни породи овце. Агнетата и от двата пола се угояваха в продължение на 50 дни. Животните са хранени на воля с фуражни смески и люцерново сено, като отпадците се контролираха ежедневно. Кланичният анализ бе извършен на всички агнета 24 h след клането им.

Изследванията на физико химичния състав на месото бяха извършени в **Лабораторията по месото** при Земеделския институт – Шумен. От m.l.d. на закланите животни бе определено съдържанието на мазнини, съгласно БДС – 8549 – 74, водозадържащата способност на месото (ВЗС) по метода на **Grau и Hamm (1953)**, модифициран от **Пинкас и Маринова (1984)**. Загубите при варене и печене са установени по **Мачев (1984)**, на белтъчините и минералните вещества – по **Папандопуло и сътр. (1956)** и дебелината на мускулните влакна по метода описан от **Otto (1960)**.

Резултатите са обработени по класическия вариационно статистически метод.

РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

Среднодневният прираст на мъжките тънкорунни агнета (296 g) е по-висок от на женските (230 g) през угоителния период от 50 дни или превишението е с 28,7% (**табл. 1**). **Квадратното отклонение** е също по-голямо в сравнение с женските агнета ($S=77,462$ срещу $S=32,512\%$), показващо по-висока вариабилност при мъжките. Подобно нещо се наблюдава и по отношение на варирането ($C=26,170$ срещу $C=14,074\%$). Разходът на хранителни вещества за 1 kg прираст, изразен в **Кръмни единици, КЕР, Суров протеин и ПСЧ**, е по-висок при угояване на женските агнета, сравнени с мъжките.

Достигнатото предкланично живо тегло на мъжките агнета за 50 дневен угоителен период е по-високо от това на женските с 14,15%. Това се отнася и за **квадратното отклонение и вариационния коефициент (таблица 2)**. **Кланичният рандеман** на закланите мъжки агнета също превишава този на женските (1,56%). **Квадратното отклонение и варирането** на признака са с ниски стойности. Подобно нещо се отнася и за **теглото на трупа в процент от живото тегло**, където превишаването е с 0,15% в полза на мъжките агнета. **Квадратното отклонение и варирането** са също с ниски стойности. **Теглото на кожата** в процент от живото тегло е по-високо при женските агнета на тази възраст с 0,61% в сравнение с на мъжките. **Квадратното отклонение и варирането** на признаците при закланите женски агнета са със **средно високи** стойности, а при мъжките – с **ниски** такива, показващи ниската вариабилност на признаците. **Вътрешните тлъстини**, включващи **момици, було и околобъбречна** – са с по-висок процент при женските агнета (3,50%) и превишават тези за мъжките с 0,40%. **Квадратното отклонение и варирането** са със **високи** стойности, показващи голямата вариабилност на признаците. **Главата** при мъжките агнета заема **по-висок** процент (0,43%) от теглото на трупа в сравнение с женските. **Квадратното отклонение и варирането** на признака са със **средно високи**

стойности, показващи средно висока вариабилност на признака. **Червената карантия**, включваща **бял и черен дроб, сърце, далак и гръклян**, изразени в проценти, е по-висока с 0,88% при **мъжките** агнета, в сравнение с **женските**. **Квадратното отклонение и варирането** на признака са с **по-ниски** стойности при **мъжките** агнета в сравнение с **женските**. Теглото на **задните бутове** в процент от теглото на трупа при **мъжките** агнета е по-голямо с 0,67% в сравнение с това на **женските** ($P \leq 0,05$). **Квадратното отклонение и варирането** и при двете групи агнета са с **ниски** стойности. **Теглото на бъбреците** изразено в процент спрямо теглото на трупа е почти еднакво, като разликата е минимална и то в полза на **женските**. **Квадратното отклонение и варирането** на признака е със **средно високи** стойности. **Съдържанието на месо** в трупа изразено в процент е по-високо при **женските** агнета с 2,98% в сравнение с **мъжките**. **Квадратното отклонение и варирането** на признака е с **ниски** стойности при **женските** агнета, за разлика от **мъжките**, където са със **средно високи** такива. **Костите** в трупа в процент е по-висок при **мъжките** агнета, превишавайки **женските** с 1,26%. **Квадратното отклонение и варирането** на признаците са със **средно високи** стойности при **мъжките** агнета, за разлика от **женските**, където са с **високи**. **Съдържанието на тлъстини** в трупа на агнетата, изразено в процент е по-голямо с 1,72% при **мъжките** агнета в сравнение с **женските**. **Квадратното отклонение и варирането** и при двете групи агнета са с **високи** стойности. Площта на „**мускулното око**” на **закланите мъжки** агнета превишава тази на **женските** с 5,27%. **Квадратното отклонение и варирането** на признака са със **средно високи** стойности, показващи средно висока вариабилност на признаците.

Закланите **мъжки** тънкорунни агнета са с по-големи измерения на трупа в сравнение с **женските**, съответно за **дължината на трупа** – с 1,20%, за **дължината на бута** – с 1,80%, за **обхвата на бута** – с 0,36% и за **ширината на гърдите** – с 3,68% (таблица 3). **Квадратните отклонения и варирането** на признаците са с **ниски** стойности и при двете групи, показващи **ниска** вариабилност.

Преобладаващият цвят на тлъстините на трупа на **женските** агнета е **белият** (83,33%), следвани от тези с **кремав** (16,67%) (таблица 4). При **закланите мъжки** агнета 75,00% от тях са с **бял** цвят на тлъстините, 16,67% с **кремав** и 8,33% с **жълт**. С **нормална залоеност** на трупа са 33,33% от **закланите мъжки** агнета и 25,00% с $T \oplus$. Но се срещат и **мъжки** агнета със **слаба и липса** на всякаква залоеност на трупа при 33,34 и 8,33% от животните. При **женските** агнета залоеността на трупа е **слаба** ($T \square$). Нормална е **мраморираността** на месото на 33,33% от **закланите женски** агнета, а със **слаба** – 33,33 и **добра** – също 33,34%. При **мъжките** агнета 41,67% са с **нормална мраморираност** на месото и 16,67% с **добра** такава. И при тях се срещат животни със **слаба и липса** на мраморираност при 33,33 и 8,33%.

Съдържанието на **вода** в месото на **заклани мъжки** агнета изразено в процент е по-високо в сравнение с това на **женските** с 2,26%. **Квадратното отклонение и варирането** са с **ниски** стойности, показващи **ниската** вариабилност на признаците. Съдържанието на **тлъстини (мазнини)** в месото на **мъжките** агнета е също **по-високо** в сравнение с това при **женските** с 0,25%. **Квадратното отклонение и варирането** са с **високи** стойности, показващи **високата** вариабилност на признаците. Съдържанието на **минерални вещества** и **белтък** в месото на **женските** агнета е **по-високо** в сравнение с на **мъжките** съответно с 0,09 и 2,41% ($P \leq 0,05$). По отношение на **квадратното отклонение и варирането** на признаците се установява **ниски** стойности. Общото количество на **сухото вещество** изразено в процент е също **по-голямо** при **женските** агнета в сравнение с **мъжките** с 2,26%. **Квадратното отклонение и варирането** са с **ниски** стойности. **Водозадържащата способност** на месото е по-добре изразена при **мъжките** агнета. **Квадратното отклонение и варирането** на признаците са с **ниски** стойности. **Интензитетът на оцветяване** на месото е с **по-високи** стойности при **мъжките** агнета. **Квадратното отклонение и варирането** на признака е с **по-**

ниски стойности при **женските** агнета. **Загубата при варене** на месото е малко по-високо при **женските** агнета (0,42%) в сравнение с на **мъжките**. **Квадратното отклонение и варирането** са с **ниски** стойности и при двете групи животни. **Загубата при печене** на месото при **мъжките** агнета е по-високо с 2,91% в сравнение с **женските** ($P \leq 0,001$). И тук се установяват сравнително **ниски** стойности на **квадратното отклонение и варирането**. При месото на **мъжките** агнета се установява по-дебели **мускулни влакна** с 1,04 микрона, или 2,83% в сравнение с на **женските**. **Квадратното отклонение и варирането** на признака са с **ниски** стойности и при двете групи агнета (таблица 5).

ИЗВОДИ:

- ✓ Интензитетът на растеж на тънкорунните **мъжки** агнета е с 28,7% по-висок в сравнение с този при **женските**.
- ✓ По отношение на кланичните признаци не се установяват съществени различия между **мъжки и женски** агнета.
- ✓ Преобладаващият **цвят** на тлъстините на трупа на женските агнета е **белия**, а **залоеността** е по-добре изразена при **мъжките**.
- ✓ Съдържанието на **сухо вещество** в месото на тънкорунните **женски** агнета е по-високо с 2,26% в сравнение с това на **мъжките**.
- ✓ **Загубата при печене** на месото на **женските** агнета е по-ниско в сравнение с на **мъжките** ($P \leq 0,001$).
- ✓ **Мускулните влакна** на месото на **мъжките** агнета са с 1,04μ или с 2,83% **по-дебели** в сравнение с тези на **женските**.

ЛИТЕРАТУРА:

1. **Анев, Г., Д. Димитров, Т. Цонев, 2009.** Растежни способности на агнета от Североизточната Българска тънкорунна порода – Шуменски тип през бозайния период, III. В зависимост от пола. Животновъдни науки, 6, 3 -10.
2. **Бойковски, С., М. Григоров, С. Накев, А. Стоянов, П. Маринова, 1982.** Проучване върху угоителните способности на агнета угоявани до различно предкласично тегло. I От СИБТ – Шуменски тип, Животновъдни науки, 4, 35 – 40.
3. **Бойковски, С., Г. Стефанова, Д. Димитров, 2002.** Селекционни основи за повишаване на продуктивността на овце от Шуменския вътрепороден тип на Североизточната българска тънкорунна порода, “Юни Експрес” – ООД, гр.Шумен, 146.
4. **Вучков, А., Д. Димов, 2008.** Проучване върху живото тегло и интензитета на растеж на агнета от Бели Маришки овце, Животновъдни науки, 4, 41 - 45.
5. **Генковски, Д., 2002.** Сравнителна характеристика на овце от различни породи и отродия, отглеждани в условията на Средна Стара планина. Дисертация, С., 137.
6. **Димитров, Д., Д. Неделчев, 1999.** Проучване върху угоителните способности на агнета угоявани до различно предкласично тегло, I от СИБТ – Шуменски тип, Животновъдни науки, 4, 35 – 40.
7. **Димитров, Д., Г. Анев, С. Бойковски, Г. Стефанова, 2009.** Угоителни способности на агнета от породите Мутон Шароле, Североизточна българска тънкорунна – Шуменски тип и хибриди F₁ между тях, Животновъдни науки, 1, 7 -14.
8. **Мачев, М. 1984.** Проучване върху кланичната и търговска стойност на свине за клане и разработване на система за тяхното изкупуване. Дисертация, Шумен.
9. **Пинкас, А., П.Маринова. 1984.** Подобряване качеството на месото. Земиздат, С., 135.
10. **Попадопуло, П., К.Маркова, А.Горбачева, С.Руменова. 1956.** Методика зоотехническогo анализ. ВНИИЖ, Москва.

11. **Славов, Р., И. Димитров, С. Рибарски**, 2005. Проучване на угоителни и кланични признаци при агнета от Североизточната българска тънкорунна порода и кръстоски с участието на породите Австралийски меринос и ИЛ дьо Франс. Животновъдни науки, 2, 15 – 20.

12. **Славова, П.**, 2000. Проучване върху изменчивостта на селекционните признаци при овце от Тракийската тънкорунна порода и възможности за усъвършенстването им чрез кръстосване с кочове Австралийски меринос. Дисертация, Стара Загора.

13. **Стефанова, Г.**, 2000. Проучване ефекта на някои генетични и не генетични фактори върху основните продуктивни признаци на овце от Шуменския тип на СИ и Ка тънкорунна порода, Дисертация, С., 141.

14. **Янков, Ив.**, 1999. Опит за интродукция на генетична изменчивост за повишаване основните продуктивни признаци при овце от цигайската порода. Дисертация, 122.

15. **Murat, L., A. Ionescu, G. Vicovan**, 1989. Prod. Anim. Zootehn. Med. Veter., 39, 11, 3 – 7.

16. **Quanz, G., J. Hossenfelder**, 1990. Dt. Schafzucht, 82, 24:520 – 522.

17. **Grau, R., A.Hamm**, 1954. Die Fleischwirtschft, 4, 489 494.

18. **Otto, E.** 1969. Terzucht, 23, 7, 321.

Таблица 1. Интензитет на растеж и разход на крѐмни единици (КЕ), крѐмни единици за растеж (КЕР) суров протеин (СП) и протеин смилаем в червата (ПСЧ) за 1 kg прираст

Table 1. Growth intensity and consumption of Feed Units (FU), Feed Unites for Growth (FUG), raw protein (RP), protein digestible in intestine (PDI) per 1kg gain in live weight

Признаци: Traits:	Мъжки / male				Женски / female			
	n	\bar{x}	S	C	n	\bar{x}	S	C
Живо тегло в началото на опита, kg Initial live weight, kg	12	16,97	1,421	9,541	6	16,33	1,962	11,623
Живо тегло в края на опита, kg Final live weight, kg	12	31,77	4,642	14,611	6	27,83	1,949	7,003
Среднодневен прираст, g Average daily gain, g	12	296	77,462	26,170	6	230	32,512	14,074
Разход на фураж за 1 kg прираст Fodder consumption per 1 kg gain								
- Крѐмни единици, брой - Feed Units (FU)	12	3,321			6	4,456		
- КЕР, брой - Feed Unites for Growth (FUG)	12	3,849			6	5,146		
- Суров протеин, g - Raw protein, g	12	556			6	735		
- ПСЧ, g - Protein digestible in intestine (PDI), g	12	350			6	472		

Таблица 2. Кланични признаци на тънкорунни агнета в зависимост от пола
Table 2. Slaughter traits of lambs of fine fleece breeds according to gender

Признаци: Traits:	Мъжки / male				Женски / female				Достоверност Signification
	n	\bar{x}	S	C	n	\bar{x}	S	C	
Живо тегло,kg Live weight, kg	12	31,77	4,642	14,611	6	27,83	1,949	7,003	n.s.
В % от живото тегло Percentage of live weight									
- кланичен рандеман - Carcass yield	12	51,75	2,236	4,321	6	50,19	2,236	4,455	n.s.
- кожа - skin	12	17,05	1,644	9,642	6	17,66	2,728	15,447	n.s.
- труп - carcass	12	40,13	1,834	4,570	6	39,98	1,606	4,017	n.s.
В % от теглото на трупа Percentage of carcass weight									
- вътрешна тлъстина - internal fatness	12	3,10	0,707	22,806	6	3,50	1,063	30,371	n.s.
- глава - head	12	10,61	1,977	18,633	6	10,18	1,342	13,183	n.s.
- червенакарантия - red offal	12	12,80	1,168	11,92	6	11,92	1,612	13,523	n.s.
- задни бутове - hind hams	12	22,34	0,739	6,616	6	21,67	0,519	4,862	P≤0,05
- бъбреци - kidneys	12	0,91	0,147	16,154	6	0,93	0,167	17,957	n.s.
- месо в трупа - meat contents in the carcass	12	61,80	9,207	14,890	6	64,78	5,910	9,123	n.s.

Таблица 3. Измерения на трупа, cm
Table 3. Dimensions of the carcass, cm

Измерения: Dimensions:	Мъжки / male				Женски / female				Достоверност Signification
	n	\bar{x}	S	C	n	\bar{x}	S	C	
Дължина труп/ Carcass length	12	56,67	1,723	3,040	6	56,00	1,098	1,955	n.s.
Дължина бут/ Haunch length	12	37,16	1,302	3,503	6	36,50	1,517	4,156	n.s.
Обхват бут/ Haunch score	12	25,42	1,445	5,685	6	25,33	2,324	9,174	n.s.
Ширина на гърдите/ Width of chest	12	25,92	1,000	3,858	6	25,00	1,265	5,060	n.s.

Таблица 4. Цвят на тлъстините, залоеност на трупа и мраморираност на месото,%

Table 4. Fat color, fatness of the carcass and marbledness of meat

Пол/ Gender	Цвят на тлъстината/ Fat color		Залоеност на трупа/ Fatness of the carcass					Мраморираност на месото/ Marbledness of meat					
	Бял white	Кремав creamy	Жълт yellow	T \ominus	T \ominus	T	T \oplus	TT	M \ominus	M \ominus	M	M \oplus	MM
Мъжки/ male	75,00	16,67	8,33	8,33	33,34	33,33	25,00	-	8,33	33,33	41,67	16,67	-
Женски female	83,33	16,67	-	-	100,00	-	-	-	-	33,33	33,33	33,34	-

Таблица 5. Физикохимичен състав на месото

Table 5. Physicochemical content of the meat

Признаци: Traits:	Мъжки / male				Женски / female				Достоверност Signification
	n	\bar{X}	S	C	n	\bar{X}	S	C	
Съдържание на: /Content of									
- Вода, % / Water content, %	12	76,10	1,809	2,376	6	73,84	1,789	2,429	n.s.
- Мазнини, % / grease, %	12	4,75	1,087	22,884	6	4,50	1,140	25,333	n.s.
- Минерални вещества, % / - mineral substances contents, %	12	0,95	0,067	7,653	6	1,04	0,095	9,135	P \leq 0,05
- Белтък, % / Protein, %	12	18,21	1,568	8,666	6	20,62	2,045	9,918	n.s.
- Сухо вещество, % / dry matter, %	12	23,90	2,067	8,634	6	26,16	1,789	6,838	n.s.
ВЗС, % / Water retention, %	12	27,13	1,809	6,668	6	28,36	1,014	3,575	P \leq 0,01
Цвят 525 nm / Colour 525 nm	12	20,78	2,714	13,060	6	19,45	1,706	8,771	n.s.
Загуба при варене,% / Weight loss at boiling, %	12	55,25	2,697	4,881	6	55,67	2,250	4,042	n.s.
Загуба при печене,% / Weight loss at roasting, %	12	52,58	2,393	4,551	6	49,67	0,666	1,341	P \leq 0,001
Дебелина мускулни влакна, μ / Thickness of muscular fibers, μ	12	37,76	2,601	6,882	6	36,72	2,672	7,277	n.s.