

## Фенотипни изменения на селекционните признаци при развъждане на овце от породата Мутон Шароле

Стайка Лалева, Петя Славова, Георги Калайджиев, Йовка Попова,  
Николай Иванов, Даниела Митева, Станимира Славова

*Земеделски институт – Стара Загора*

E-mail: pkslavova@abv.bg

### Резюме

Целта на настоящото проучване е да се установят фенотипните изменения на селекционните признаци при развъждане на овце от породата Мутон Шароле. Изследването е проведено с 498 овце от стадото, развъждано в ЗИ – Стара Загора през периода 2005–2018 г. Проследени са основните селекционни признаци – живо тегло от раждане до 3,5 г. и плодовитост /брой родени агнета от овца майка/ по години на раждане и по поредност на агненето. Анализирани са интензитетът на растеж на мъжки и женски агнета в три възрастови периода. За провеждане на проучването се използват закономерностите на общия генетичен модел  $Y = G + E$  и  $G = a + d + e$ , основан на модел на контролния ден /Test day model/. Овцете от породата Мутон Шароле достигат живо тегло 63,866 kg и 73,118 kg, съответно на 2,5- и 3,5-годишна възраст. Установен е най-висок среднодневен прираст до 10-дневна възраст, съответно 0,390 kg за мъжките и 0,422 kg за женските агнета, известно понижаване пред следващия период до 30 дни и отново нарастване до 70-дневна възраст. Влиянието на пола е по-ясно изразено на 70-дневна възраст, когато мъжките агнета превъзхождат женските с 0,743 kg. За живото тегло не се установява никаква определена тенденция на изменението му по възрасти в зависимост от годината на раждане, а според поредността на оагването бележи по-високи стойности при родените от седмото до деветото. Плодовитостта за анализирания период е средно 1,445 агнета от овца майка. Нивото на признака е по-ниско за родените в началото и края на изследвания период, а най-висок е при шестото агнене – 1,725.

**Ключови думи:** фенотипни изменения, селекционни признаци, овце, Мутон Шароле

### Phenotypic variation in breeding traits of Mouton Charolais breed

Staika Laleva, Petya Slavova, Georgi Kalaydzhiev, Yovka Popova, Nikolai Ivanov,  
Daniela Miteva, Stanimira Slavova

*Agricultural Institute – Stara Zagora*

E-mail: pkslavova@abv.bg

**Citation:** Laleva, S., Slavova, P., Kalaydzhiev, G., Popova, Y., Ivanov, N., Miteva, D., & Slavova, S. (2020). Phenotypic variation in breeding traits of Mouton Charolais breed. *Zhivotnovadni Nauki*, 57(3), 31-38 (Bg).

### Abstract

The aim of this study is identifying the phenotypic changes in breeding traits of Mouton Charolais sheep. The study is conducted with 498 Mouton Charolais sheep from the flock at the Agricultural

Institute in Stara Zagora during the period 2005–2018. The main breeding traits have been examined – live weight from birth to 3.5 years of age and fertility /number of lambs born per ewe/ by years of birth and by sequence of lambings. The growth rate of male and female lambs over three ages has been analyzed. The general genetic model has been applied during the study:  $Y = G + E$  and  $G = a + d + e$ , based on the Test day model. Mouton Charolais sheep reach a live weight of 63.866 kg and 73.118 kg, respectively, at 2.5 and 3.5 years of age. The highest average daily gain is observed up to 10 days of age – 0.390 kg for male and 0.422 kg for female lambs. The gender impact is more pronounced at the age of 70 days, when male lambs surpass females by 0.743 kg. There is no definite trend in live weight variation by age, depending on the year of birth, but according to the sequence of lambing, higher values are observed for lambs born at the 7<sup>th</sup> to the 9<sup>th</sup> lambing. Fertility over the analyzed period averages 1,445 lambs per ewe. The rate of the trait is lower for those born at the beginning and end of the study period, and is the highest for the sixth lambing – 1,725 lambs per ewe.

**Key words:** phenotypic variation, breeding traits, sheep, Mouton Charolais

## Увод

Засиленият интерес към специализирани-те породи за месо у нас се дължи на техните предимства и конюнктурните изисквания на европейския пазар. Френската порода Мутон Шароле е една от най-добрите за производство на месо в света, характеризираща се с висока плодовитост и висок интензитет на растеж, много добра конформация на трупа и кланичен рандеман до 50–55%, както и с отлични вкусови качества на месото (France Genetique Elevage). Тя е широко разпространена и поради добрата ѝ приспособимост към различни климатични условия.

Първият внос у нас е направен през 2003 г., последван от други впоследствие. Развъжда се чистопородно и се включва в различни селекционни схеми за създаване на месодайни кръстоски.

Живото тегло е важен продуктивен признак на овцете, показател за тяхното развитие и физиологичен статус, от които зависи пригодността им за реализиране на определено ниво на продуктивност. То се определя от редица фактори, между които порода, пол, възраст, година на раждане и продуциране, тип на раждане, технология на отглеждане и др. (Berhan et al., 2006; Вучков и сътр., 2008; Yilmaz et al., 2011; Ilić et al., 2013; Petrović et

al., 2013; Staikova et al., 2009; Славова и сътр., 2009; Станчева и сътр., 2005).

Плодовитостта наред с живото тегло и с интензитета на растеж има съществено значение за икономическите резултати от развъждане на породите. Попова и сътр. (2007; 2013; 2015), Оджакова и сътр. (2010), Poroova et al. (2007) и др. установяват, че от 40% до 80% от приходите в овцевъдството при различните продуктивни направления са от реализацията на агнетата. Получените и реализирани приплоди осигуряват до 95–98% от приходите в месодайното овцевъдство (Тодоров, 2008).

Изследвания върху продуктивността на породата Мутон Шароле в България провеждат Лалева и сътр. (2007), Димитров и сътр. (2009), Янков (2008). Процеса на нейната адаптация в страната при чистопородно развъждане и включване в селекционни схеми за получаване на качествено агнешко и шилешко месо провеждат Лалева и сътр. (2007). Широкото разпространение на породата у нас обяснява необходимостта от провеждане на изследване върху основните ѝ продуктивни признаци.

Целта на настоящото проучване е да се установят фенотипните изменения на селекционните признаци при развъждане на овце от породата Мутон шароле.

## Материал и методи

Изследването е проведено с 498 овце от стадото на породата Мутон Шароле, развъждано в ЗИ – Стара Загора през периода 2005–2018 г. Данните, включени в проучването, са от извършените контроли на продуктивността, съгласно утвърдената инструкция за развъждане на породата Мутон Шароле /2015 г/. Проследени са основните селекционни признаци. Отчетено е живото тегло при раждане на 10, 30 и 70 дни; при отбиване; на 9- и 18-месечна възраст; на 2,5 и 3,5 години по години на раждане и по поредност на агнетото. Предвид високия интензитет на растеж в ранна възраст и търсенето на пазара агнетата се отбиват преди 70-дневна възраст. Анализирани са интензитетът на растеж в три възрастови периода – от раждане до 10 дни, от 10 до 30 и от 30- до 70-дневна възраст в зависимост от пола на агнетата. Проучена е плодовитостта – брой родени агнета от една овца майка средно за целия период и по години на раждане и поредност на агнене.

Статистическата обработка на данните се извърши посредством софтуерен продукт SYSTAT 13, като фенотипната изява на всеки признак е повлияна от генетични, външно-средови фактори и случайни ефекти. Основ-

ният определящ фактор, който беше включен в общия статистически работен модел е стадо–година–сезон и заедно с общото средно на признака и случайните ефекти сформират фенотипната изява на признака.

Моделът изглежда по следния начин:

$$Y_{ij} = \mu + a_i + e_{ij}$$

където:

$Y_{ij}$  – наблюдение на всеки съответен признак;

$\mu$  – общото средно за признака;

$a_i$  – фиксиран ефект на  $i^{тама}$  стадо–година–сезон;

$e_{ij}$  – случаен ефект на ненаблюдавания фактор.

## Резултати и обсъждане

От стойността на признака при раждане зависи последващото развитие, жизнеността и опазването на агнетата (Vantankhah et al., 2009), а на следващите възрасти – достигане на определена кондиция за протичане на всички физиологични процеси, свързани с репродукцията и производството на овцевъдни продукти (Славова и сътр., 2009; Димова, 2019). Живото тегло при раждане според Korkmazl et al. (2018) има голямо значение, понеже служи като база при определяне

**Таблица 1.** Живо тегло и плодовитост на овцете  
**Table 1.** Live weight and fertility of sheep

Признаци Traits	$\bar{x}$	SD	CV
Живо тегло, kg / Live weight, kg			
- при раждане / at birth	3,967	0,799	20
- на 10 дни / at 10 days	7,520	1,104	19
- на 30 дни / at 30 days	12,741	1,533	17
- на 70 дни / at 70 days	24,585	3,201	16
- при отбиване / at weaning	21,887	3,181	15
- на 9 месеца / at 9 months	46,729	11,060	24
- на 18 месеца / at 18 months	60,482	8,673	14
- на 2,5 години / at 2,5 years	63,866	6,852	11
- на 3,5 години / at 3,5 years	73,118	7,214	10
Плодовитост / Fertility	1,445	1,525	36

на нивото на признака и интензитета на растеж на агнетата в последващите възрасти.

Данните за живото тегло на различна възраст през целия период на проучване са отразени в таблица 1.

Живото тегло при раждане е 3,967 kg, а при отбиване е 21,887 kg. Стойностите на признака на 10-ия, 30-ия и 70-ия ден са съответно 7,520 kg, 12,741 kg и 24,585 kg. На 9 месеца то съставлява 77,26% от това на 18 месеца и 73,17% на 2,5 години. Установена е положителна тенденция на нарастване на живото тегло, което достига максимум 73,118 kg на 3,5 години.

Близки до установените от нас стойности на признака при породата от раждане до 70-дневна възраст посочват Лалева и сътр. (2006) за първите години след извършения внос на животните и Димова (2019) в по-късен период.

Живото тегло на 18 месеца е 60,482 kg и е по-високо от установеното от Лалева и сътр. (2004) при внесени от Франция животни (54,32 kg), което е показател за добра аклиматизация на породата и създадени благоприятни условия за изява на генетичния им потенциал.

Варирането е най-високо на 9-месечна възраст – 24%, което е показател за наличието на по-големи разлики в живото тегло на

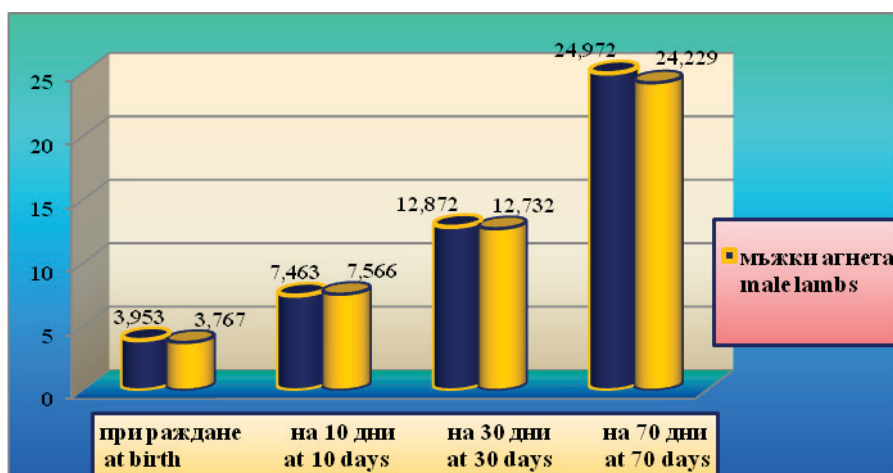
животните. След тази възраст то намалява и на 3,5 год. е 10%, което се дължи на селекционната преса и целенасочения отбор по продуктивност.

Друг важен селекционен признак е плодовитостта. Тя е средно 1,445 агнета от овца майка за целия период на проучване. Вариационният коефициент е 36%, което е очаквано, предвид спецификата на признака. Лалева и сътр. (2007) установяват плодовитост на животните, внос от Франция, за периода от 2003 до 2006 г. на 129%, – 15-месечна възраст в границите 132,80%–149,80%, която е сходна с тази във Франция при овце на същата възраст. Това е показател за добрата адаптационна способност на породата.

Живото тегло на агнетата в зависимост от възрастта и пола е представено на фигура 1. При мъжките стойността на признака при раждане е 3,953 kg, която е малко по-висока от тази при женските. Разликите в живото тегло на 10 и 30 дни не са съществени и достоверни.

На 70-дневна възраст мъжките превъзхождат женските агнета с 0,743 kg. Установената от нас стойност е по-ниска от публикуваната от France Genetique Elevage – 30,1 kg средно живо тегло на мъжките единаци.

Среднодневният прираст по периоди е отразен на фигура 2. От раждане до 10-дневна



Фиг. 1. Живо тегло на агнетата в зависимост от пола, kg

Fig. 1. Live weight of lambs according to gender, kg

възраст той е съответно 0,390 kg за мъжките и 0,422 kg за женските агнета. Наблюдава се известно понижаване на нивото на признака през втория период – от 10 до 30 дни, след което той отново бележи повишение и достига до 0,310 kg и 0,295 kg.

В свои проучвания Лалева и сътр. (2007), Димитров и сътр. (2009) и Янков (2008) установяват среднодневен прираст на агнета от породата в границите от 0,22 kg до 0,31 kg.

Получените данни за анализираният признак по години на раждане са отразени на таблица 2.

За живото тегло не се установява никаква определена тенденция на изменението му по възрасти. Най-ниско при раждане е на родените през 2006 г. – 3,593 kg, а при отбиване на тези през 2009 г. – 20,463 kg. Най-високо е нивото на признака за първата възраст – 4,373 kg за родените през 2016 г., а за втората – 24,561 kg на тези от 2015 г. На 9 и 18 месеца с предимство са животните, родени през 2005 г. – 60,533 kg и 66,308 kg.

Нееднопосочното изменение на признака по години вероятно се дължи на ефекта на годината на раждане и продуциране.

За плодовитостта също се установява вариране, като най-висока е тя за 2007 г. – 1,578 агнета от овца майка, а най-ниска за 2018 г. Като цяло нивото на признака е по-ниско за

родените в началото и в края на изследвания период.

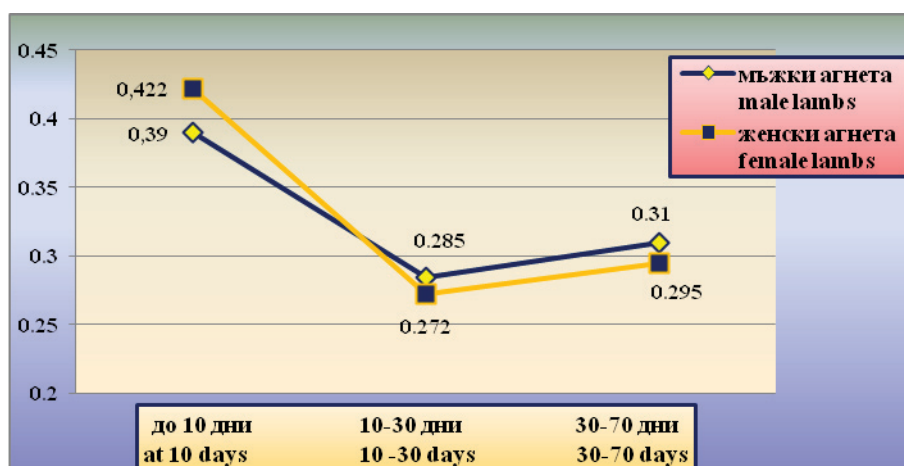
На таблица 3 са отразени стойностите на проучваните признаци на животните в зависимост от възрастта и поредността на агнетото. Живото тегло на различните възрасти е по-високо от седмото до деветото оагване. Най-висока плодовитост е установена при шестото агнене – 1,725 агнета от овца майка. Нивото на признака плодовитост от второто до петото агнене е над 1,400, а от седмото до последното е значително по-ниско.

Анализирайки резултатите от изследваните основни селекционни признаци трябва да имаме предвид, че при последните възрасти и оагвания броят на овцете е значително по-малък. Като цяло трябва да се подчертае, че изменението не е еднопосочно и не може да се направи никаква определена констатация за тенденцията му.

## Изводи

Овцете от породата Мутон Шароле достигат живо тегло 63,866 kg и 73,118 kg., съответно на 2,5- и 3,5-годишна възраст.

Установен е най-висок среднодневен прираст до 10-дневна възраст, съответно 0,390 kg за мъжките и 0,422 kg за женските агнета,



Фиг. 2. Среднодневен прираст на агнетата по периоди в зависимост от пола, kg

Fig. 2. Average daily gain of lambs by periods and sex, kg

**Таблица 2.** Живо тегло и плодovitост на овцете по години на раждане  
**Table 2.** Live weight and fertility of sheep by the year of birth

Признаци Traits	Година на раждане / Year of birth													
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Живо тегло, kg / Live weight, kg														
- при раждане / - at birth	-	3,593	3,723	3,973	3,686	3,768	3,777	3,778	3,750	3,723	4,261	4,373	4,270	4,086
- на 10 дни / - at 10 days	-	7,370	8,108	8,639	7,620	6,233	7,093	7,174	7,217	7,849	7,402	8,097	7,243	7,794
- на 30 дни / - at 30 days	-	13,244	12,968	13,074	13,090	10,163	11,863	12,474	11,851	14,141	12,904	13,452	12,942	13,839
- на 70 дни / - at 70 days	-	22,957	23,457	24,231	22,079	19,175	23,017	26,892	26,078	27,492	24,824	25,427	24,123	25,041
- при отб. / - at weaning	-	21,310	22,108	22,151	20,463	20,799	20,940	21,183	21,302	22,550	24,561	24,173	24,184	22,929
- на 9 мес. / - at 9 months	60,533	51,556	51,014	50,564	44,346	43,094	43,447	43,413	43,843	45,911	51,798	51,990	51,630	49,061
- на 18 мес / - at 18 months	66,308	65,355	65,048	62,293	60,076	59,587	60,216	60,759	61,375	62,817	62,684	62,649	59,255	61,284
- на 2.5 год. / - at 2.5 years	71,320	69,385	60,606	59,452	71,000	74,583	-	-	74,583	64,935	61,700	-	-	-
- на 3.5 год. / - at 3.5 years	70,780	73,184	63,586	77,556	77,500	71,364	-	-	71,364	69,222	65,340	-	-	-
Плодovitост / Fertility	1,195	1,155	1,578	1,360	1,461	1,493	1,466	1,476	1,442	1,401	1,454	1,359	1,469	1,085

**Таблица 3.** Живо тегло и плодовитост на овцете по поредност на агненето  
**Table 3.** Live weight and fertility of sheep by the sequence of lambing

Признаци Traits	Поредност на агненията / Sequence of lambing									
	I 1 <sup>st</sup>	II 2 <sup>nd</sup>	III 3 <sup>rd</sup>	IV 4 <sup>th</sup>	V 5 <sup>th</sup>	VI 6 <sup>th</sup>	VII 7 <sup>th</sup>	VIII 8 <sup>th</sup>	IX-то 9 <sup>th</sup>	X-то 10 <sup>th</sup>
Живо тегло на приплодите, kg / Live weight of lambs, kg										
- при раждане / - at birth	3,986	3,834	3,837	3,847	3,916	3,774	4,118	3,864	4,119	-
- при отбиване / - at weaning	22,368	22,119	22,044	21,763	22,028	22,117	22,538	22,469	22,531	-
- на 9 месеца / - at 9 months	48,859	48,098	48,126	47,620	48,830	48,100	48,330	48,860	48,605	48,006
- на 18 месеца / - at 18 months	61,716	61,588	61,632	61,435	62,191	61,284	61,909	61,614	62,908	61,809
Плодовитост / Fertility	1,361	1,444	1,468	1,427	1,480	1,725	1,322	1,217	0,971	1,417

след която той намалява. Влиянието на пола е по-ясно изразено на 70 дни, когато мъжките агнета превъзхождат женските с 0,743 kg.

За живото тегло не се установява никаква определена тенденция на изменението му по възраст в зависимост от годината на раждане, а според поредността на оагването бележи по-високи стойности при родените от седмото до деветото.

Плодовитостта за анализирания период е средно 1,445 агнета от овца майка. Нивото на признака е по-ниско за родените в началото и в края на изследвания период, а най-високо е при шестото агнене – 1,725.

## Литература

**Вучков, А., & Д. Димов, Д.** (2008). Проучване върху живото тегло и интензитета на растеж на агнета от Бели маришки овце, *Животновъдни науки*, 4, 41-45.

**Димитров, Д., Анев, Г., Бойковски, С., & Стефанова, Г.** (2009). Угоителни способности на агнета от породите Мутон Шароле, Североизточнобългарска тънкорунна-шуменски тип и хибриди F1 между тях. *Животновъдни науки*, 1, 7-12

**Димова, Н.** (2019). Възможности за подобряване продуктивността на овце от различни направления, Дисертация, Стара Загора, 156

**Лалева, С., Иванов, И., Ценкова, Й., & Славова, П.** (2004). Проучване вълнодайността при овце от породите Тракийска тънкорунна и Шароле. Научна конференция с международно участие «Стара Загора 2004», том 3, 64-65.

**Лалева, С., Славова, П., Попова, Й., Бойковска, Г., & Кръстанов, Ж.** (2006). Проучване на плодовитостта и живата маса при агнета Мутон Шароле, Ил дьо Франс, Тракийска тънкорунна порода и нейни кръстоски. In *Международна научна конференция-Стара Загора* (Vol. 2, pp. 384-387). [www.sustz.com/conf.html](http://www.sustz.com/conf.html)

**Лалева, С., Попова, Й., & Славова, П.** (2007). Продуктивни признаци при овце от породата Мутон Шароле, внос от Франция. Осма научнопрактическа конференция „Екологични проблеми на българското земеделие в ЕС” - Пловдив, научни трудове, том LII, 277-280.

**Оджакова, Ц., Попова, Й., Лалева, С., Славова, П., & Димова, В.** (2010). Икономическа ефективност на отглеждането на Каракачанската порода овце, *Животновъдни науки*, 3, 24-27.

**Попова, Й., Лалева, С., Славова, П., Кръстанов, Ж., & Станев, С.** (2007). Икономическа ефективност на млечни и месодайни овцеферми в интензивните райони на страната. Овцевъдство у нас и в Европа. Сборник от научни доклади, с. 245-259.

**Попова, Й., Лалева, С., Кирилова, С., Славова, П., Калайджиев, Г., & Карабашев, В.** (2013). Ефективност на отглеждането на овце, кръстоски с месодайни породи в планинските и полупланински

региони на България, *Science & Technologies, Animal studies & Veterinary medicine, Volume 3, Number (5)*, 78-81

**Попова, Й., Славова, П., Лалева, С., Йорданова, Д., Ангелова, Т., Кръстанов, Ж., & Карабашев, В.** (2015). Икономическа оценка на хормонална схема за индуциране на еструс и стимулиране на овулацията при овце от Тракийската тънкорунна порода, *Животновъдни науки*, 3, 26-30.

**Славова, П., Димова, Н., Иванова, И., Пеева, Ж., Лалева, С., & Василев, В.** (2009). Връзка на плодовитостта с оценките на телесното състояние и живото тегло при овце от Тракийската тънкорунна порода. *Животновъдни науки*, 4, 20-27.

**Станчева, Н., Бойковски, С., Димитров, Д. & Стефанова, Г.** (2005). Източници на специфичен вариант и наследяемост на живото тегло. Международна научна конференция Стара Загора. Т. 3. *Животновъдство*, 56-61.

**Тодоров, Н.** (2008). Хранене и отглеждане на овце, Матком, София.

**Янков, И.** (2008). Проучване върху месодайните качества на агнета трипородни кръстоски с участието на различни породи. *Journal of Mountain Agriculture on the Balkans*, 11, 1306 - 1316.

**Berhan, A., & Van Arendonk, J.** (2006). Reproductive performance and mortality rate in Menz and Horro sheep following controlled breeding in Ethiopia. *Small Ruminant Research*, 63(3), 297-303.

**Ilić, Z. Z., Jevtić-Vukmirović, A., Petrović, M. P., Caro Petrović, V., Milošević, B., Spasić, Z., & Ristanović, B.** (2013). Effect of mating method, sex and

birth type on growth of lambs. *Biotechnology in Animal Husbandry*, 29(2), 277-286.

**Korkmaz, M. K., & Emsen, E.** (2018). Comparison of Mutton Charollais Lambs and Their Cross Lambs Born from Indigenous Fat Tailed and F1 Prolific Breed Ewes. *Turkish Journal of Agriculture-Food Science and Technology*, 6(10), 1419-1421.

**Petrović, V. C., Petrović, M. P., Ilić, Z., Petrović, M. M., Milošević, B., Ružić-Muslić, D., & Maksimović, N.** (2013). Effect of genotype, sire, sex, gestation length on birth weight of lambs. *Biotechnology in Animal Husbandry*, 29(4), 685-693.

**Popova, Y., Laleva, S., Tateva, M., Krastanov, J., & Slavova, P.** (2007). Effectiveness of the breeding of race Mouton Charollais in Bulgaria. III Symposium of Livestock Production with International participation, / Makedonia/, 115-118

**Staikova, G., & Stancheva, N.** (2009). Effect of some factors on the live weight in sheep at different ages from the northeast bulgarian fine fleece breed—shumen type. *Bulgarian Journal of Agricultural Science*, 15(4), 365-372.

**Vatankhah, M., & Talebi, M. A.** (2009). Genetic and non-genetic factors affecting mortality in Lori-Bakhtiari lambs. *Asian-Australasian Journal of Animal Sciences*, 22(4), 459-464.

**Yilmaz, M., & Altin, T.** (2011). Growth characteristics in lambs of estrus synchronized ewes in grower conditions. *Turkish Journal of Veterinary and Animal Sciences*, 35(6), 421-429.

France Genetique Elevage. Since 150 years in France the selection of the best breeds for your farm, 297X200%20CATALOGUE%20INTERVEB%20AN-4.pdf