

<https://doi.org/10.61308/TGBB2577>

Тегловно развитие и интензитет на растеж на агнета от Карнобатска тънкорунна порода овце в зависимост от пола и типа на раждане

Геновева Стайкова^{1*} Маргарит Илиев² и Тодор Цонев³

¹ Селскостопанска академия, Земеделски институт - Шумен,
бул. „Симеон Велики“ №3, 9700, Шумен, България

² Селскостопанска академия, Институт по земеделие - Карнобат,
ул. „Индустиална“ №1, 8400, Карнобат, България

³ Селскостопанска академия, Научен център по земеделие - Търговище,
ул. „Кюстенджа“ №91, 7700, Търговище, България

*Corresponding author: staikova666@abv.bg

Резюме

Целта на конкретното изследване е установяване на динамиката на тегловното развитие и растежните способности до отбиването при агнета от Карнобатска тънкорунна порода при двата пола и различен тип на раждане. Обект на проучването са 15 женски и 15 мъжки агнета. Проучването е проведено в стадото, собственост на ИЗ Карнобат през агнилна кампания 2020 година. Сформирани са 4 групи агнета, изравнени по метода на аналозите по тип на раждане /единаци, близнаци/, пол /мъжки, женски/, възраст и живо тегло. Признакът живо тегло се регистрира при раждане, на 10 дни, на 30 дни на 70 дни и на 90 дни. Установено е, че Карнобатската тънкорунна порода овце се характеризира с добър интензитет на растеж на приплодите до отбиване, като женските агнета достигат средно 29.233 kg, а мъжките съответно 30.835 kg на 90 дни. Средният дневен прираст на агнетата от Карнобатската тънкорунна порода се движи от 0.236 kg до 0.344 kg при женските по периоди и от 0.242 kg до 0.367 kg при мъжките агнета. Най-висок прираст реализират агнетата от двата пола в периода 30 – 70 дни. Резултатите от проучването показват добри компенсаторни способности в тегловното развитие на родените като близнаци агнета от Карнобатската тънкорунна порода овце. Общият прираст, реализиран от агнетата близнаци за 90 дни е близък по стойност до данните за единаците от двата пола, с 1.97 % по-нисък при женските агнета и с 4.77 % при мъжките приплоди. Карнобатската тънкорунна порода овце има добър генетичен потенциал за производство на месо, което е предимство за устойчиво развитие на фона на конкуренцията от специализирани месодайни породи овце в България.

Ключови думи: Карнобатска тънкорунна порода овце; живо тегло; среден дневен прираст; пол; тип на раждане

Weight development and growth intensity of lambs from the Karnobat Fine Fleece breed depending on sex and type of birth

Genoveva Staykova^{1*}, Margarit Iliev² and Todor Tsonev³

¹ Agricultural Academy, Agricultural Institute – Shumen,
3 Simeon Veliki Blvd, 9700 Shumen, Bulgaria

² *Agricultural Academy, Institute of Agriculture – Karnobat,
1 Industrialna Str., 8400 Karnobat, Bulgaria*

³ *Agricultural Academy, Research center for Agriculture – Targovishte,
91 Kyustendzha Str., 7700 Targovishte, Bulgaria*

*Corresponding author: staikova666@abv.bg

Abstract

Staykova, G., Iliev, M. & Tsonev, T. (2023). Weight development and growth intensity of lambs from the Karnobat Fine Fleece breed depending on sex and type of birth. *Bulgarian Journal of Animal Husbandry*, 60(5), 3-11 (Bg).

The purpose of the current study was to establish the dynamics of weight development and growth capacities until weaning in lambs from the Karnobat Fine-fleece breed in both sexes and different types of birth. The subjects of the study were 15 female and 15 male lambs. The study was conducted in the flock owned by Institute of Agriculture – Karnobat, during the 2020 lambing season. Four groups were formed, equalized according to the method of analogues by type of birth (singles, twins), gender (male, female), age and live weight. Live weight was recorded at birth, at 10 days, at 30 days, at 70 days and at 90 days. It has been established that the Karnobat Fine-fleece sheep breed is characterized by a good intensity of offspring growth until weaning, with female lambs reaching an average of 29.233 kg, and male lambs, respectively, 30.835 kg at 90 days. The average daily gain of lambs from the Karnobat Fine-fleece breed ranged from 0.236 kg to 0.344 kg for females by periods and from 0.242 kg to 0.367 kg for male lambs. Lambs of both sexes achieved the highest growth in the period 30-70 days. The results of the study indicate good compensatory abilities in the weight development of lambs born as twins from the Karnobat Fine-fleece sheep breed. The total gain reached by twin lambs at 90 days was close in value to singles of both sexes, being 1.97% lower in female lambs and 4.77% lower in male offspring. The Karnobat Fine-fleece breed has a good genetic potential for meat production, which is an advantage for sustainable development against the background of competition from specialized meat-producing sheep breeds in Bulgaria.

Keywords: Karnobat Fine-fleece sheep breed; live weight; average daily gain; sex; type of birth

Въведение

През последните десетилетия в нашата страна тънкорунното овцевъдство е редуцирано в най-голяма степен. Размерите на тънкорунната популация се свиха до степен на застрашеност от изчезване. Развъдните програми за застрашени породи детерминират методи и развъдни схеми за съхранение и поддържане на тази ценна част от националния генофонд. Карнобатската порода е една от българските тънкорунни породи на критичния минимум. В Институт по земеделие – Карнобат се съхранява единственото стадо

от около 200 броя овце от тази порода. Основен метод в развъдната работа с Карнобатската тънкорунна порода е чистопородното линейно развъждане на основата на поддържаща селекция. Илиев (1999) изследва нивата на продуктивност, факторите, които оказват влияние върху нея и системата на селекция за съхранение и използване на Карнобатската тънкорунна порода овце. Изследвания върху генетичните структури, основните продуктивни признаци и факторите, които оказват влияние върху фенотипната изява на генетичния потенциал при тънкорунните породи у нас провеждат Илиев (1999, 2010); Илиев и

сътр. (2017), Бойковски и сътр. (2012, 2018); Славова П. (2000, 2019); Славов Р. (2007); Станчева и сътр. (2015); Стефанова и сътр., (2002); Slavova et al., (2015, 2018); Stancheva et al. (2020); Staykova et al. (2022). Интензитетът на растеж на получените приплоди и способностите за създаване на прираст са важни за икономическия ефект от развъждането, защото основната част от приходите в тънкорунното направление идват от продажба на агнета за месо. Месодайната продуктивност при тънкорунните овце им дава шанс за съхранение и устойчиво развитие на фона на конкуренцията от страна на високоспециализираните вносни породи овце. Запазването и ефективното използване на застрашените породи овце е в унисон с европейските политики в сектора за съхранение на биоразнообразието. Практиката има необходимост от проучвания относно производството на агнешко месо, факторите, които оказват влияние и начините за повишаване на месодайната продуктивност. Препоръките в това отношение са полезни за икономическите резултати и това мотивира настоящото проучване.

Целта на конкретното изследване е установяване на динамиката на тегловното развитие и растежните способности до отбиването при агнета от Карнобатска тънкорунна порода овце при двата пола и различен тип на раждане.

Материал и методи

Проведен е експеримент за проследяване на тегловното развитие на агнета от Карнобатска тънкорунна порода в периода до отбиването. Проучването е проведено в стадото, собственост на ИЗ Карнобат през агнилна кампания 2020 година. Сформирани са 4 групи агнета, изравнени по метода на анализите по тип на раждане /единаци, близнаци/, пол /мъжки, женски/, възраст и живо тегло. Групите включват по 8 агнета, родени като одинаци и по 7 близнаци от двата пола. Признакът живо тегло се регистрира при раждане, на 10 дни, на 30 дни на 70 дни и на 90 дни. Живото

тегло се измерва сутрин с точност до 0.2 kg. Отчита се точната възраст при отбиването в дни, след което се приравнява към 90 дни, с цел сравнимост на данните. Направени са общо 150 броя измервания на живото тегло на агнетата, на базата на които се изчислява средният дневен прираст по периоди при двата пола и при различен тип на раждане. Агнетата имат постоянен достъп до питейна вода и сол за близане. Животните имат свободен достъп до концентратна стартерна смеска с 18% суров протеин, люцерново сено и слама. Подхранването и адаптирането към различните видове фуражи в периода до отбиване е без количествени ограничения. Данните са обработени по метода на вариационната статистика със софтуерен продукт MINITAB 16.

Резултати и обсъждане

Установено е, че женските агнета от Карнобатската тънкорунна порода се раждат със средно живо тегло 2.467 kg, на 10 дни тежат средно 4.827 kg, на 30 дни – 9.277 kg, на 70 дни – 23.533 kg и на 90 дни 29.233 kg (Таблица 1). Данните в таблицата показват, че женските агнета одинаци реализират с от 3.49 % до 18.53 % по-високо средно живо тегло по възрасти от агнетата, родени като близнаци за проучвания период. Достоверно по-ниско е теглото на близнаците при раждане и на 10 дни ($P < 0.01$, $P < 0.05$). Динамиката на варианса показва по-високо вариране по проучвания признак при агнетата, родени като одинаци, което с възрастта намалява от 24.32 % до 6.35 %. Цонев Т. (2014) установява по-високо средно тегло при раждане на двата типа агнета и на 30 дни за родените одинаци, но по-ниско на 70 дни за женски агнета от Североизточнобългарската тънкорунна порода овце при двата типа на раждане, в сравнение с нашето проучване. Женските близнаци, според автора имат средно живо тегло на 30 дни близко по стойност до нашите данни. Аналогични резултати публикуват и Slavova et al., (2018), като установяват по-високи

средни живи тегла при раждане, на 10 дни и на 30 дни, но по-ниско на 70 дни за женски агнета от Тракийската тънкорунна порода, в сравнение с нашето проучване. Резултатите показват по-висок интензитет на женските приплоди след 30 дни до отбиването за Карнобатската тънкорунна порода овце. Иванова Т. (2021) прави подобно проучване за месодайната продуктивност и способността за създаване на прираст на интродуцираната порода Ил дьо Франс, отглеждана в България. В месодайното направление, също както и в тънкорунното основният дял от приходите идва от продажбата на агнета за месо. Сравнителният анализ показва, че женските агнета, родени като единаци Ил дьо Франс средно тежат повече от Карнобатските при раждане, на 10 дни и на 30 дни. На възраст 70 дни обаче разликата е само 2 % в полза на месодайната порода (Иванова Т. (2021)). Тези резултати показват добрия генетичен потенциал на Карнобатската тънкорунна порода за производство на месо, което е предимство за устойчиво развитие на фона на конкуренцията от специализирани месодайни породи овце.

Средните стойности на прираста при женските приплоди за проучвания период е съответно: 0.236 kg, 0.239 kg, 0.344 kg и 0.283 kg по периоди (Таблица 2). Резултатите показват, че женските агнета единаци реализират с от 13.09 % до 16.42 % по-висок прираст на различните възрасти, в сравнение с близнаците. Най-висок прираст показват единаците в периода от 30 до 70 дни (0.367 kg), но без статистическа осигуреност на разликите. Достоверно по-нисък прираст дават близнаците от 10 до 30 дни ($P < 0.05$). Коефициентите на вариране са с по-високи стойности при агнетата единаци и достигат до 24.41 % при раждането. Характерно и при двата типа на раждане е постепенното понижаване на вариационността до 70 дни и отново повишаване на варирането до края на проучвания период. Това е периода, в който майчиният ефект е елиминиран и приплодите демонстрират собствените си растежни способности. Установено е, че по отношение на общия среден дневен прираст за целия изследван период женските агнета, родени като близнаци в края на проучването се характеризират само с 15.05 % по-нисък общ прираст. Цонев Т.

Таблица 1. Живо тегло на женски агнета от Карнобатската тънкорунна порода до отбиване
Table 1. Live weight of female lambs from the Karnobat Fine fleece breed up to weaning

Признак Trait	Женски агнета общо Female lambs - total n = 15			Женски агнета единаци Female lambs - singles n = 8			Женски агнета близнаци Female lambs - twins n = 7		
	x	Sx	C%	x	Sx	C%	x	Sx	C%
Живо тегло – раждане, kg Live weight – birth, kg	2.467	0.124	19.48	2.763**	0.220	24.32	2.251**	0.092	11.35
Живо тегло – 10 дни, kg Live weight – 10 days, kg	4.827	0.181	14.49	5.118*	0.312	18.99	4.534*	0.154	8.60
Живо тегло – 30 дни, kg Live weight – 30 days, kg	9.277	0.211	8.82	9.612	0.286	9.91	8.869	0.308	7.95
Живо тегло – 70 дни, kg Live weight – 70 days, kg	23.533	0.377	5.85	23.988	0.525	6.35	23.152	0.389	4.41
Живо тегло – 90 дни, kg Live weight – 90 days, kg	29.233	0.424	5.74	29.775	0.789	7.73	28.642	0.488	4.65
Общ прираст за целия период, kg / Total gain for the whole period, kg	26.766	0.691	15.06	27.012	0.843	20.04	26.491	0.551	12.78

*** – $P < 0.001$; ** – $P < 0.01$; * – $P < 0.05$

(2014) дава данни за по-нисък среден дневен прираст от 30 до 70 дни за женски агнета от Североизточнобългарската тънкорунна порода овце и за по-нисък общ среден прираст за целия период до отбиване в сравнение с нашите резултати. Близнаците в неговото изследване демонстрират с 3.6 % по-висок прираст от единаците общо за периода до отбиването (Цонев Т., 2014). Slavova et al., (2018) установяват по-висок среден дневен прираст на женски агнета от Тракийската тънкорунна порода през първите два подпериода, но по-нисък в периода 30 – 70 дни, в сравнение с нашето проучване. Резултатите показват същата тенденция за по-интензивен растеж на агнетата от Карнобатската тънкорунна порода овце след първия месец. Иванова Т. (2021) установява по-нисък прираст на женските агнета близнаци от породата Ил дьо Франс, отглеждана в България от 10 до 30 дни, но в периода 30-70 дни те изпреварват единаците по интензитет на растеж.

На същите възрасти установените средни стойности на живото тегло при мъжките приплоди са съответно: 2.868 kg, 5.287

kg, 10.027 kg, 24.733 kg и 30.835 kg (Таблица 3). Таблиците показват, че мъжките приплоди превъзхождат женските на посочените възрасти съответно с 13.95 %, 8.70 %, 7.48 %, 4.85 % и 5.19 % (Таблица 1 и Таблица 3). Мъжките единаци са реализирали с от 5.16 % до 25.23 % по-високо средно живо тегло, от това на своите връсници близнаци на същите възрасти. При индивидите от мъжки пол се запазва тенденцията за по-силен вариант на теглото при единаците, особено при раждане от 25.24%. На следващите възрасти коефициентите на вариране са с по-ниски стойности (Таблица 3). Цонев Т. (2014) установява по-високо средно тегло при раждане на двата типа агнета и близко по стойност на 30 дни за единаците, при близнаците е малко по-високо. По-ниско е средното живо тегло на 70 дни на мъжките агнета от Североизточнобългарската тънкорунна порода овце при двата типа на раждане, в сравнение с нашето проучване (Цонев Т., 2014). Резултатите показват по-висок интензитет на растеж при мъжките приплоди след първия месец за Карнобатската тънкорунна порода овце. Или-

Таблица 2. Среден дневен прираст на женски агнета от Карнобатската тънкорунна порода до отбиване

Table 2. Average daily gain of female lambs from the Karnobat Fine fleece breed up to weaning

Признак Trait	Женски агнета общо Female lambs - total n = 15			Женски агнета единаци Female lambs - singles n = 8			Женски агнета близнаци Female lambs - twins n = 7		
	x	Sx	C%	x	Sx	C%	x	Sx	C%
Прираст – раж. – 10 дни, kg Gain – birth. – 10 days, kg	0.236	0.012	18.80	0.259	0.020	24.41	0.219	0.009	16.05
Прираст – 10 дни – 30 дни, kg Gain – 10 days – 30 days, kg	0,239	0.009	15.03	0.268*	0.012	14.48	0.224*	0.011	15.99
Прираст – 30 дни – 70 дни, kg Gain – 10 days – 30 days, kg	0.344	0.007	7.35	0.367	0.009	7.27	0.313	0.008	7.68
Прираст – 70 дни – 90 дни, kg Gain – 70 days – 90 days, kg	0.283	0.013	17.54	0,298	0.023	22.51	0.259	0.007	16.14
Общ среден дневен прираст за периода, kg / Total average daily gain for the period, kg	0.276	0.025	18.32	0.299	0.024	19.42	0.254	0.022	15.07

*** – $P < 0.001$; ** – $P < 0.01$; * – $P < 0.05$

ев и сътр. (2017) установяват по-ниско средно живо тегло на F¹ кръстоски на Карнобатската тънкорунна порода с Карнобатска местна овца при раждане (2.580 kg) и на 10 дни (5.140 kg), в сравнение с нашата група мъжки агнета, родени като единаци – 3.249 kg ($P < 0.01$) и 5.788 kg ($P < 0.05$). На възраст 30 дни наблюдаваме по-високо живо тегло на кръстоските 11.510 kg (Илиев и сътр. 2017), в сравнение с чистопородните Карнобатски мъжки агнета (10.663 kg) и това вероятно се дължи на хетерозисния ефект от кръстосването. Иванова Т. (2021) установява, че мъжките индивиди от породата Ил дьо Франс, родени като единаци имат по-високо живо тегло от Карнобатските агнета при раждане, на 10 дни и на 30 дни. На възраст 70 дни обаче разликата е под 2 % в полза на месодайната порода. Тези способности за създаване на прираст на Карнобатските тънкорунни овце дават добри шансове за икономическо оцеляване на фермите.

По-високи са резултатите за среден дневен прираст на мъжките агнета, съответно: 0.242 kg, 0.257 kg, 0.367 kg и 0.290 kg (Таблица 4) в сравнение с тези на женските от проучваната извадка в Таблица 2 за всички

проучени периоди. Най-висок прираст показват мъжките единаци в периода от 30 до 70 дни (0.386 kg), но без статистическа осигуреност на разликите. Цонев Т. (2014) дава данни за по-нисък среден дневен прираст от 30 до 70 дни за мъжки агнета от Североизточнобългарската тънкорунна порода овце и за по-нисък общ среден прираст за целия период до отбиване в сравнение с нашите резултати. Достоверно по-нисък прираст дават близнаците от раждането до 10 дни ($P < 0.05$) в нашето изследване. Резултатите показват, че мъжките агнета единаци реализират с от 9.56 % до 16.93 % по-висок прираст на различните възрасти, в сравнение с близнаците. Коефициентите на вариране са с по-високи стойности при агнетата единаци и достигат до 29.06 % при раждането. Характерно и при двата типа на раждане е постепенното понижаване на вариабилността до 70 дни и отново повишаване на варирането до края на проучвания период. В последния период агнетата вече не разчитат на майчиното мляко като фактор за създаване на прираст, а само на собствения си потенциал, чиято фенотипна реализация зависи до голяма степен от ус-

Таблица 3. Живо тегло на мъжки агнета от Карнобатската тънкорунна порода до отбиване
Table 3. Live weight of male lambs from the Karnobat Fine fleece breed up to weaning

Признак Trait	Мъжки агнета общо Male lambs - total n = 15			Мъжки агнета единаци Male lambs - singles n = 8			Мъжки агнета близнаци Male lambs - twins n = 7		
	x	Sx	C%	x	Sx	C%	x	Sx	C%
Живо тегло – раждане, kg Live weight – birth, kg	2.868	0.158	21.33	3.249**	0.164	25.24	2.429**	0.170	17.52
Живо тегло – 10 дни, kg Live weight – 10 days, kg	5.287	0.257	18.15	5.788*	0.401	19.58	4.714*	0.120	6.76
Живо тегло – 30 дни, kg Live weight – 30 days, kg	10.027	0.318	12.08	10.663	0.315	12.77	9.214	0.328	9.41
Живо тегло – 70 дни, kg Live weight – 70 days, kg	24.733	0.408	6.39	25.350	0.453	5.18	24.043	0.671	7.34
Живо тегло – 90 дни, kg Live weight – 90 days, kg	30.835	0.576	7.31	31.496	0.816	7.39	29.329	0.612	5.50
Общ прираст за целия период, kg / Total gain for the whole period, kg	27.967	0.702	17.22	28.247	0.952	21.44	26.900	0.789	15.75

*** – $P < 0.001$; ** – $P < 0.01$; * – $P < 0.05$

ловията на хранене и отглеждане във фермата. Установено е, че по отношение на общия среден дневен прираст за целия изследван период мъжките агнета, родени като близнаци в края на проучването се характеризират само с 13.77 % по-нисък общ прираст. Цонев. Т. (2014) установява, че мъжките агнета близнаци от Североизточнобългарската тънкорунна порода овце успяват да компенсират по-ниското стартово тегло при раждане и дават с 1.10 % по-висок прираст за целия период до отбиването. Илиев и сътр. (2017) установяват, че средният дневен прираст на F¹ кръстоски на Карнобатската тънкорунна порода с Карнобатска местна овца до 10 дни и от 10 до 30 дни е по-висок в сравнение с чистопородните Карнобатски мъжки агнета единаци, съответно с 10.56 % и с 20 %. Тези резултати показват ефекта на хетерозиса при кръстосването. Иванова Т. (2021) установява по-нисък прираст на мъжките агнета близнаци от породата Ил дьо Франс, отглеждана в България от 10 до 30 дни, но в периода 30-70 дни те се изравняват с единаците по интензитет на растеж.

В периода между 70 и 90 дни след раждането на практика се реализират повечето от отбитите агнета за месо. Продават се почти всички индивиди от мъжки пол и останалите женски агнета, след отделянето на необходимия ремонт за стадото. Общият прираст, реализиран от агнетата близнаци за 90 дни е само с 1.97 % по-нисък от този на групата единаци при женските агнета и с 4.77 % при мъжките приплоди. Тези резултати показват добри компенсаторни способности на родените като близнаци агнета от Карнобатската тънкорунна порода овце. Сравнението със Североизточнобългарската тънкорунна и с Тракийската тънкорунна порода овце показва, че Карнобатските агнета от двата пола се отличават с повишен интензитет на растеж 30 дни след раждането до отбиване. Тези резултати показват, че породата има предимства по отношение на потенциала за угодяване и реализация на отбитите агнета и постигане на по-добра доходност. Наблюдава се тенденция при благоприятни условия на средата агнетата близнаци да компенсират първоначалното

Таблица 4. Среден дневен прираст на мъжки агнета от Карнобатската тънкорунна порода до отбиване

Table 4. Average daily gain of male lambs from the Karnobat Fine fleece breed up to weaning

Признак Trait	Мъжки агнета общо Male lambs - total n = 15			Мъжки агнета единаци Male lambs - singles n = 8			Мъжки агнета близнаци Male lambs - twins n = 7		
	x	Sx	C%	x	Sx	C%	x	Sx	C%
Прираст – раж. – 10 дни, kg Gain – birth. – 10 days, kg	0.242	0.017	27.09	0.254*	0.031	29.06	0.211*	0.014	24.78
Прираст – 10 дни – 30 дни, kg Gain – 10 days – 30 days, kg	0.257	0.010	16.74	0.268	0.015	17.24	0,226	0,009	15.15
Прираст – 30 дни – 70 дни, kg Gain – 10 days – 30 days, kg	0.367	0.007	7.75	0.386	0.006	4.18	0,349	0,011	4.01
Прираст – 70 дни – 90 дни, kg Gain – 70 days – 90 days, kg	0.290	0.018	22.56	0.312	0.026	23.81	0.267	0,008	20.11
Общ среден дневен прираст за периода, kg / Total average daily gain for the period, kg	0.289	0.028	19.28	0.305	0.030	22.97	0.263	0.031	18.50

*** – $P < 0.001$; ** – $P < 0.01$; * – $P < 0.05$

по-ниско тегло при раждане и да реализират добър интензитет на растеж. Това прави селекцията в посока повишаване на плодовитостта ефективен метод за увеличаване на приходите от отглеждането на Карнобатската тънкорунна порода. Препоръките относно начините за повишаване на икономическата ефективност са в унисон с последните тенденции в европейските политики по отношение на съхранението на породи в рисков статус, чрез подходящи методи на развъждане и рационално използване.

Изводи

Карнобатската тънкорунна порода овце се характеризира с добър интензитет на растеж на приплодите до отбиване, като женските агнета достигат средно 29.233 kg, а мъжките съответно 30.835 kg на 90 дни.

Средният дневен прираст на агнетата от Карнобатската тънкорунна порода се движи от 0.236 kg до 0.344 kg при женските по периоди и от 0.242 kg до 0.367 kg при мъжките агнета. Най-висок прираст реализират агнетата от двата пола в периода 30 – 70 дни.

Резултатите от проучването показват добри компенсаторни способности в тегловното развитие на родените като близнаци агнета от Карнобатската тънкорунна порода овце. Общият прираст, реализиран от агнетата близнаци за 90 дни е близък по стойност до данните за единаците от двата пола, с 1.97 % по-нисък при женските агнета и с 4.77 % при мъжките приплоди.

Литература

Boykovski, S., Georgiev, D. & Tzonev, T. (2018). Influence of the breeds Australian Merino and Booroola Merino Breed on productivity and fertility of Fine Fleece sheep. Shumen, Uni Express Ltd., 162 (Bg).

Boykovski, S., Stefanova, G., Tzonev, T. & Anev, G. (2012). Productivity of Merino sheep, bred in Bulgaria. Shumen, Uni Express Ltd., 163 (Bg).

Iliev, M. (1999). Study on the effect of genetic and non-genetic factors on productivity and selection system in sheep of the Karnobat Fine Fleece breed with a view to its preservation and improvement. Doctoral dissertation, Sofia, 178 (Bg).

Iliev, M. (2010). Characteristics of the productivity of sheep from the Karnobat Fine Fleece breed. *Bulgarian Journal of Animal Husbandry*, 2, 22-27.

Ivanova T. (2021). Assessment of the Effect of the Type of Birth on the Weight Development of Ile de France Lambs. *Journal of Mountain Agriculture on the Balkans*, 24(5), 52–62.

Iliev, M., Slavova, P., Laleva, S. & Krastanov, Zh. (2017). Fattening and slaughter qualities of the lambs by Karnobat Local breed and crosses with Karnobat Fine Wool breed. *Bulgarian Journal of Animal Husbandry*, 54(1), 3-9.

Slavov, R. (2007). Opportunities for Improvement of Sheep from the North-Eastern Bulgarian Fine-Fleece Breed - Dobrudjan Type. Doctoral dissertation, Stara Zagora, 179 (Bg).

Slavova, P., Dimitrov, I. & Laleva, S. (2015). Study of the dynamics of changes in live weight and fertility in sheep of the Thracian fine-fleece breed. *Science & Technologies, Animal studies & Veterinary medicine*, 1(5), 21-27.

Slavova P., Dimova, N., Mihaylova, M. M., Popova, Y., Laleva, S., Pacinovski, N. & Slavova, S. (2018). Intensity of growth, productivity and body condition score of young breeding animals of the Thracian Merino breed. *Macedonian Journal of Animal Science*, 8(1), 19–23.

Slavova, P. (2000). Study on the variability of the selection traits in sheep from the Thracian Fine Fleece breed and possibilities of improvement by crossing with Australian Merino rams, Doctoral dissertation, Sofia, 189 (Bg).

Slavova, P. (2019). The Thracian Fine Fleece breed in Agricultural institute– Stara Zagora. Stara Zagora, „Contrast“, 144 (Bg).

Stancheva, N., Krastanov, J. & Kalajdzhiiev, G. (2020). Weight development of sheep from the North-East Bulgarian Merino breed. *Bulgarian Journal of Animal Husbandry*, 57(6), 3-10 (Bg).

Stancheva, N., Slavova, P., Laleva, S., Krustanov, J., Iliev, M., Staykova, G., Kalaydzhiiev, G. & Tzonev, T. (2015). Present status, development and productivity of Bulgarian Fine Fleece of sheep breeds in some herds of Agricultural Academy. *Animal Science*, LII(5), 62-71.

Staykova, G., Iliev, M., Tsonev, T. & Anev, G. (2022). Effect of different sources of specific variance on the wool productivity of sheep from the North East Bulgarian Merino breed. *Scientific Papers: Series D, Animal Science*.

The International Session of Scientific Communications of the Faculty of Animal Science, 65(1), 100-105.

Stefanova, S., Marinova, P. & Iliev, M. (2002). Study of the dynamics in fattening abilities and ratio of meat structure in lambs from the Karnobat Fine Fleece and Karnobat local breeds. *Book of the Union of Scientists*

in Bulgaria – Stara Zagora, Scientific conference with international participation “Stara Zagora, 2002” 6-7 June 2002, section 2, Animal science, 328-331.

Tzonev, T. (2014). Productive characteristics of Merino sheep breed in Bulgaria. Doctoral dissertation, Sofia, 124 (Bg).

Received: October, 06, 2023; Approved: October, 11, 2023; Published: October, 2023