

Проучване на възможностите за повишаване на биологичната плодовитост при Карнобатската тънкорунна порода овце

*Маргарит Илиев¹, Геновева Стайкова², Тодор Цонев³

¹Институт по земеделие – Карнобат

²Земеделски институт – Шумен

³Научен център по земеделие – Търговище

*E-mail: mar_iliev@abv.bg

Резюме

Обект на проучването са 291 овце майки от Карнобатска тънкорунна порода от стадото на Института по земеделие – Карнобат, родени през периода 2008–2014 г. Целта на изследването е да се проучат възможностите за повишаване на плодовитостта при тънкорунни овце, без да се променя типът и насоката на продуктивност на породата. Продуктивните признаци са контролирани съгласно Инструкцията за контрол на продуктивните признаци (2003, 2008) от Асоциацията за развъждане на тънкорунните овце в България. Регистрирани са 679 индивидуални наблюдения на признака биологична плодовитост от първо до четвърто агнене. Данните са обработени по метода на вариационната статистика посредством компютърен софтуер Microsoft Excel 2007. Установено е, че овцете майки от Карнобатската тънкорунна порода, родени като близнаци и получени от родители близнаци, демонстрират най-висока плодовитост през периода на използване – 143%, при средна плодовитост за стадото 128%. При отбора на животни, родени като близнаци и родили при първо агнене близнаци се установява, че те имат от 146% до 153% биологична плодовитост, при средно 127%–137% за периода от първо до четвърто раждане. Процентът на неблизнилите овце при родените като единаци е сравнително висок – 54.63%. Родените като близнаци превъзхождат по интензивност на близнене единаците с от 3,31% до 8,46% в рамките на три поредни раждания.

Ключови думи: Карнобатска тънкорунна порода овце, плодовитост, тип на раждане, единаци, близнаци

Study on the possibilities for biological fertility increasing in Karnobat fine-fleece sheep

*Margarit Iliev¹, Genoveva Staykova², Todor Tsonev³

¹Institute of Agriculture, 8400 – Karnobat, Bulgaria

²Agricultural Institute, 9700 – Shumen, Bulgaria

³Research Center of Agriculture, 0601 – Targovishte, Bulgaria

*Corresponding author: E-mail: mar_iliev@abv.bg

Citation: Iliev, M., Staykova, G., & Tsonev, T. (2020). Study on the possibilities for biological fertility increasing in Karnobat fine-fleece sheep. *Zhivotnovadni Nauki*, 57(2), 11-16 (Bg).

Abstract

Subject of the study were 291 sheep from the Karnobat fine-fleece breed from the herd of the Institute of Agriculture – Karnobat, born during the period 2008–2014. The aim of the study was to investigate the possibilities of increasing the fertility of fine-fleece sheep without changing the type and productivity direction of the breed. Productive traits were controlled in accordance with the Productive Trait Control Guidelines (2003, 2008) of the Association for breeding of fine-fleece sheep in Bulgaria. 679 individual observations of biological fertility from the first to the fourth lambings were recorded. Data were processed using the variational statistics method using Microsoft Excel 2007 computer software. It was established that twin Karnobat fine-fleece sheep and those with twin-parents demonstrated the highest fertility during their lifetime – 143%, with average fertility for the herd – 128%. It was established that chosen animals, twins and those who gave birth to twins at first lambing have from 146% to 153% biological fertility from first to forth lambing. The percentage of sheep that gave birth to singles and those who were born as singles was high – 54.63%. Sheep born as twins surpass in twinning intensity singles with 3.31–8.46% during the period of three consecutive lambings.

Key words: Karnobat fine-fleece sheep, fertility, type of birth, singles, twins

Въведение

Плодовитостта е основен селекционен признак с определящо значение за икономическата ефективност в съвременното овцевъдство. Реализираните на пазара отбити агнета формират над 70% от приходите в тънкорунното, аборигенното и месодайно направление (Boykovski et al., 2012). Наши автори публикуват данни, че селекцията чрез отбор и подбор по тип на раждане при овцете дава добри резултати (Laleva, 1996; Boykovski et al., 2002; Slavov, 2007; Slavova et al., 2010; Tsonev, 2014). В предишни проучвания бе установена тенденция за повишаване на плодовитостта при родителите, родени като близнаци, в сравнение с единаците (Piiev, 1999, Boykovski et al., 2006). Аналогични резултати са публикувани от Laleva (1996), Dimitrov and Stoyanov (1998), Anev (2010), Boykovski et al. (2009, 2018), според които с по-висока плодовитост се характеризират майките, родени като близнаци и получени от родители близнаци. Използването на информация за продуктивността на родителите в развъдната практика създава условия за повишаване на плодовитостта, като се разчита и на положителна корелация с други важни стопански

признаци (Piiev, 1999). Карнобатската тънкорунна порода е силно застрашена от изчезване. В Института по земеделие в гр. Карнобат се отглежда единственото стадо от породата, състоящо се от 160 овце и 10 коча. При този критичен обем на популацията е необходимо да се търсят естествени начини за повишаване на продуктивността, като се запазват основните характеристики и типа на породата.

Целта на настоящото изследване бе да се проучат възможностите за повишаване на плодовитостта при Карнобатската тънкорунна порода овце.

Материал и методи

Обект на проучването са 291 овце майки от Карнобатска тънкорунна порода от стадото на Института по земеделие – Карнобат, родени през периода 2008–2014 год. Броят на овцете варира според състоянието на стадото през периода на изследването. Регистрирани са 679 индивидуални наблюдения на признака биологична плодовитост от първо до четвърто агнене. Продуктивните признаци са контролирани съгласно Инструкцията за водене на контрола на продуктивни-

те признаци (2003, 2008) от Асоциацията за развъждане на тъкорунните овце в България. Необходимата първична информация за проучването е взета от Родословната книга на стадото, водена в Института по земеделие в гр. Карнобат. Проучени са резултатите за признака биологична плодовитост на овцете, получени при подбор по тип на раждане на майките и бащите:

- майки единаци x бащи единаци (група 1)
- майки единаци x бащи близнаци (група 2)
- майки близнаци x бащи единаци (група 3)
- майки близнаци x бащи близнаци (група

4).

Плодовитостта при тази схема на подбор е проучена при три последователни агнения на овцете. От селекционна гледна точка най-перспективни по отношение на плодовитостта се считат майките, които близнят при първо агнене. За проучване на тази зависимост са оформени четири групи овце с отчитане типа на раждане и броя на агнетата:

- единаци, родили единаци на първо агнене (група 5)

- единаци, родили близнаци на първо агнене (група 6)

- близнаци, родили единаци на първо агнене (група 7)

- близнаци, родили близнаци на първо агнене (група 8).

Нивото на признака биологична плодовитост е установено чрез броя на родените агнета при отделните агнения. Данните са обработени по метода на вариационната статистика посредством компютърен софтуер Microsoft Excel 2007.

Резултати и обсъждане

Резултатите за биологичната плодовитост на овцете майки през периода на стопанското им използване в зависимост от подбора на родителите по тип на раждане са представени

Таблица 1. Плодовитост на овцете майки при първо агнене според типа на раждане и подбора на родителите по тип на раждане

Table 1. Fertility of ewes at first lambing according on mating type based on dam and sire type of birth

Тип на раждане на: Type of birth of:			Родени агнета / Lambs born		
Овцете / Ewes	Майките / Mothers	Бащите / Fathers	n	$\bar{X} \pm S_x$	C %
Единак / Single	Единак / Single	Единак / Single	51	1,20 ± 0,05	31,17
Единак / Single	Близнак / Twin	Единак / Single	49	1,22 ± 0,05	30,66
Единак / Single	Единак / Single	Близнак / Twin	56	1,27 ± 0,05	29,45
Единак / Single	Близнак / Twin	Близнак / Twin	30	1,30 ± 0,07	28,77
Близнак / Twin	Единак / Single	Единак / Single	24	1,25 ± 0,08	29,92
Близнак / Twin	Близнак / Twin	Единак / Single	32	1,31 ± 0,07	28,55
Близнак / Twin	Единак / Single	Близнак / Twin	28	1,32 ± 0,07	28,33
Близнак / Twin	Близнак / Twin	Близнак / Twin	21	1,43 ± 0,08	26,15
Общо / Total			291	1,28 ± 0,02	29,20

в табл. 1. Анализът на резултатите показва, че най-висока плодовитост имат овцете майки – близнаци, родени от родители близнаци (група 4). Плодовитостта им е по-висока от тази на овцете – единаци, с родители единаци (група 1) с 19,17%. На второ място по плодовитост са животните – близнаци, получени от майки единаци и бащи близнаци (група 2). Сравнени с овцете майки от първа група те са с 10% по-висока плодовитост. Следват по стойност резултатите на овцете близнаци с майка близнак – 131% и на родените като единаци с двама родители близнаци – 130% плодовитост. След анализиране на плодовитостта на майките от другите групи се установява тенденция към повишаване на плодовитостта при подбора на бащи близнаци. Тези резултати са еднопосочни с установените от Martin (1986).

В таблица 2 резултатите показват добра плодовитост за периода на изследването. В разглежданите групи плодовитостта варира в широки граници при отбелязване на броя на родените агнета при първо агнене и типа на раждане по произход, съответно: от 1,20 до 1,46 на второ агнене; от 1,28 до 1,48 на трето агнене и от 1,30 до 1,53 на четвърто агнене. Плодовитостта е най-висока при овцете май-

ки, родени като близнаци и родили на първо агнене близнаци ($P < 0.01$). По този признак те превъзхождат своите връстници, родени като единаци и родили при първо агнене единаци през разглежданите възрасти съответно с 21,7%, 15,6% и 17,7%. Подобна тенденция се установява при предходно наше изследване (Шиев, 1999). На второ място по плодовитост следват овцете майки, родени като единаци и родили на първо агнене близнаци. Относително високите стойности на коефициентите на вариране са нормални и характерни за признака биологична плодовитост и показват известна неизравненост както вътре в групите, така и за стадото през целия период на проучването.

В таблица 3 е отразена интензивността на близнене на животните в зависимост от годината и от типа на раждане. От анализа на данните се вижда, че процентът на неблизнилите овце при родените като единаци е сравнително висок – 54,63%. Той варира през разглеждания период от 47,22% до 64,29%. Неблизнилите овце, родени като близнаци са значително по-малко, съответно – 36,04%. При един път близнилите овце майки средният процент е по-висок за родените като близнаци – 39,47%. За родените през отделните години той е в гра-

Таблица 2. Плодовитост на овце майки в зависимост от плодовитостта при първо агнене

Table 2. Fertility of ewes according their fertility at first lambing

Тип на раждане / Type of birth	Поредно агнене / Number of lambing								
	Второ агнене / Second lambing			Трето агнене / Third lambing			Четвърто агнене / Fourth lambing		
	n	$\bar{x} \pm S_x$	C	n	$\bar{X} \pm S_x$	C	n	$\bar{X} \pm S_x$	C
Единаци, родили Единаци / Single delivered singles	126	$1,20 \pm 0,03$	39,30	115	$1,28 \pm 0,05$	37,40	92	$1,30 \pm 0,07$	37,70
Единаци, родили Близнаци / Single delivered twins	46	$1,35 \pm 0,05$	36,90	44	$1,42 \pm 0,08$	35,10	41	$1,43 \pm 0,11$	35,20
Близнаци, родили единаци / Twins delivered singles	61	$1,32 \pm 0,04$	36,00	53	$1,37 \pm 0,06$	35,40	42	$1,41 \pm 0,09$	35,20
Близнаци, родили близнаци / Twins delivered twins	21	$1,46^{**} \pm 0,03$	33,70	19	$1,48^{**} \pm 0,05$	33,40	19	$1,53^{**} \pm 0,07$	33,10
Общо / Total	254	$1,28 \pm 0,01$	35,30	231	$1,34 \pm 0,03$	34,50	194	$1,37 \pm 0,05$	34,20

* $P < 0.05$; ** $P < 0.01$

Таблица 3. Интензивност на близнене на овцете в зависимост от годината и типа на раждане. Неблизнили**Table 3.** Intensity of twinning of ewes depending year and type of birth. Without twins

Година / Year	Тип на раждане / Type of birth	Брой оагнени овце / Number of ewes	Неблизнили, % / Without twins, %	Близнили, % / With twins, %		
				Един път / Once	Два пъти / Twice	Три пъти / Trice
2008	Единаци / Singles	38	55,26	36,84	7,89	-
	Близнаци / Twins	22	31,82	50,00	13,64	4,54
2009	Единаци / Singles	31	54,84	32,26	9,68	3,23
	Близнаци / Twins	14	42,86	35,71	14,29	7,14
2010	Единаци / Singles	28	64,29	25,00	10,71	-
	Близнаци / Twins	29	51,72	24,14	20,69	3,45
2011	Единаци / Singles	15	60,00	26,67	6,67	6,67
	Близнаци / Twins	11	36,36	45,45	18,18	-
2012	Единаци / Singles	36	47,22	36,11	13,89	2,78
	Близнаци / Twins	13	15,38	46,15	30,77	7,69
2013	Единаци / Singles	33	48,48	33,33	15,15	3,03
	Близнаци / Twins	13	23,08	46,15	23,08	7,69
2014	Единаци / Singles	24	58,33	25,00	16,67	-
	Близнаци / Twins	12	25,00	41,67	25,00	8,33
Общо	Единаци / Singles	205	54,63	31,70	11,71	1,95
Total	Близнаци / Twins	114	36,04	39,47	20,17	5,26

ниците от 24,14 до 50%. При близните два и три пъти през посочения период майки тенденцията се запазва – по-висок е процентът на родените като близнаци. Животните близнили три пъти през този период са сравнително по-малък брой и процентът им е минимален – 1,95% за родените като единаци и 5,26% за родените като близнаци. Тези резултати са еднопосочни с тези установени от Tsenkov and Laleva (1992) при овце от Тракийската тънкорунна порода.

Изводи

Овцете майки от Карнобатската тънкорунна порода, родени като близнаци и получени от родители близнаци демонстрират най-висока пло-

довитост през периода на използване – 143%, при средна плодовитост за стадото 128%.

При отбора на животни, родени като близнаци и родили при първо агнене близнаци се установява, че те имат от 146% до 153% биологична плодовитост, при средно 127%–137% за периода от първо до четвърто раждане.

Процентът на неблизните овце при родените като единаци е сравнително висок – 54,63%. Родените като близнаци превъзхождат по интензивност на близнене единаците с от 3,31% до 8,46% в рамките на три поредни раждания.

Литература

Anev, G. (2010). Influence of some factors on the fertilization abilities of sheep from the North-East Bul-

garian Fine Fleece breed-Shumen type. *Zhivotnov'dni Nauki*, 47(1), 3-8.

Boykovski, S., Stefanova, G., & Dimitrov, D. (2002). Breeding bases for increasing the productivity of sheep of Northeast Bulgarian fine-fleece breed-humen type, Shumen, pp. 146. (Bg).

Boykovski, S., Dimitrov, D., & Anev, G. (2006). Reproductive capacity of rams and sheep, Shumen, pp. 168. (Bg).

Boykovski, S., Georgiev, D., Stefanova, G., & Tsonev, T. (2009). Merino and fine-fleece sheep breeds raised in Bulgaria, Shumen, pp. 140. (Bg).

Boykovski, S. (2011). Breeding program for Merino and fine-fleece sheep breeds in Bulgaria, Shumen, pp. 36. (Bg).

Boykovski, S., Stefanova, G., Tsonev, T., & Anev, G. (2012). Productivity of fine-fleece sheep breeds raised in Bulgaria, Shumen, pp. 150. (Bg).

Boykovski, S., Georgiev, D., & Tsonev, T. (2018). Influence of Australian Merino and Boorola breeds on productivity and fertility of fine-fleece sheep. Shumen, pp. 162. (Bg).

Dimitrov, D., & Stoyanov, A. (1998). Study on the possibilities for fertility increasing in fine-fleece sheep. *Animal science*, 1, pp. 132-136, (Bg).

Пиев, М. (1999). Study on the the effect of genetic and non-genetic factors on the productivity and breeding system of sheep of the Carnobat fine-fleece breed with a view to its conservation and improvement. Dissertation, Sofia, Bulgaria, pp. 178. (Bg).

Laleva, S. (1996). Reproductive capacity of sheep from a different productive direction. Dissertation, Sofia, Bulgaria, pp. 181. (Bg).

Martin, D. (1986). Wool technology and sheep breeding, 1, pp. 166.

Slavov, R. (2007). Opportunities for improvement of sheep of Northeast Bulgarian fine-fleece breed - Dobrudzha type. Dissertation, Sofia, Bulgaria, pp. 179. (Bg).

Slavova, P., Dimova, N., Ivanova, I., Peeva, J., Laleva, S. & Vasilev, V. (2010). Relationship of fertility with body condition estimates and live weight in Thracian fine-fleece sheep. *Animal science*, 4, pp. 20-27. (Bg).

Tsenkov, I., & Laleva, S. (1992). A study on the fertility of sheep of the Thracian fine-fleece breed - Stara Zagora type, *Genetics and Selection*, 25, (4), 351-355.

Tsonev, T. (2014). Productive characteristics of fine-fleece sheep raised in Bulgaria. Dissertation, Sofia, Bulgaria, pp. 155. (Bg).