

**ПРОУЧВАНЕ НА ВРЪЗКАТА МЕЖДУ ОТС И ПРОДУКТИВНИТЕ ПРИЗНАЦИ НА  
ОВЦЕТЕ ПРИ СТАНДАРТНО ЗАПЛОЖДАНЕ И СЛЕД ПРИЛАГАНЕ НА  
ХОРМОНАЛНА СХЕМА ЗА ИНДУЦИРАНЕ НА ЕСТРУС И СТИМУЛИРАНЕ НА  
ОВУЛАЦИЯТА**

**Петя Славова, Недка Димова, Жана Пеева, Стайка Лалева, Йовка Попова**  
*Земеделски институт – Стара Загора*

**INVESTIGATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN BODY CONDITION SCORE  
AND PRODUCTION PERFORMANCE IN SHEEP WITH STANDART MATING AND  
AFTER APPLICATION OF HORMONE SCHEME TO INDUCE OESTRUS AND  
OVULATION INDUCTION**

**Petia Slavova, Nedka Dimova, Zhana Peeva, Staika Laleva, Yovka Popova**  
*Agricultural Institute - Stara Zagora*

**ABSTRACT**

The induction of oestrus in anoestral season is possible through various hormonal schemes enabling to manage genital-activity in sheep.

The use of intravaginal tampons provides synchronization of oestrus and superovulation in sheep.

Identifying the relationships between BCS and productive traits is essential to increase the production from sheep and achieve higher profitability.

The purpose of this study was to establish a link between BCS and productive traits of sheep at a standard mating, and after application of hormone schemes to induce oestrus and ovulation induction in sheep of Tracian fine-fleece breed.

Experiment was conducted in Agricultural Institute - Stara Zagora with two groups ewes of Tracian fine-fleece breed. The first group of animals was treated with hormonal preparations / according to the adopted scheme / anoestrus season - May. The second group was inseminated at the normal mating - July-August. The groups were formed based on the range of previous lambing and weaning of lambs, ie first group of sheep were lambing in November-December and the second - in January and February.

Hormone used was the following scheme: intra vaginal sponge Sincro-part / 30mg /, removing sponge after 12 days and injection of PMSG at a dose of 500 UI, artificial insemination 50-55 th hour.

Sheep of Tracian fine-fleece breed, which is attached hormone schemes using vaginal sponges and PMSG are characterized by significantly higher body condition score, higher live weight and biological fertility in comparison with those used in conventional technology.

**Keywords:** *body condition score, live weight, ewes, biological fertility, synchronisation oestrus*

Повишаването на икономическата ефективност в овцевъдството е важно условие за неговото устойчиво развитие. Съществен фактор за постигането ѝ е интензификацията на размножителния процес. Индуцирането на еструс в анестрален сезон е възможно чрез прилагането на различни хормонални схеми, даващи възможност да се управлява половоцикличната дейност при овцете.

Използването на интравагинални тампони осигурява синхронизация на еструса и суперовулация при овцете. През последните години това е широко прилагана технология от много изследователи при различни породи овце (**Boscov et al., 2002; Jafar Yadi et al., 2011; Osama et al., 2010; Ralchev et al., 2008**).

Установяването на съществуващите взаимовръзки между ОТС и продуктивните признаци е от съществено значение за увеличаване обема на произвежданите продукти от овцете и постигане на по-висока рентабилността на производството.

**Torre et al. (1991), Attia et al. (2001)** и **Hatcher et al. (2007)** посочват, че плодовитостта е тясно свързана с нивото на живото тегло и ОТС в началото на осеменителната кампания, а според **Sejian et al. (2009)** репродукцията на овцете с ОТС 3-3,5 е по-добра в сравнение с тези с по-ниска или по-висока оценка на телесното състояние.

Зависимостта между някои селекционни признаци и оценката на телесното състояние при овце от Тракийската тънкорунна и Синтетичната популация българска млечна порода овце е проучена в наши предходни изследвания (**Иванова и сътр., 2008; Димова и сътр., 2008; Славова и сътр., 2009, 2010**). Получените резултати дават основание изследванията ни в тази насока да продължат.

Целта на настоящото проучване е да се установи наличието на връзка между ОТС и продуктивните признаци на овцете при стандартно заплождане и след прилагане на хормонална схема за индуциране на еструс и стимулиране на овулацията при овце от Тракийската тънкорунна порода.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

В овцевъдната ферма на ЗИ – Стара Загора бе проведен експеримент с 2 групи овце от Тракийската тънкорунна порода. Първата група животни бе третирана с хормонални препарати /съобразно приетата схема/ в анестрален сезон – месец май. Втората група бе осеменена в нормалното време за заплождане – юли-август. Групите бяха сформирани на база интервала от предходното агнене и отбиване на агнетата, т.е. първата група овце са се оагнили през ноември-декември, а втората – през януари и февруари. В проучването са включени животни, които са се оагнили.

Използвана бе следната хормонална схема: поставяне на тампони за овце Sincro-part /30mg/, сваляне на тампоните след 12 дни и инжектиране на PMSG в доза 500 UI, изкуствено осеменяване на 50-55-я час.

Извършени бяха четири оценки на телесното състояние (ОТС) на животните в периодите: I оценка – след заплождане, II – в средата на бременността, III – след агнене, IV – преди следващо заплождане. Паралелно с оценката на телесното състояние бе определяно и живото тегло.

ОТС е направена съгласно възприетата пет бална система, означавана с цифри от 1 (много слаби) до 5 (затлъстели), (**Годоров, Н., 2008; Годоров, Н. и съавт., 1994; Thompson, J. and H. Meyer, 1994**).

Отчетени бяха вълнодобива, дължината на вълната и плодовитостта съгласно инструкцията за контрол на племенни тънкорунни животни.

Данните са обработени вариационно-статистически с програмен продукт STATISTICA for Windows.

## РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

Данните за оценка на телесното състояние и живото тегло на овцете са представени на табл. 1 и графика 1. Баловите оценки при животните от I-ва група са достоверно по-високи ( $p < 0,001$ ) спрямо тези от II-ра група за целия период на проучването. Разликите по отделни периоди са съответно: 0,230 /8,13%/; 0,154 /4,80%/; 0,209 /7,22%/ и 0,119 /3,90%/. Вариационните коефициенти по този показател не са високи, което обяснява добрата изравненост на овцете по телесно състояние. Получените резултати съответстват на посочените от **Sejian et al. (2009)**, според които репродукцията на овцете е най-добра при ОТС 3-3,5.

Същата тенденция се наблюдава и при признака живо тегло. Различията между групите са високодостоверни ( $p < 0,001$ ) и в полза на третираните с хормонални препарати животни. Установеното вариране на живото тегло съобразно физиологичното състояние е закономерно и логично. След заплождане то е в границите от 55,259 kg до 61,986 kg и е показател за добра

подготовка на овцете за случната кампания. Същото нараства през бременността, намалява след раждането /като е почти на нивото от първата оценка/. През последния период се установява значително увеличение на живото тегло /съответно за I група – 68,583 kg и за II група – 61,991 kg./. Резултатите показват, че животните са се възстановили след агненето и са с по-добро телесно състояние за предстоящото осеменяване от предходната година. Разликите в живото тегло са съответно: за I група 6,597 kg и за II група 6,732 kg. По-ясно е очертана тенденцията на изменение на признака на фигура 1.

На табл. 2 е отразена продуктивността на овцете. Вълнодобивът при животните от I група е с около 0,100 kg по-нисък от II група, което се обяснява с по-големия брой родени агнета и нуждата от тяхното изхранване. Хранителните вещества се изразходват основно за отглеждане на приплодите и по-малко за вълнообразуване. За дължината на вълната не се установяват разлики. Голямо впечатление прави високата плодовитост на третираните с хормонални препарати овце. Тяхната биологична плодовитост е с 37,26 % по-висока от тези, подложени на стандартно заплождане /фигура 2/.

### ИЗВОДИ

Овцете от Тракийската тънкорунна порода, на които е приложена хоромална схема с използването на интравагинални тампони и PMSG се характеризират с достоверно по-висок бал на ОТС, по-високо живо тегло и биологична плодовитост в сравнение с тези при използваната стандартна технология.

### ЛИТЕРАТУРА

1. **Бонев, Г., Ст.Лалева, П.Славова, Ив.Иванов. 2001.** Хормонални схеми за индуциране на еструс при нециклиращи овце от породата Ил дьо Франс, **Животновъдни науки**, 3-4, 186-188
2. **Бонев, Г., Е.Желязков, Ст.Лалева, П.Славова, Ив.Иванов. 2002.** Оптимизиране на дозата на PMSG при синхронизация на еструса на нециклиращи овце, **Животновъдни науки**, 4-5, 29-32
3. **Бонев, Г., Ст.Лалева, П.Славова, Е.Желязков, Ив.Иванов. 2004.** Зависимости между възрастта на майките, дозата на PMSG и родените агнета при овце от Тракийска тънкорунна порода, Сб. Научна конференция с международно участие на СУБ – Стара Загора, том 3, Животновъдство и Ветеринарна медицина, 80-84
4. **Димова, Н., Ив. Иванова, М. Михайлова, М. Джорбинева, Ж. Пеева. 2008.** Изменчивост на оценките на телесното състояние и живата маса при овцете-майки в различен физиологичен статус, Международна научна конференция на СУ- Стара Загора, юни 2008г. (диск)
5. **Иванова, Ив., Н. Димова, П. Славова, Ст. Лалева. 2008.** Влияние на физиологичния статус върху оценките на телесното състояние и живата маса при овце от Тракийската тънкорунна порода, Сб. Доклади от Международна научна конференция «80 години аграрна наука в Родопите», Смолян, 86-90
6. **Славова, П., Н. Димова, Ив. Иванова, Ж. Пеева, Ст.Лалева, В. Василев. 2009.** Връзка на плодовитостта с оценките на телесното състояние и живото тегло при овце от Тракийската тънкорунна, **Животновъдни науки**, 4, 20-27
7. **Славова, П., Н. Димова, Ив. Иванова, Ж. Пеева, Ст. Лалева, Й. Попова, В. Василев. 2010.** Връзка на плодовитостта с оценките на телесното състояние и вълнодайността при овце от Тракийската тънкорунна порода, 20 th Anniversary Intenational Scientific Conference 3-4 june, Stara Zagora, Bulgaria.Volue I, Agricultural science, Animal studies&Veterinary medicine, 68-75
8. **Attia, N., M. Theriez, L. Abdennebi. 2001.** Relationship between ewe body condition at mating and reproductive performance in the fat-tailed Barbarine breed, *Anim. Res.*, 50:135-144

9. **Boscós, C.M., F.C. Samartzi, S. Dellis, A. Rogge, A. Stefanakis, E. Krambovitis. 2002.** Use of progestagen-gonadotrophin treatments in estrus synchronization of sheep, *Theriogenology*, oct. 15; 58 (7): 1261-72
10. **Hatcher, S., P. Graham, S. Nielsen, A. Gilmour. 2007.** Fat score of ewes at joining: the benefits of optimal nutrition, [www.dpi.nsw.gov.au](http://www.dpi.nsw.gov.au)
11. **Jafar Yadi, Mehran Farhoudi Moghaddam, Saeed Khalajzadeh, Amir Ali Solati. 2011.** Comparison of Estrus Synchronization by PGF $2\alpha$ , CIDR and Sponge with PMSG in Kalkuhi Ewes on Early Anestrous Season, *International Conference on Asia Agriculture and Animal*
12. IPCBEE vol.13 (2011) © (2011)IACSIT Press, Singapore
13. **Naqvi, S.M.K., N.M. Soren, A.A. Karim. 2011.** Effect of concentrate supplementation on performance, ovarian response, and some biochemical profile of Malpura ewes, *Trop. Anim. Health Prod*, 43; 905-913
14. **Osama, I.A., M.K.M.A. Al-Mola. 2010.** A study on superovulation using FSH and eCG in Awassi ewes, *Trop. Anim. Health Prod.*, 42: 799-801
15. **Ralchev, I., T. Maslev , M. Todorov , Ts. Hristova. 2008.** **Gonadotropic action of medication administered in various doses to synchronise the oestrus of anoestral sheep,** *Biotechnology in Animal Husbandry* 24 (3-4), p 67-76, Belgrade-Zemun
16. **Sejian, V., V. P. Maurya, S. M. K. Naqvi, D. Kumar and A. Joshi, 2009.** Effect of induced body condition score differences on physiological response, productive and reproductive performance of Malpura ewes kept in a hot, semi-arid environment. *J Anim Physiol Anim Nutr (Berl)*. 2009 Jan 13. [Epub ahead of print]
17. **Torre, C., R. Casals, G. Caja, M. T. Paramio, A. Ferret. 1991.** The Effect of body condition score and flushing on the reproductive performances of Ripollesa breed ewes mated in spring. *CIHEAM-Options Mediterraneennes-№ 13*, 85-90
18. **Quintero-Elisea, J.A., U.M. Cruz, A. Valenzuela, A. Correa-Calderon, A. Gonzalez-Reyna, F.A. Lucero-Magama, S.A.Soto-Navarro, L. Avendano-Reyes. 2011.** The effect of time and dose of pregnant mare serum gonadotropin (PMSG) on reproductive efficiency in hair sheep ewes, *Trop. Anim. Health Prod*, 43; 1567-1573

**Таблица 1. Оценка на телесното състояние и живото тегло на овцете**  
**Table 1. Assessment of body condition and live weight of sheep**

Групи овце Groups of sheep	I оценка / I assessment /след заплождане/ /after mating/			II оценка / II assessment /в среда на бременност/ /environment in pregnancy/			III оценка / III assessment /след агнене/ /after lambing/			IV оценка / IV assessment /преди следващо заплождане/ /before the next mating/		
	n	x ± Sx	C	n	x ± Sx	C	n	x ± Sx	C	n	x ± Sx	C
<b>Оценка на телесното състояние /бал/ Assessment of body condition /assessment score/</b>												
<b>I група I group</b>	68	3,058 ± 0,037a	10,04	68	3,360 ± 0,027a	6,73	67	3,104 ± 0,027a	7,02	60	3,171 ± 0,031a	7,47
<b>II група II group</b>	111	2,828 ± 0,025	9,40	109	3,206 ± 0,019	6,27	110	2,895 ± 0,023	8,29	106	3,052 ± 0,024	8,22
<b>Живо тегло, kg Live weight, kg</b>												
<b>I група I group</b>	68	61,986 ± 0,719a	9,63	68	70,368 ± 0,814a	9,55	67	60,134 ± 0,828a	11,28	60	68,583 ± 1,064a	12,02
<b>II група II group</b>	111	55,259 ± 0,603	11,55	109	62,404 ± 0,664	11,10	110	55,636 ± 0,705	13,29	106	61,991 ± 0,671	11,15

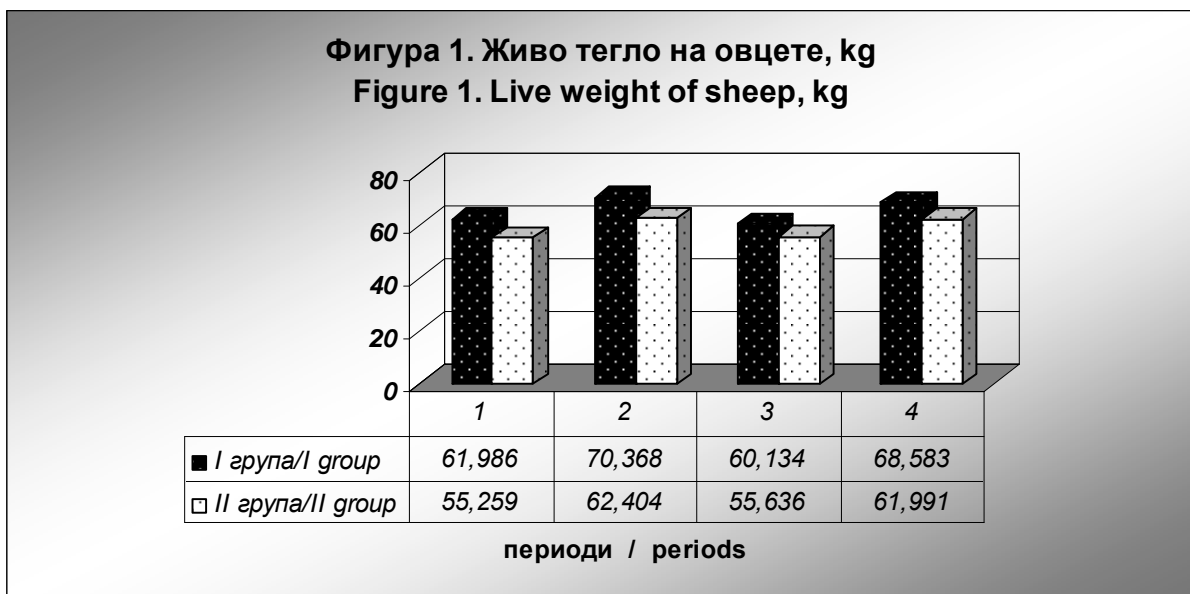
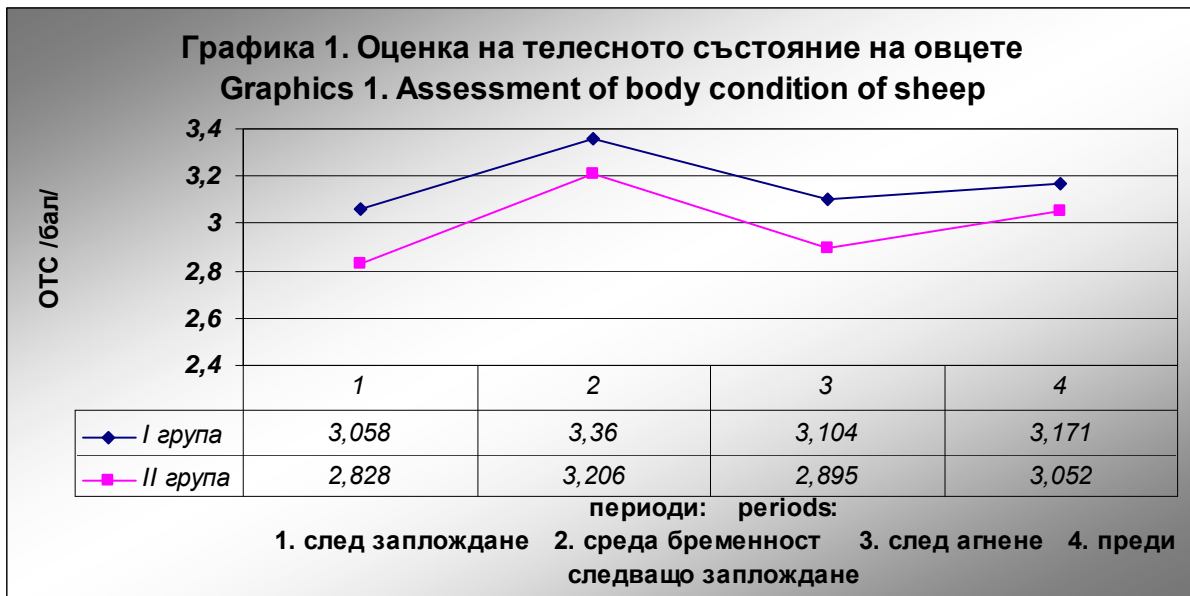
Достоверност: a - при p<0,001

Significance: a - p<0,001

Таблица 2. Продуктивност на овците  
Table 2. Productivity of sheep

Групи овце Groups of sheep	Продуктивни признаци / Production traits								
	Вълнодобив, kg Wool productivity, kg			Дължина на вълната, cm Staple length, cm			Плодовитост (бр. агнета/овца-майка) Fertility		
	n	$\bar{x} \pm Sx$	C	n	$\bar{x} \pm Sx$	C	n	$\bar{x} \pm Sx$	C
I група I group	63	5,632±0,094	13,24	63	9,563±0,162	13,46	68	1,632±0,078a	39,46
II група II group	107	5,744±0,079	14,24	107	9,542±0,118	12,73	111	1,189±0,039	34,99

Достоверност: a - при  $p < 0,001$   
Significance: a -  $p < 0,001$



**Фигура 2. Биологична плодовитост, брой агнета от овца**  
**Figure 2. Biological fertility, number of lambs on sheep**

