

ЕФЕКТ ОТ ИЗПОЛЗВАНЕТО НА НЕХОРМОНАЛНИ МЕТОДИ ЗА СТИМУЛИРАНЕ И СИНХРОНИЗАЦИЯ НА ЕСТРУСА ПРИ ОВЦЕ ОТ КАВКАЗКАТА ПОРОДА

ГЕНОВЕВА СТАЙКОВА, ЙОРДАН МАРЧЕВ, НЕВЯНА СТАНЧЕВА
Земеделски институт - Шумен

Един от факторите за добри икономически резултати в овцевъдството е свързан с получаването на повече и по-изравнени по живо тегло агнета, отговарящи на изискванията на пазара в периодите на повишено търсене. Реализацията на получените приплоди в съвременните пазарни условия осигурява до 95-98% от приходите в месодайното овцевъдство (Тодоров, 2008), до 60% при овцете от млечното направление (Станчева и Стайкова, 2009) и до 80% при тънкорунните породи овце (Бойковски и сътр., 2009). По данни на Николов (2007) и Георгиев (2008) стопанската плодовитост на контролираните елитни овце у нас варира от 104 до 116 агнета от 100 овце, а биологичната плодовитост - от 116 до 124 броя.

Съвременните пазарни условия налагат провеждането на осеменителната кампания в по-кратки и по-ранни срокове. При тънкорунните породи, отглеждани при равнинни условия, нормалният естрален период е в края на юни и основно през юли (Станков, 2000). Тази особеност изисква използването на методи за стимулиране на репродуктивната система с цел синхронизиране на еструса, повишаване степента на овулация и осеменяване на овцете в точно определен период. Нехормоналните методи са безвредни, икономически изгодни и лесно приложими и това ги прави изключително атрактивни при оптимизирането на производствения процес в съвременната овцевъдна ферма.

Освен правилната организация на мероприятията при провеждане на случната кам-

пания, основен фактор, гарантиращ по-добри резултати е оптималното за разплодна кондиция телесно състояние на животните. Оценката на телесното състояние (ОТС) на овцете, според разработената 5-бална система (Тодоров и сътр., 1994), дава възможност да се планира и правилно да се проведе подготовката на овцете за заплождане. Това е начин за оценка на нивото на хранене и необходимостта от адекватна промяна. От друга страна, съчетаването на ефекта от използването на коч-стимулатор с подходящо подхранване, съобразено с протичането на половия цикъл би могло да има важно практическо значение. Липсват достатъчно проучвания за установяването на ефективността от различните методи за подхранване.

Целта на проучването бе установяването на ефекта от различни нехормонални методи върху стимулирането и синхронизирането на еструса при овце от Кавказката порода в различно телесно състояние.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

В проучването бяха обхванати 423 бр. овце със завършен растеж, на възраст от 3 до 5 години от Кавказката порода, собственост на ДП "Кабюк". Беше направена оценка на телесното състояние (ОТС) на животните по метода, описан в **Норми за хранене и хранителна стойност на фуражите за овце и кози (1997)**. На базата на получените от оценката резултати бяха изпитани три различни нехормонални

метода за стимулиране на репродуктивната система. Животните бяха разпределени в 4 групи, както следва:

I група - 93 бр. - ОТС -3.95. Изпитан беше статичният ефект от по-добрата кондиция при общоприетото подхранване с 300 g на глава пшенични отсевки и ежедневната паша на воля;

II група - 141 бр. - ОТС -3.20. Изпитан беше динамичният ефект от допълнителното подхранване с цел корекция на телесното състояние, стартирано 20 дни преди началото на осеменителната кампания и продължило до 15 дни след началото ѝ. Освен общоприетото подхранване и пашата овцете получаваха по 400 g комбиниран фураж (пшеница, царевица и ечемик) и по 200 g слънчогледов шрот, осигуряващи допълнително 0.77 КЕР и 112 g СП на овца-майка;

III група - 144 бр. - ОТС - 3.47. Изпитан беше акутният ефект от допълнителното подхранване за период от 5 дни - от 1^{-ия} до 15^{-ия} ден на половия цикъл, индуциран от ефекта на коча. Освен общоприетото подхранване и пашата овцете получаваха по 300 g комбиниран фураж (пшеница, царевица и ечемик) и по 300 g слънчогледов шрот, осигуряващи допълнително 0.72 КЕР и 136 g СП на овца-майка.

Синхронизирането на половия цикъл на животните в групата беше постигнато чрез използване на ефекта на коч стимулатор. При условията на пълна изолация до момента 3 ак-

тивни коча на възраст 3.5 години бяха пуснати в групата денонощно 17 дни преди началото на осеменителната кампания. От първия ден на осеменителната кампания кочовете бяха заменени с кочове - пробници за откриване на размърляните овце с цел да се тушира негативният ефект от привикването при част от овцете.

IV група (контролна) - 45 бр. - ОТС - 3.32. Прилагаше се стандартната практика за фермата - подхранване с 300 g на глава пшенични отсевки и ежедневна паша на воля.

Фуражите, използвани за допълнително подхранване при II и III група бяха:

- комбиниран фураж, съдържащ 1.45 КЕР в 1 kg СВ и 105 g СП (табл. 1);

- слънчогледов шрот - 1.08 КЕР и 402 g СП в 1 kg СВ.

Контролирани бяха броят на заплодените овце за период от 4 седмици (28 дни) от осеменителната кампания, броят на повторките, броят на непроявилите размърляност до 28^{-ия} ден и броят на осеменените животни за всяка седмица.

Получените резултати бяха обработени по методите на вариационната статистика. Отчетена бе и достоверността на разликите между групите чрез използването на *t*-Test Two Sample Assuming Unequal Variances.

РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

Данните за оценката за телесното състояние на овцете, представени в табл. 2 показват,

Таблица 1. Компонентен състав и съдържание на СП и енергия в 1 kg комбиниран фураж

Table 1. Composition and content of crude protein and energy in 1 kg compound feed

Компоненти: Ingredients:	%	Количество, g Amount, g	СП, g Crude protein, g	КЕР Growth feed units (GFU)
Пшеница Wheat	40	400	44.89	0.59
Царевица Maize	30	300	26.72	0.46
Ечемик Barley	30	300	32.89	0.40
Общо Total	100	1000	104.50	1.45

Таблица 2. Оценка за телесно състояние на овце-майки от Кавказката порода
Table 2. Body condition score of ewes from the Caucasian breed

Група Group	<i>n</i>	<i>x</i>	<i>C</i> %	<i>E</i> %
I	93	3.95	9.05	0.94
II	141	3.20 ***	12.63	1.06
III	144	3.47 ***	12.29	1.02
IV	45	3.32 ***	11.64	1.73

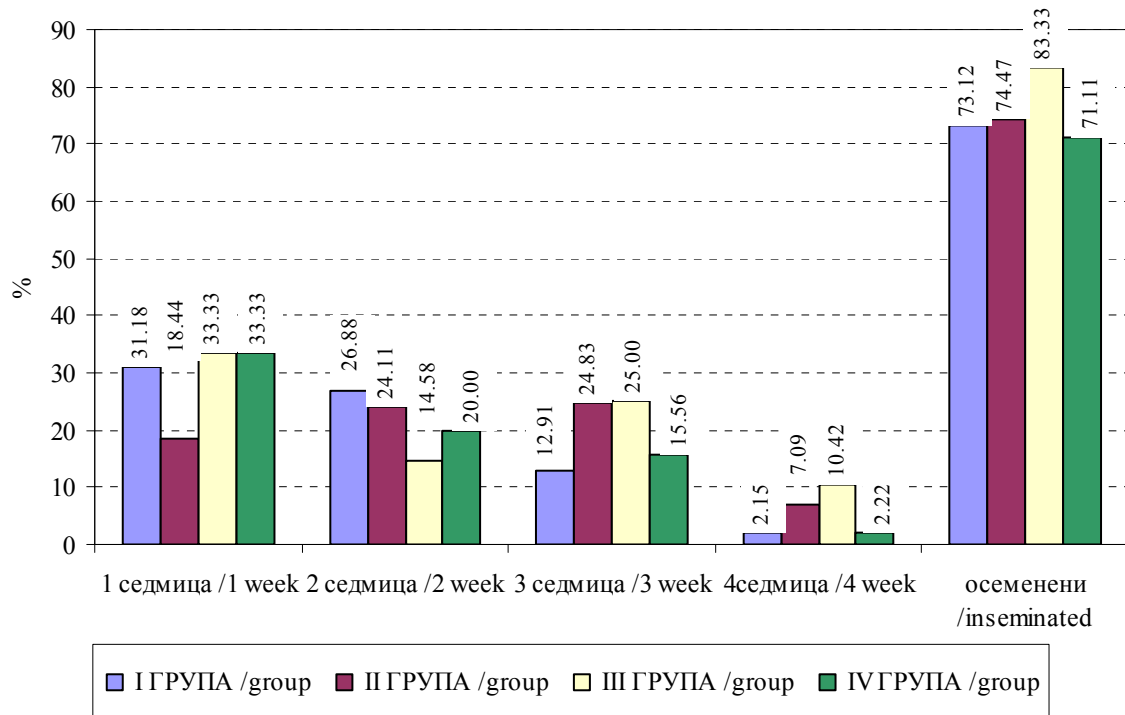
*** - $P \leq 0.001$

че с най-висока степен по отношение на охранеността (ОТС = 3.95) са животните от I група. С достоверно ($P \leq 0.001$) по-ниска степен на охраненост са овцете от II група (ОТС = 3.20), III група (ОТС = 3.47) и IV група (ОТС = 3.32). Според **Russel** (1984), оптималната оценка е между 3.5 и 4.0. Авторът дава данни за разликата в броя на получените агнета от 100 овце-майки при различни ОТС за 6 породи овце, при което от животните с оценки - 2, 2.5, 3, 3.5 и 4 са получени средно - 146, 158, 173, 193 и 193 агнета. **Тодоров** (2008) смята, че ОТС от 3.0 до 3.5 е най-желаната за разплодна кондиция непосредствено преди случната кампания. Коефициентите на вариране са сравнително ниски, в границите 9.05%-12.63%, което показва, че животните от отделните групи са изравнени по този признак и не се наблюдават съществени отклонения от средното за групата телесно състояние. Стойностите на показателя Е се движат от 0.94% до 1.73% и това потвърждава високата представителност на получените резултати.

Данните от табл. 3 относно броя на размърляните и осеменените овце показват, че за контролирания период от осеменителната кампания (28 дни), с най-висок процент (83.33%) са били овцете от III група, който е с 12.22% по-висок от този на контролната група. Резултатите, получени при изпитването на статичния (I група) и динамичния (II група) ефект са близки - 73.12% и 74.47% и са съответно с 2.01% и с 3.36% по-високи от тези на контролната група. Следователно, прилагането на динамично хранене има смисъл при животни с по-ниска степен на охраненост.

Процентът на животните, осеменени втори път, е в рамките на физиологичните граници. По-висок е този процент в контролната група - 4.44%, следван от III група - 3.47%.

На фиг. 1 е представена динамиката в процента на размърляните и осеменени овце по седмици. При I група масовото размърляне се наблюдава през първата седмица (31.18%), следвано от постепенно намаляване - 26.88% през втората, 12.91% през третата, до 2.15% през четвъртата седмица. При II група се наблюдава леко увеличение през втората (24.11%) и запазване на този дял през третата седмица (24.83%), след което намалява. Това се обяснява с по-активното общо състояние на организма, вследствие на увеличените нива на енергията и протеина. Според **Бойковски и сътр.** (2007) динамичният ефект настъпва най-малко 12-16 дни след започване на подхранването, най-силен е през последната седмица, (втора от осеменителната кампания), а след третата седмица процентът рязко намалява - 7.09%. При III група динамиката е коренно различна, наблюдават се два ясно обособени пика през първата и през третата седмица. Според **Martin et al.**, (1986) и **Henderson** (1991) въвеждането на кочове в групата стимулира секрецията на гонадотропни хормони и в рамките на 40-60 h голяма част от овцете овулират, но без прояви на размърляност. При част от животните се получава и втора непълноценна овулация след още 5-6 дни, като след това следва типичната лутеална фаза и пълноценна овулация с масово размърляне около 17-19 ден и 2-25 ден (**Martin et al.**, 1986; **Henderson**, 1997). **Тодоров** (2008) смята, че синхро-



Фиг. 1. Динамика на осеменяването на овце -майки от Кавказката порода

Fig. 1. Dynamics of fertilization in ewes from the Caucasian breed

Таблица 3. Динамика на заплождането на овце-майки от Кавказката порода

Table 3. Dynamics of fertilization in ewes from the Caucasian breed

Група / Group	Седмици / Weeks								Общ брой / Total number	Осеменени, брой / Number of inseminated ewes		Повторки / Second insemination		Неосеменени / Number of noninseminated ewes	
	1 ^{ва} брой / first week, n	%	2 ^{ра} брой / second week, n	%	3 ^{та} брой / third week, n	%	4 ^{та} брой / fourth week, n	%		Number	%	Number	%	Number	%
I	29	31.18	25	26.88	12	12.91	2	2.15	93	68	73.12	2	2.15	25	26.88
II	26	18.44	34	24.11	35	24.83	10	7.09	141	105	74.47	3	2.13	36	25.53
III	48	33.33	21	14.58	36	25.00	15	10.42	144	120	83.33	5	3.47	24	16.67
IV	15	33.33	9	20.00	7	15.56	1	2.22	45	32	71.11	2	4.44	13	28.89

низирането варира в по-широки граници и се оформят две вълни между 18 - и 20-ия ден и между 24 - и 30-ия ден. В нашия експеримент това обяснява първия пик (18-25 ден) от вкарването на кочовете или през първата седмица от осеменяването (33.33%), следван от пони-

жение на процента (14.58 %). Вторият пик на размърляне в тази група (25.00%) се обяснява със смяната на кочовете, което има допълнителен стимулиращ ефект върху репродуктивните функции на овцете (Тодоров, 2009). Той се наблюдава през третата седмица от осеме-

няването (15-22 ден от началото) и част от овцете, които са имали две непълноценни овулации, през четвъртата седмица проявяват пълноценна овулация с размърляне и последващо осеменяване (10.42%). При тази група акутно подхранване не е свързано с промяна на живата маса и телесното състояние и има значение главно за повишаване броя на овулиралите яйцеклетки при овцете (Gil, 2003; Martin and Kadokawa, 2006). Според Тодоров (2008) непосредственият ефект настъпва 4-7 дни след увеличението на нивото на хранене и е свързан със секрецията на гонадотропни хормони.

При животните от контролната група с охраненост, характерна за разплодната кондиция (ОТС = 3.32), резултатите са аналогични с тези от I група. Най-висок процент на размърляни и осеменени овце е констатиран през първата седмица от случната кампания, след което този дял плавно намалява до 2.22% през четвъртата седмица. Разликата между I и контролната група по отношение на общия брой осеменени животни за 28 дни е 2.01% в полза на I група. Тези резултати потвърждават заключението, че степента на охраненост с ОТС между 3.32 и 3.95 не е лимитиращ фактор за активността на репродуктивната система и само чрез адекватно подбрани методи за допълнителното и стимулиране се постигат максимални резултати.

ИЗВОДИ

В условията на така проведеня опит при оптимална разплодна кондиция (ОТС = 3.47) най-добри репродуктивни резултати са получени при използване на коч - стимулатор за синхронизиране на еструса и прилагане на акутно допълнително подхранване.

При овце-майки с по-ниска степен на охраненост (ОТС - 3.20) е подходящо използването на динамично подхранване с повишаване на нивото на енергията и протеина за период от 35 дни.

ЛИТЕРАТУРА

1. **Бойковски, С., Г. Стефанова, Д. Георгиев,** 2007. Хранене на овце, Изд. Юни Експрес, Шумен, 162 с.
2. **Бойковски, С., Д. Георгиев, Г. Стефанова, Тодор Илиев,** 2009. Мериносоти и Тънкорунни породи овце развъждани у нас, Изд. Юни Експрес, Шумен, 140 с.
3. **Георгиев, В.,** 2008. Отчет за дейността на Главна дирекция "Селекция и репродукция в животновъдството" през 2007 година, Животновъдство, 49, № 2, 5-10 с.
4. **Николов, К.,** 2007. Селекционно племенна работа с породата Плевенска черноглава овца. В А. Кирилов (редактор) "Овцевъдството у нас и в Европа", Изд. "Еньовче", София, с. 34 - 43.
5. **Станков, И.,** 2000. Репродукция на овцете и козите. В С. Тянков (ред) "Овцевъдство с козевъдство" ЕТ "Силве" Стара Загора, 376 - 396 с.
6. **Станчева, Н., Г. Стайкова,** 2009. Сравнително проучване върху угоителната способност на агнета от Синтетична популация българска млечна и нейни F_1 кръстоски с породата Хиос. I. Интензитет на растеж и кланичен анализ, Животновъдни науки, № 2, 3 - 7.
7. **Тодоров, Н., Ю. Митев, Р. Отузбирев,** 1994. Оценка на телесното състояние на овцете. Изд. НИС при ВИЗВМ, Стара Загора, 28 с.
8. **Тодоров, Н., Т. Дарджонов,** 1997. Норми за хранене и хранителна стойност на фуражите за овце и кози, Изд. Pensoft, София, 200 с.
9. **Тодоров, Н., И. Крачунов, Д. Джувинов, А. Александров,** 2007. Справочник по хранене на животните, Изд. Матком, София, 400 с.
10. **Тодоров, Н.,** 2008. Хранене и отглеждане на овце, Изд. Матком, София, 607 с.
11. **Тодоров, Н.,** 2009. Актуални въпроси по хранене на преживните животни у нас,

- Животновъдни науки, № 1, 74 - 88.
12. **Gil, C. V.**, 2003. Effect of nutrition on follicle development and ovulation rate in the ewe. Doctoral thesis, Swedish University of Agricultural Sciences, Uppsala.
13. **Henderson, D.C.**, 1991. Control of the breeding season in sheep and goats. In: E. Boden (Editor) Sheep and Goats Practice. Bailliere Tindall, London etc. pp. 11-27.
14. **Henderson, D.C.**, 1997. The Veterinary Book for Sheep Farmers. Farming Press, Ipswich, UK, 689 p.
15. **Martin, G. B., C. M. Oldham, Y. Cognie, and D. T. Pearce**, 1986. Physiological responses of anovulatory ewes to introduction of rams: a review. *Livestock Prod. Sci.* 15: 219 - 247.
16. **Martin, G. B., H. Kadokawa**, 2006. "Clean, green and ethical" animal production. Case study: Reproductive efficiency in small ruminants. *J. Reprod. Devel.* 52: 145 - 152.
17. **Russel, A.**, 1984. Body condition scoring of sheep. *Farm Practice*, May 1984, p. 91-93.

EFFECT OF USE OF NON-HORMONAL METHODS
FOR STIMULATION AND ESTRUS SYNCHRONIZATION
IN SHEEP FROM THE CAUCASIAN BREED

G. Staykova, J. Marchev, N. Stancheva
Agricultural Institut - Shoumen

SUMMARY

An investigation was carried out for establishing the effect of use of non-hormonal methods for stimulation and estrus synchronization in 423 sheep from the Caucasian breed in different body condition. The influence of static, dynamic, and acute effect was studied by using various schemes of additional feeding and the ram stimulation effect. It was established that under optimal breeding condition (BCS = 3.47) the best results were obtained by using ram stimulation and applying acute additional feeding. Dynamic feeding for a period of 35 days is suitable for ewes having BCS - 3.20.

Key words: *non-hormonal methods, estrus synchronization, body condition score*