

ИЗПИТВАНЕ НА ТРИ РАЗЛИЧНИ СХЕМИ ЗА СИНХРОНИЗИРАНЕ НА ЕСТРУСА ЧРЕЗ ДВУКРАТНО ТРЕТИРАНЕ СЪС СИНТЕТИЧЕН АНАЛОГ НА ПРОСТАГЛАНДИН F2 α НА ОВЦЕ ОТ ПОРОДАТА ИЛ ДЬО ФРАНС

Никола Методиев

Институт по животновъдни науки – Костинброд

Адрес за кореспонденция: n_metodiev@abv.bg

Резюме

Цел на настоящото изследване е да се изпитат три различни схеми за синхронизиране на еструса чрез двукратно третиране (през 9, 10 и 11 дни) със синтетичен аналог на Простагландин F2 α на овце от породата Ил дьо Франс. Експериментът е проведен с 28 овце на възраст 2-5 години, разделени в 3 опитни групи в зависимост от интервала на двукратно третиране. На 48-ия час след втората инжекция при опитните групи бе вкаран коч-пробник и овцете с клинично проявен еструс бяха регистрани. На 49-ия час всяка овца бе осемена еднократно, естествено с коч. Проследени са показателите, синхронност на еструса, заплодяемост и плодовитост. И трите приложени схеми са успешни за предизвикване на синхронен еструс. Най – високи стойности на получените резултати са при групата с интервал на третиране през 10 дни – 80% синхронен еструс, 62.5 % заплодяемост и 200% биологична плодовитост.

Ключови думи: овце, синхронен еструс, простагландин F2 α

Увод

Основен елемент от репродуктивния мениджмънт в овцевъдството е уплътняването на запложданията и ражданията на овцете. В овцевъдството са известни два метода на синхронизиране на еструса и запложданията: хормонални (фармакологични) и нехормонални.

Използването на хормонални схеми, включващи синтетични аналози на PGF2 α намира все по-голямо приложение в контрола на половоцикличната дейност при овцете (Menchaca and Rubianes, 2004; Abecia et al., 2011) и са все по-предпочитани пред схемите, включващи синтетични прогестагени поради: 1) липса на карентни срокове и възможността им за прилагане при лактиращи животни 2) безвредни са за здравето на животните и човека 3) по-лесни са за приложение – прилагат се мускулно, докато синтетичните прогестагени се прилагат вагинално или имплантират подкожно 4) по-евтини са (Методиев, 2013). Традиционните схеми за синхронизиране на еструса чрез PGF2 α или неговите синтетични аналози се състоят в двукратното третиране в интервал от 9 до 14 дни (Банков, 1989; Menchaca and Rubianes, 2004; Abecia et al., 2011) и се базират на неподатливостта на младото жълтото тяло (до 5-ия ден от началото на естралния цикъл) към лизиране от PGF 2 α . Rubianes et al. (2003) съобщават че такава неподатливост може да се ограничи само през първите два дни след овулация и предлагат нова схема на третиране SychrovineTM, която се състои в двукратно

приложение на PGF2 α или негови аналози през седем дни. В предишно наше изследване (Методиев и кол., 2012) ние сравнихме схемата Sychrovine™ с традиционна през 9 дни при овце от породата Ил дьо Франс, като получените резултати за синхронност на еструса показаха, че ефектът след второто третиране е по-добър при традиционната 76.92%) спрямо схемата Sychrovine™ (65.38%). Получените резултати от това наше изследване ни провокираха да проведем последващи проучвания за ефекта на синхронизация от прилагането на схеми, с различен интервал на третиране.

Цел на настоящото изследване е да се изпитат три различни схеми за синхронизиране на еструса чрез двукратно третиране (през 9, 10 и 11 дни) със синтетичен аналог на Простагландин F2 α на овце от породата Ил дьо Франс.

Материал и методи

Експериментът е проведен, през месец май 2015, с 28 овце на възраст 2-5 години от породата Ил дьо Франс, отглеждани в ПЕБ на ИЖН-Костинброд. Овцете са хранени на паша с подхранване с концентриран фураж (равни количества смяно жито и сух спиртоварен остатък) в доза 300-350 g/ глава на ден. Сутрин, в продължение на 4 дни, са пускани кочове – пробници за един час в цялото стадо, състоящо се от 150 овце. На 4-ия ден от началото на случната кампания, след изваждането на пробниците от стадото са сформирани 3 опитни групи изравнени по брой животни, възраст, жива маса (70-75 kg), клинично здрави и нормално родили в предходната агнилна кампания. Групите са:

I група - двукратно третиране със синтетичен аналог на PGF2 α през 9 дни (n=10)

II група - двукратно третиране със синтетичен аналог на PGF2 α през 10 дни (n=10).

III група - двукратно третиране със синтетичен аналог на PGF2 α през 11 дни (n=8). Първоначалният брой на овцете в тази група също бе 10, но две овце бяха изключени от експеримента поради възникване на заболяване по време на случната кампания.

Използван е препарат Alfabedyl CEVA ANIMAL HEALTH (а.д.в. alfaprostolum) в доза 1.0 ml на глава на инжектиране.

На 48-ия час след втората инжекция при опитните групи бе вкаран коч-пробник и овцете с клинично проявен еструс бяха регистрирани. На 49-ия час всяка овца бе осемена еднократно, естествено, с коч. Един коч извършваше максимум три скачки на ден. Кочовете – пепиниери няколко дни преди скачките бяха изследвани за качеството на спермата им чрез получаване на еякулати по метода на изкуствената вагина и само кочове с показатели на еякулатите: обем ≥ 0.5 ml и подвижност на сперматозоидите $\geq 70\%$ бяха използвани за естествено осеменяване.

Проследени са показателите:

- Синхронност на еструса (СЕ) на 48-ия час след прилагане на втората доза - брой овце дошли в еструс/общ брой овце $\times 100$.
- Заплодяемост - съотношение на родилите спрямо осеменените овце.
- Биологична плодовитост - съотношението на броя на живородените и мъртвородените агнета към броя на оагнените овце.

Заплодяемостта и биологична плодовитост бяха отчетени след приключване на агнилната кампания. Резултатите са представени в брой овце или агнета и в проценти (%) за всеки изследван показател.

Резултати и обсъждане

Резултати за синхронност на еструса и при трите групи са сходни (таблица 1), като най-много овце в еструс на 48 час са регистрирани при Група II 8 от 10 овце или 80% синхронност на еструса. При сравнение с предходния ни експеримент (Методиев и кол., 2012) при схемата с интервал през 9 дни, овцете имат сходни резултати в проявата на еструс на 48-ия час 17 от 26 овце (65.38%) спрямо 7 от 10 овце (70%). В настоящият експеримент ние не проследихме проявата на еструс на всеки 12 час, както беше при предходния експеримент, а пускахме кочовете всеки ден за час, т.е. на всеки 24 час. Длъжни сме да отбележим, че на 72 час след втората инжекция, само при Група III една овца прояви еструс за пръв път. Това ни дава за основание да определим като успешен опита за постигане на синхронен еструс.

Според литературните източници, индукцията на синхронен еструс до 72 час след второто третиране с аналог на PGF_{2α} е между 70% и 100% при схеми с интервали от 9 до 11 дни. Различните автори съобщават следните проценти на синхронност: при интервал на третиране 9 дни - Boland et al. (1978) – 76.9%, Hareisegn and Acritopoulou (1978) – 100%, Acritopoulou-Fourcroy et al. (1982) – 95%, Ataman and Aköz (2006) 86.6%, Методиев (2013) – 90.0%; при интервал на третиране 10 дни- Godfrey et al. (1997) – 71.4%, Sözbilir et al. (2006) – 86.75%, Zonturlu et al. (2009) - 90%, Feirro et al. (2016) – 97%; с интервал на третиране 11 дни – Loubser and Niekerk (1981) – 82%, Oyediji et al. (1990) -100%, Ali et al. (2009) - 100%.

Таблица 1. Стойности на резултатите за трите опитни групи

Table 1. Values of the results of the three experimental groups

Група Group	Синхронност на еструса Synchrony of estrus		Заплодяемост Fertility		Плодовитост Fecundity	
	Овце в еструс/ общ брой ewes in heat/all ewes in group	%	Заплодени овце/ осемени овце fertilized ewes/inseminat ed ewes	%	Брой агнета/ заплодени овце Fecundity- lambs/fertili zed ewes	%
I	7/10	70	4/7	57.14	7/4	175.0
II	8/10	80	5/8	62.5	10/5	200.0
III	6/8	75	3/6	50.00	5/3	166.66

Заплодяемостта е най-висока при Група II - 62.5 %, а най-ниска при Група III – 50.0%. В предходното наше проучване (Методиев и кол., 2012) ние получихме сходна заплодяемост за схемата през 9 дни – 55.0%, като осеменяването тогава бе изкуствено, през 12 час от първото регистриране на еструса до затихването му. Заплодяемостта при използването на този вид схеми за синхронизация достига до 70% (Abecia et al., 2011).

Заплодяемостта, съобщавана от различните автори, варира както от типа на осеменяване (естествено или изкуствено), така и от интервала на третиране и часовете на осеменяване след прилагане на втората доза. По-висока заплодяемост при естествено осеменяване. Sözbilir et al. (2006) постигат заплодяемост при естествено покриване от ръка 60.2% за групата с интервал от 10 дни и 73.3% за групата с интервал от 14 дни. Ataman and Aköz (2006) при схема с интервал 9 дни получават т.нар. pregnancy rate, или бременни овце, диагностицирани ехографски на 30-ия ден след естествено покриване – 84.6% (11/13), а овце, които са родили (т.нар. lambing rate) са 81.8% (9/11). Ali et al. (2009) постигат заплодяемост от 92.9% при схемата с интервал 11 дни. При изкуствено осеменяване заплодяемостта варира от 22 до 62% (Обзор Fierro et al, 2013).

Получените резултатите за плодовитостта и за трите групи са високи, като отново най-добри са при Група II – 200%. Известно е, че нивото на овулация варира при тези схеми на синхронизация (Fierro et al., 2013). Третирането в средната фаза на растеж на жълтото тяло дава по-високо ниво на овулация (Letelier et al., 2011) и от тук и по-висока плодовитост. В предходното ни проучване плодовитостта също бе сходна - 177.78 % за схемата с интервал през 7 дни и – 163.64% за схемата през 9 дни (Методиев и кол., 2012).

Изводи

И трите приложени схеми са успешни за предизвикване на синхронен еструс, като получените резултати са в съответствие с резултатите, съобщени от други изследователи.

Най – високи стойности на получените резултати са при Група II, (интервал на третиране през 10 дни) – 80% синхронен еструс, 62.5 % заплодяемост и 200% биологична плодовитост.

Evaluation of Three Protocols of Estrus Synchronization of Ile de France Ewes by Use of Synthetic Analogue of PGF2 α , Applied Twice in Two Separated Treatment

Nikola Metodiev*

Abstract

The aim of the present study was to evaluate three protocols of estrus synchronization of Ile de France ewes by use of synthetic analogue of PGF2 α applied twice in two separated treatments, which differed by the time interval (9.10 or 11 days apart). The study was carried out with 28 pure bred ewes (aged 2-55 years) divided into 3 groups according to the interval of treatment. On the 48 hour after the second treatment teasers were introduced to ewes and those in a heat were registered. On the 49 hour ewes in a heat were mated naturally. The following parameters were studied: effect of estrus synchronization, fertility and fecundity). Results showed that the three protocols induced successful estrus synchronization. The highest values of the studied parameters were registered in the group with 10 days interval protocol – 80% estrus synchronization, 62.5 % fertility и 200% fecundity.

Key words: ewes, estrus synchronization, prostaglandin F2 α

Литература

- Банков, Н., Л. Кънчев, Л. Костов, К. Влахов (1989): Биология и биотехнология на размножаването при селскостопанските животни, Издателство на БАН, 60-92.
- Методиев, Н. (2013): Основни репродуктивни показатели и биотехнологични методи за управление на репродукцията при овце от синтетична популация българска млечна. Дисертация за продобиване на ОНС "Доктор", ИЖН-Костинброд.
- Abecia, J. A., F. Forcada, A. Gonzáles-Bulnes (2011): Pharmaceutical control of reproduction in sheep and goats. *Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice*, 27 (1): 67-79.
- Acritopoulou-Fourcroy, S., V. Papas, G. Peclaris, N. Zervas (1982): Synchronization of estrus in ewes with Provera sponges/PMSG, prostaglandin F_{2α} or the prostaglandin analogue, ICI80996, and fertility following natural mating or artificial insemination. *Reproduction, Nutrition and Development*, 22: 345-354.
- Ali, A., M. Haider, E. Saifelanser (2009): Ultrasonic and endocrine evaluation of three regimes for oestrus and ovulation synchronization for sheep in the subtropics. *Reproduction of Domestic Animals*, 44: 873-878.
- Ataman, M. B., M. Aköz (2006): GNRH-PGF_{2α} and PGF_{2α}- PGF_{2α} synchronization in Akkaraman cross-bred sheep in the breeding season. *Bulletin of the Veterinary Institute in Pulawy*, 50: 101-104.
- Boland, M., F. Lemaître, I. Gordon (1978): Comparison of lambing outcome in ewes after synchronization of oestrus by progestagens or prostaglandin treatment. *The Journal of Agricultural Science*, 91:765-766.
- Fierro, S., J. Gil, C. Viñoles, J. Olivera-Muzante (2013): The use of prostaglandins in controlling estrous cycle of the ewe: a review. *Theriogenology*, 79: 399-408.
- Godfrey, R., J. Collins, E. Hensley, J. Wheaton, 1999. Estrus synchronization and artificial insemination of hair sheep ewes in the tropic. *Theriogenology*, 51:985-997.
- Hareisegn W., S. Acritopoulou (1978): Controlled breeding in sheep using the prostaglandin analogue, ICI 80996. *Livestock Production Science*, 5:313-319.
- Letelier C.A., I. Contreras-Solis, R.A. García-Fernández, M.A. Sánchez, P. García-Palencia, B. Sánchez, C. Ariznavarreta, J.A.F. Tresguerres, J.M. Flores, A. Gonzalez-Bulnes (2011): Effects of oestrus induction with progestagens or prostaglandin analogues on ovarian and pituitary function in sheep. *Animal Reproduction Science*, 126: 1-2, 61-69.
- Loubser, P., C. van Niekerk (1981): Oestrus synchronization in sheep with progesterone-impregnated (MAP) intravaginal sponges and a prostaglandin analogue. *Theriogenology*, 15: 547-552.
- Metodiev, N., E. Raicheva, I. Ralchev (2012): Effect of the treatments of schemes with synthetic analogue of PGF_{2α} on the estrus synchronization and the fertility at ewes from Ile de France breed. *Journal of Mountain Agriculture on the Balkans*, 1:61-73.
- Menchaca, A., E. Rubianes (2004): New treatments associated with timed artificial insemination in small ruminants. *Reproduction, Fertility and Development*, 16: 403-413.

Oyediji G., M. Akusu, G. Egbunike (1990): Comparative studies on the effectiveness of Si-estrus implants, Veramix sheep sponges and prostaglandin F2 α in synchronizing estrus in West African Dwarf Sheep. *Theriogenology*, 34:613-618.

Sözbilir, N. B., Ş. Maraşli, Y. Öztürkler, Ö. Uçar (2006): Effects of double injections of PGF2 α at different intervals on some reproductive traits in Tuj ewes. *Turkish Journal of Veterinary and Animal Sciences*, 30: 207-211.

Zonturlu, A. K., F. Aral, U. Yavuzer (2009): Effect of different method GnRH- PGF2 α treatment on induced of estrus and pregnancy in breeding season in Awassi ewes. *Journal of Animal and Veterinary Advances*, 8 (4): 660-663.