

УДК 636.32/38:591.16.612.063

Шаран М. М., д.с.-г.н. (mm_sharan@yahoo.com)**Андрушко О. Б.**, к.б.н.,**Яремчук І. М.**, к.с.-г.н., **Корнят С. Б.**, к.с.-г.н., **Чокан Т. В.**, к.с.-г.н.**Гримак Х. М.**, аспірантка[©]*Інститут біології тварин НААН України, м. Львів*

БІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ МЕТОД СТИМУЛЯЦІЇ СТАТЕВОЇ ОХОТИ В ОВЕЦЬ РІЗНИХ ГЕНОТИПІВ

У статті наведено результати досліджень застосування окремих методів стимуляції статевої охоти та схем введення комплексу біологічно активних речовин (БАР) у вівцематок різних генотипів. Використання удосконаленої схеми стимуляції охоти в овець дає позитивні результати в усіх досліджуваних генотипів тварин, забезпечує високий рівень запліднення, що підтверджується концентрацією стероїдних гормонів у крові. Застосування комплексу БАР та аналога Гн-РГ при зменшеній на 30 % дози ГСЖК у складі стимулюючого препарату підвищує заплідненість вівцематок.

Ключові слова: *вівці, українська гірськокарпатська порода, саффорд, гонадотропіни, стероїдні гормони, статева охота, яєчник, запліднення.*

Застосування селекційних програм схрещування і гібридизації з використанням сучасних біотехнологічних методів відтворення дає можливість глибше розкрити генетичний потенціал продуктивності тварин. Значна увага при цьому приділяється отриманню помісей з бажаними ознаками, оскільки вони, в переважній більшості, за комерційними показниками переважають чистопородних тварин. Основним напрямком підвищення ефективності вівчарської галузі є збільшення виробництва та якості продукції вівчарства, насамперед баранини та ягнятини, яка становить 50-80% в структурі прибутку [1, 2].

Специфіка ведення галузі вівчарства у гірських районах Карпат полягає у тому, що на даній території є можливість розведення практично лише гірських порід овець, зокрема української гірськокарпатської (УГК). Беручи до уваги той факт, що ці тварини середньої величини, яким притаманна невисока м'ясна продуктивність, у процесі досліджень нами було проведено штучне осіменіння УГК вівцематок спермою баранів м'ясної породи саффорд. Дана порода овець характеризується скороспілістю ягнят з високою м'ясною продуктивністю, дає добрі результати при використанні баранів для комерційних схрещувань, а помісні нащадки поєднують м'ясні якості із пристосованістю до природних умов [3].

Для індукції множинної овуляції переважно використовують гонадотропін сироватки жеребних кобил (ГСЖК) [4, 5], фолікулостимулюючий

© Шаран М. М., Андрушко О. Б., Яремчук І. М., Корнят С. Б., Чокан Т. В., Гримак Х. М., 2012

гормон (ФСГ) [6], а також їх поєднання із гонадотропін релізінг-гормоном (Гн-РГ) [7, 8], що дозволяє отримувати 5 ембріонів на донора. Однак, гормональне викликання множинної овуляції є не досить ефективним у зв'язку із смертністю ягнят при народженні трійнят і більшої їх кількості, тому доцільним вважається застосування у кінцевій фазі статевої охоти аналогів (Гн-РГ) [9].

Враховуючи вищесказане, дослідження були скеровані на удосконалення способу підвищення відтворної функції вівцематок української гірськокарпатської породи та їх помісей з баранами породи саффіolk (1/2УГК + 1/2 саффіolk) при застосуванні гормональної стимуляції статевої охоти в овець.

Матеріал і методи. Дослідження проводили на ярках та вівцематках в анестральний період (квітень-травень) у фермерському господарстві «Закарпатське руно» Воловецького району. Загальна схема викликання статевої охоти була аналогічною для усіх піддослідних тварин у поєднанні з проведенням вітамінізації та введенням вагінальних губок з прогестероном на 14 діб. Після виймання губок було сформовано три групи тварин: (контрольну, n=38) і дві дослідні: перша та друга по 40 голів у кожній.

Таблиця 1

Схема стимуляції статевої охоти і багатоплідності в овець в анестральний період

Назва заходу	Термін проведення	Групи тварин		
		контрольна	1 дослідна	2 дослідна
Дегельмінтизація	1-й день	Альбендазол – 3 г		
Вітамінізація	1-й день	Інтровіт – 3 мл		
Вкладання вагінальних губок + вітамінізація	7-й день	Інтровіт – 3 мл		
Виймання вагінальних губок + внутрішньом'язове введення ГСЖК	20-й день	ГСЖК – 500 ІО	ГСЖК – 350 ІО інозин – 250мг, унітіол – 20 мкг, інсолвіт – 3 мл, ДМСО – 2мл	ГСЖК – 350 ІО інозин – 250 мг, унітіол – 20 мкг, інсолвіт – 3 мл, ДМСО – 2 мл сурфагон – 10 мкг,
Початок статевої охоти	21-й день			
Лапароскопічне осіменіння	21-й день	12-18 год від введення ГСЖК		

Тваринам контрольної групи внутрішньом'язево вводили 500 ІО ГСЖК (препарат Сергон), дослідним групам ін'єктували 350 ІО Сергону із комплексом БАР (інозин – 250 мг, унітіол – 10 мкг, інсолвіт – 3 мл, диметилсульфоксид у 10 % концентрації – 2 мл). Тваринам другої дослідної групи при осіменінні внутрішньом'язево вводили аналог Гн-РГ (Сурфагон – 10 мкг).

Через 12-18 годин після введення ГСЖК (початок охоти) проводили лапароскопічне осіменіння вівцематок. Перед проведенням лапароскопії тварин витримували на голодній дієті впродовж 24 годин. Безпосередньо перед

маніпуляціями їм внутрішньомязово вводили 0,4 мл седазину для релаксації, після чого вівцематок розміщували головою донизу на спеціальному столику з нахилом під кутом 40°. Під місцевою анестезією стінок черевної порожнини після введення 2 %-го розчину новокаїну проводили лапароскопію за допомогою лапароскопа фірми Wolf для визначення функціонального стану яєчників і матки із подальшим введенням деконсервованої сперми баранів спеціалізованої м'ясної породи саффорд.

На 5-й день після лапароскопічного осіменіння у тварин всіх груп були відібрані проби крові для визначення концентрації стероїдних гормонів: прогестерону (нг/мл) і естрадіолу 17 β (пг/мл) радіоімунологічним методом.

Отримані цифрові дані опрацьовували статистично за допомогою програми Microsoft Office Excel.

Результати дослідження. У результаті проведених досліджень встановлено, що індукція статевої охоти в анестральний період викликала еструс у всіх піддослідних тварин. Лапароскопічною оцінкою морфофункціонального стану яєчників встановлено, що кількість передовуляторних фолікулів у вівцематок УГК породи та помісних ярок в контрольних групах була фактично однаковою і коливалася в межах 3,52-3,60 (табл. 2). В яєчниках вівцематок УГК породи 1 дослідної групи кількість фолікулів була на 13,1 % більша, ніж у контрольних тварин, у помісних ярок (1/2 саффорда) — на 20,6 % ($p < 0,05$).

Таблиця 2

Лапароскопічна оцінка функціонального стану яєчників ярок та вівцематок, $M \pm m$

Показники	Порода і породність	Групи тварин		
		контрольна	1 дослідна	2 дослідна
Кількість тварин, гол	УГК	20	20	20
	1/2 саффорда	18	20	20
Кількість фолікулів на голову	УГК	3,52 \pm 0,27	3,98 \pm 0,22	4,22 \pm 0,21
	1/2 саффорда	3,60 \pm 0,23	4,34 \pm 0,32*	4,56 \pm 0,35*
Кількість жовтих тіл на голову	УГК	0,52 \pm 0,06	0,38 \pm 0,04**	0,33 \pm 0,03**
	1/2 саффорда	0,48 \pm 0,05	0,36 \pm 0,02**	0,26 \pm 0,02***

Примітка: у цій і наступних таблицях * – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$; *** – $p < 0,001$ — вірогідні різниці між дослідними і контрольною групами.

Подібні результати було одержано у вівцематок і ярок 2 дослідної групи, кількість передовуляторних фолікулів у яких за генотипами була більшою, ніж у контрольних овець, відповідно, у породи УГК - на 19,9 %, 1/2 саффорда — на 26,7 % ($p < 0,05$). Зростання кількості передовуляторних фолікулів у яєчниках овець дослідних груп свідчить про посилення фолікулогенезу під впливом комплексної дії ГСЖК і БАР.

Протилежна картина спостерігалася за кількістю жовтих тіл в яєчниках піддослідних тварин. Так, якщо в контрольних овець досліджуваних генотипів сформувалась майже однакова кількість жовтих тіл (0,52 \pm 0,06; 0,48 \pm 0,05), то у вівцематок породи УГК і помісних ярок (1/2 саффорда) обох дослідних груп

число жовтих тіл було значно меншим і різниця була статистично вірогідною ($p < 0,01-0,001$), із більш вираженою закономірністю у тварин 2 дослідної групи.

Зменшення кількості жовтих тіл у яєчниках дослідних тварин свідчить про точнішу синхронність овуляцій за дії БАР, а в овець другої дослідної групи аналог Гн-РГ скорочує овуляційний період.

Результати досліджень концентрації стероїдних гормонів у крові вівцематок та ярок на 5-й день після лапароскопічного осіменіння підтверджують функціональний стан яєчників. Концентрація прогестерону в овець досліджуваних генотипів в обох дослідних групах була вищою порівняно з контрольною і мала максимальне значення для цього періоду статевого циклу (табл. 3).

Таблиця 3

Концентрація прогестерону і естрадіолу-17 β в крові вівцематок і ярок під впливом БАР, $M \pm m$

Показники	Порода і породність	Групи тварин		
		контрольна	1 дослідна	2 дослідна
Прогестерон, нг/мл	УГК	1,5 \pm 0,19	1,8 \pm 0,24	2,5 \pm 0,22*
	1/2 сафполка	1,7 \pm 0,20	2,3 \pm 0,21*	2,6 \pm 0,24*
Естрадіол-17 β , пг/мл	УГК	12,3 \pm 1,17	9,6 \pm 0,92	8,6 \pm 0,88*
	1/2 сафполка	12,5 \pm 0,98	8,4 \pm 0,64*	8,0 \pm 0,76*

Концентрація прогестерону у крові вівцематок УГК породи 1 дослідної групи була на 20,0 % вищою, а у помісних ярок — на 35,3 % більшою ($p < 0,05$), ніж у тварин контрольної групи. Найвищі показники концентрації прогестерону були одержані у крові овець 2 дослідної групи. Так, концентрація прогестерону була вищою крові вівцематок УГК породи на 66,7 % ($p < 0,05$), помісних ярок (1/2 сафполка) — на 52,9 % ($p < 0,05$).

Значне зростання концентрації прогестерону у крові дослідних овець пов'язано з тим, що у них було більше передовуляційних фолікулів, які під впливом окремих БАР та аналога Гн-РГ синхронно овулювали і стимулювали ріст функціональних жовтих тіл до п'ятого дня статевого циклу.

Протилежні дані отримані при визначенні концентрації естрадіолу 17 β у піддослідних овець. При майже однаковому рівні гормону в крові контрольних тварин досліджуваних генотипів (12,3 \pm 1,17; 12,5 \pm 0,98) суттєві розбіжності спостерігалися у дослідних групах. У вівцематок УГК породи 1 дослідної групи концентрація даного гормону була на 22,0 % меншою, а у помісних ярок (1/2 сафполка) вірогідно нижчою ($p < 0,05$) порівняно з контролем. Подібні результати встановлені у тварин 2 дослідної групи, де концентрація естрадіолу-17 β в овець досліджуваних генотипів вірогідно ($p < 0,05$) нижча, відповідно, на 30,1 та 36,0 %, ніж в контрольних тварин.

При аналізі запліднюваності за генотипами та групами тварин відмічено, що у вівцематок УГК породи 1 дослідної групи рівень запліднення був аналогічним до показника контрольних тварин і становив 70 %, а 2 дослідної групи — на 10,0 % вищим (табл.4). Значно вищий рівень запліднення спостерігався у помісних овець під впливом БАР. Так, у ярок 1 і 2 дослідних

груп запліднюваність становила 80 і 90 %, що вище на 7,8 та 17 %, ніж у контрольних тварин.

Таблиця 4

Рівень запліднення ярок і вівцематок під впливом БАР

Показники	Порода і породність	Групи тварин		
		контрольна	1 дослідна	2 дослідна
Осімінено тварин, голів	УГК	20	20	20
	1/2 саффола	18	20	20
Кітних овець, п-%	УГК	14–70,0	14–70,0	16–80,0
	1/2 саффола	13–72,2	16–80,0	18–90,0

Таким чином, застосування комплексу БАР і аналога Гн-РГ при зменшеній на 30 % дози ГСЖК підвищує запліднюваність у вівцематок і ярок досліджуваних генотипів.

Висновки.

1. Застосування удосконаленої схеми стимуляції статевої охоти у вівцематок і ярок забезпечує високий рівень запліднення тварин, що підтверджується відповідною концентрацією стероїдних гормонів у крові.

2. Лапароскопічною оцінкою морфо-функціонального стану яєчників встановлено збільшення кількості передовуляційних фолікулів в овець дослідних груп, що свідчить про посилення фолікулогенезу під впливом комплексної дії ГСЖК і БАР.

Література

1. Іовенко В. М. Вівчарство України / В. М. Йовенко, О. Г. Польська та ін. За редак. В. П. Бурката. // — К.: Аграрна наука, — 2006. — С. 19–23.
2. Чокан Т. В. Стан і перспективи розвитку гірськокарпатського вівчарства /Т. В. Чокан, П. В. Стапай, В. В. Гавриляк // НТБ ІБТ та ДНДКІ вет. препаратів та кормових добавок. — 2009. — В. 10, № 1–2. — С. 437–444.
3. Пименов В. С. Научное и практическое обоснование создания мясо-шерстного овцеводства в условиях Забайкалья : диссертация ... доктора сельскохозяйственных наук : 06.02.04 / Краснояр. гос. аграр. ун-т. — Чита, — 2006. — 273 с.
4. Moore R.M., Osborn J.C., Crosby I.M. Gonadotrophin induced abnormalities in sheep oocytes after superovulation// J.Reprod.Fert. — 1985. — №74 — P.167.
5. Ryan J.P., Hunton J.R., Maxwell M.C. Increased production of sheep embryos following superovulation of Merino ewes with a combination of pregnant mare serum gonadotropin and follicle stimulating hormone // Reprod.Fert.Develop. — 1991. — №3 — P.551-571.
6. Driancourt M.A., Fry R.C. Effect of superovulation with pFSH or PMSG on growth and maturation of the ovulatory follicles in sheep// Anim.Reprod.Sci. — 1992. — №27. — P.279-292.

7. Walker S.K., Smith D.H., Frensham A., Ashman R.J., Seamark R.F. The use of synthetic gonadotropin releasing hormone treatment in the collection of sheep embryos // *Theriogenology*. — 1989. — 31. — P.741-752.

8. Murray J.D., Boland M.P., Moran C. Frequency of chromosomal abnormalities in embryos from superovulated Merino ewes // *J.Reprod.Fert.* — 1986. — №78. — P.433-437.

9. Bielanski A., Tischner M. *Biotechnologia rozrodu zwierzat gospodarskich.* – Krakow, «Universitas», 1993. — 455 p.

Summary

Sharan M., Andrushko O., Yaremchuk I., Kornyat S., Chokan T., Grymak K., SHEEP OF DIFFERENT GENOTYPES HAVE BIOTECHNOLOGICAL METHOD OF STIMULATION OF OESTRUS.

In the article is showed results of researches of application of separate methods of stimulation of estrus and methods of introduction of complex biologically active compounds for ewes of different genotypes. The use of the improved methods of stimulation of estrus for ewes gives positive results in all probed genotypes of animals, provides the high level of impregnation which is confirmed the results of researches of concentration of steroid hormones in blood and increase of the functional state of ovaries after a laparoscopic insemination. Application of complex biologically active compounds and analogue of GN-RG is at diminishing on a 30% dose, PMSG in composition stimulant preparation promotes impregnated for ewes of experimental groups by comparison to control.

Рецензент – д.вет.н., професор Стефаник В.Ю.