

**Грымак Х.М. Гистоморфологические и биохимические показатели матки и яичников при использовании аналога Гн-РГ для стимуляции половой охоты у овец**

Представлено, что стимуляция половой охоты овцематок украинской горнокарпатской породы у случной период аналогом Гн-РГ (сурфагоном), в составе липосомальной эмульсии с пролонгированным действием в дозе 10 мг способствует увеличению морфометрических показателей яичников, гистоморфологических показателей слизистой оболочки рогов матки и биохимических показателей яичников и стенки матки.

**Ключевы еслова:** овцы, стимуляция, сурфагон, яичники, матка, гистоморфологические и биохимические показатели

**Grymak C. Histomorphological and biochemical indices of the uterus and ovaries using Gn-Rg analogue for stimulate estrus in sheep**

It is shown that the stimulation of the sexual hunt of the Ukrainian Carpathian Mountain breed ewes in the breeding season with the use of the analogue of Gn-Rg surfagon included in liposomal emulsion with the prolonging effect at a dose of 10mg increases the morphometric parameters of ovaries, histomorphological parameters of the mucous membrane of the uterine horns and biochemical parameters of the ovaries and the uterine wall.

**Keywords:** sheep, stimulation, surfagon, ovaries, uterus, histomorphological and biochemical parameters.

Дата надходження до редакції: 16.07.2014 р.

Рецензент: д.вет.н., доцент Замазій А.А.

УДК 636.4:591.463.1; 638.124.4; 638.135

**ЗАПЛІДНЮЮЧА ЗДАТНІСТЬ СПЕРМІЇВ КНУРІВ ЗА ВИКОРИСТАННЯ ВОДНОГО ЕКСТРАКТУ ПРОПОЛІСУ У СКЛАДІ РОЗРІДЖУВАЧА СПЕРМИ**

**С. В. Горчин**, к.с.-г.н., м.н.с.

**М. М. Шаран**, д.с.-г.н.

Інститут біології тварин НААН

Наведено результати вивчення антибактеріальної дії водного екстракту прополісу у складі розріджувача сперми кнурів на запліднюючу здатність спермій. Встановлено, що 2 %-й екстракт прополісу забезпечує найвищу антибактеріальну дію, яка проявляється збереженням рухливості спермій понад 50 % до 5-ї доби інкубування *in vitro*. При цьому підвищується запліднююча здатність спермій, що проявляється збереженням активності сукцинатдегідрогінази і цитохромоксидази та високим рівнем запліднення свиноматок (88,9 %) після штучного осіменіння.

**Ключові слова:** кнур, сперма, екстракт прополісу, запліднююча здатність спермій.

Відомо, що санація сперми не завжди призводить до бажаних результатів у зв'язку з тим, що деякі препарати або не ефективні щодо мікрофлори сперми, або є токсичними до спермій [1]. Крім того, мікроорганізми мають властивість пристосовуватися до певних типів антибіотиків, формуючи стійкі штами, тому актуальним є пошук ефективних бактериостатичних і бактерицидних засобів санації сперми та визначення їх впливу на статеві клітини [2].

В останні роки широкого поширення набуває використання натуральних антибактеріальних і протигрибкових препаратів, одним із яких є прополіс. Антибактеріальні, протигрибкові і протипротозойні властивості прополісу є результатом дії флавоноїдів, ароматичних кислот та сесквітерпенів [3]. Основною діючою речовиною прополісу є поліфенольні сполуки — флавоноїди, які є кінцевими продуктами метаболічних перетворень амінокислот і ліпідів [4]. Флавоноїди мають сильні антибактеріальні, протизапальні і протиракові властивості

У дослідженнях Yaghoubi S.M.J et al. (2007)

крім антибактеріальних властивостей флавоноїдів (з вмістом 7,3 і 36 % в розчині) за дії на штами грам-позитивних бактерій, показано сильний вплив на гриби [5].

В сучасних публікаціях вказується, що водні екстракти прополісу мають ширший спектр дії, ніж спиртові. Причому водний екстракт має сильніший бальзамічний запах прополісу [6]. Застосовують водний екстракт прополісу як протибактерійний, протівірусний та протигрибковий засіб. Встановлено позитивний вплив водного екстракту прополісу, введеного *per os*, на загальний стан організму кнурів і, як наслідок, на якість спермопродукції [7].

Тому метою наших досліджень було вивчення антибактеріальної дії водного екстракту прополісу у складі середовища для розбавлення і зберігання сперми кнурів та його впливу на запліднюючу здатність спермій.

**Матеріали та методи досліджень.** Експерименти проведені у Львівському НВЦ «Західп-лемресурси» та лабораторії фізіології і патології відтворення Інституту біології тварин НААН.

Об'єктом досліджень була сперма кнурів породи дюрок (n=3). Сперму відбирали мануально з режимином використання 2 рази на тиждень. В експерименті використали 12 еякулятів.

Після отримання визначали об'єм, концентрацію спермій в еякуляті, далі сперму транспортували у клімабоксі за температури +17°C. З кожного еякуляту було сформовано 7 груп. Сперму всіх груп розріджували середовищем «Екосперм» [8] без антибіотиків з додаванням прополісу у різних концентраціях: 1 дослідна проба – 0,5, 2 дослідна – 1,0, 3 дослідна – 1,5, 4 дослідна – 2,0, 5 дослідна – 2,5, 6 дослідна – 3,5 %. У контрольній пробі використовували антибіотики бензилпеніцилін — 50 мг, ампіцилін — 25 мг на 100 мл середовища. В експерименті застосовували гомеопатичний препарат прополісу на шунгованій, іонізованій сріблом воді виробництва громади «Медвяна роса» (Львів).

Після розрідження сперму кнурів інкубували in vitro за температури +17°C впродовж 7 діб. Щоденно визначали активність спермій. за температури 40°C за допомогою інвертованого мікроскопа Биолам П-1 («Ломо», Росія) при збільшенні x 150 у кількох полях зору, в 2-3 краплях сперми, які наносили на предметне скельце.

У 1-у, 3-ю та 5-у добу зберігання визначали активність сукцинатдегідрогінази (СДГ) і цитохромоксидази (ЦХО), за методиками, описаними

у «Довіднику» [9].

Експеримент завершили виробничим дослідом з проведення штучного осіменіння свиноматок. Для цього у СТЗОВ «Городище» Луцького району Волинської області, відібрано 36 свиноматок породи велика біла віком 2-3 роки і сформовано 2 групи дослідну і контрольну по 18 голів у кожній. Штучне осіменіння свиноматок проводили дворазово протягом спонтанного еструсу, внутрішньоматково, дозою сперми 100 мл, яка містила 3 млрд. рухливих спермій. Після опоросів визначали багатоплідність і живу масу поросят.

Статистичну обробку отриманих цифрових даних проводили з допомогою комп'ютерної програми «Microsoft Excel-2003» з використанням критерію Стьюдента.

**Результати досліджень.** Аналізом рухливості спермій кнурів встановлено суттєві зміни її впродовж інкубування in vitro, при цьому спостерігали відмінності між пробами сперми. Так, найбільше зниження відсотка живих спермій (12,8-15,0 %) впродовж інкубування спостерігали у 1-й дослідній пробі з найменшою концентрацією прополісу до четвертої доби і 14,0-16,4 % — до шостої доби (табл. 1). З четвертої доби інкубування рухливість спермій була меншою за 50,0 %, що робить сперму непридатною для подальшого використання.

Таблиця 1

**Кількість живих спермій кнурів за інкубування при 17°C, %, n=9**

Проби сперми	Доба інкубування сперми in vitro							P
	1	2	3	4	5	6	7	
1 Д	95,0	80,0	65,3	52,5	38,5	22,1	0	<0,01
2 Д	95,0	85,0	78,1	63,2	43,2	25,0	10,0	<0,05
3 Д	95,0	88,2	82,4	75,0	53,5	30,6	15,0	<0,01
4 Д	95,0	90,0	85,2	75,4	55,0	32,0	15,0	<0,01
5 Д	95,0	85,2	80,0	65,0	44,5	26,5	10,0	<0,05
6 Д	95,0	85,2	75,8	60,0	40,0	25,0	10,0	<0,05
К	95,0	87,5	80,7	67,7	45,8	28,5	15,0	<0,05

*Примітка.* 1Д – 0,5 %; 2 Д – 1,0 %; 3 Д – 1,5 %; 4 Д – 2,0 %; 5 Д – 2,5 %; 6 Д – 3,5 % водного екстракту прополісу у складі розріджувача сперми кнурів; К – ампіцилін 25 мг%, бензилпеніцилін 50 мг%.

Станом на четверту добу інкубування відсоток живих спермій решти проб сперми кнурів перевищував 50,0 %, що вказує на її придатність для штучного осіменіння свиноматок. Але між пробами була значна різниця. У 2, 5, 6-й дослідних і контрольній пробах рухливість спермій була приблизно на однаковому рівні і становила 60,0-67,7 %, причому добове зниження активності спермій у цих групах коливалася в межах 5,2-15,8 %.

У 3 і 4-й дослідних пробах добове зниження рухливості спермій було мінімальним — 4,8-9,8 %, що забезпечило найвищу активність (75,0-75,4 %) на четверту добу інкубування сперми. У цих же зразках збереглася висока загальна рухливість спермій і на п'яту добу інкубування — 53,5-55,0 %.

З шостої доби інкубування різко знижується відсоток живих спермій у всіх пробах сперми,

відповідно на 13,5-23,0 % що робить її непридатною для подальшого використання у відтворенні свиней.

Досліджуючи антибактеріальну дію різних доз прополісу встановлено, що застосування 2,0 %-го водного екстракту прополісу у складі середовища для розбавлення і зберігання сперми кнурів проявляє найвищу антибактеріальну дію, яка характеризується високим відсотком живих спермій (понад 50,0 %) до п'ятої доби інкубування in vitro.

У процесі інкубування in vitro при 17°C спостерігалось зниження активності СДГ і ЦХО у всіх зразках сперми, проте, величина зниження значно відрізнялася між пробами сперми. Зокрема, найбільше зменшення активності СДГ порівняно з 1-ю добою спостерігали при використанні малих концентрацій прополісу (0,5 і 1,0 %): на третю добу інкубування — відповідно, 27,3 та 17,8 %, а

на п'яту добу – на 35,2 ( $p < 0,05$ ) і 22,0 % (табл. 2). Аналогічно, активність ЦХО у цих зразках сперми

знизилася, відповідно, на третю добу на 30,9 і 19,4 %, на п'яту добу – на 37,9 ( $p < 0,05$ ) та 24,5 %.

Таблиця 2

### Активність СДГ і ЦХО за використання прополісу у розріджувачі сперми кнурів, ммоль/хв. х л

Показники	Проби сперми						
	К	1 Д	2 Д	3 Д	4 Д	5 Д	6 Д
<b>1-а доба</b>							
СДГ	9,22±0,75	9,09±0,64	9,61±0,70	9,96±0,81	10,16±0,90	9,83±0,82	10,09±0,85
ЦХО	18,36±1,24	17,31±1,22	18,50±1,25	19,95±1,32	20,22±1,37	19,72±1,28	19,63±1,27
<b>3-я доба</b>							
СДГ	7,86±0,62	7,14±0,55*	8,16±0,73	8,72±0,78	9,09±0,82	8,34±0,76	8,25±0,70
ЦХО	15,26±1,18	13,22±1,21*	15,50±1,20	17,31±1,28	17,86±1,30	16,42±1,22	15,50±1,23*
<b>5-а доба</b>							
СДГ	6,37±0,51	5,28±0,46*	6,69±0,68	7,36±0,61	7,96±0,68	6,85±0,65	6,24±0,57*
ЦХО	12,36±1,13	9,59±1,02*	12,45±1,14	14,45±1,16	15,50±1,18	13,24±1,20	11,48±1,17*

Примітка. \* $p < 0,05$  – вірогідна різниця значень дослідних проб порівняно з контролем.

Підвищення концентрації прополісу у складі розріджувача сперми зменшує зниження активності вказаних ензимів. Зокрема, при використанні 1,5 і 2,0 % прополісу активність СДГ у спермі знизилася на третю добу, відповідно, на 14,2, і 11,8 %, а на п'яту добу — на 18,5 та 14,2 %. Аналогічно, активність ЦХО на третю добу зберігання сперми кнурів знизилася у цих зразках, відповідно, на 15,3 та 13,2 %, на п'яту добу – на 19,8 і 15,2 %.

Подальше підвищення концентрації водного екстракту прополісу (2,5 і 5,0 %) знизило активність СДГ на третю добу, відповідно, на 17,9 та 22,3 %, а на п'яту добу — на 21,8 і 32,2 %, що майже відповідало контрольному зразку. Отже, найменше зниження вказаних ензимів впродовж

інкубування сперми кнурів *in vitro* при 17°C встановлено при використанні водного екстракту прополісу у концентрації 2,0 %, що підтверджує високу якість спермій.

Дослідження з вивчення ефективності дії різних доз водного екстракту прополісу на життєздатність сперми кнурів завершили виробничим дослідом з штучного осіменіння свиноматок спермою, розрідженою середовищем з водним екстрактом прополісу у концентрації 2,0 % (4-а дослідна проба). Після штучного осіменіння 18 свиноматок заплідненість у дослідній групі була на 5,6 % вищою, ніж у контрольних тварин, що дозволило додатково отримати 11 поросят (табл. 3).

Багатоплідність та жива маса поросят у групах були приблизно однаковими.

Таблиця 3

### Заплідненість та багатоплідність поросят за використання водного екстракту прополісу в розріджувачі сперми кнурів

Показники	Групи тварин	
	контрольна	Дослідна
Осіменено свиноматок, n	18	18
Опоросилося свиноматок, n – %	15 – 83,3	16 – 88,9
Кількість поросят, n	154	165
Багатоплідність, M±m	10,27±0,63	10,31±0,76
Жива маса поросят при народженні, кг, M±m	1,21±0,09	1,19±0,8

**Висновки.** 1. Застосування 2,0%-го водного екстракту прополісу у складі середовища для розбавлення і зберігання сперми кнурів забезпечує найвищу антибактеріальну дію, яка проявляється значною кількістю живих спермій (понад 50,0 %) до п'ятої доби інкубування *in vitro*.

2. За використання 2,0%-го екстракту прополісу у складі розріджувача сперми кнурів ак-

тивність СДГ і ЦХО у сперміях впродовж 5-добового інкубування вірогідно не змінюється, що вказує на високу якість спермій.

3. Запліднююча здатність спермій за використання 2,0%-го водного екстракту прополісу суттєво не відрізняється від контролю і навіть на 5,6 % перевищує його.

#### Список використаної літератури:

1. Скляров П.М. Вплив антибіотиків і середовищ для культивування ооцитів *in vitro* на якісні показники сперми бугаїв Автореф. дис... канд. с.-г. наук: 03.00.20 біотехнологія / П. М. Скляров. — УААН. Ін-т тваринництва. — Х., 1999. — 18 с.
2. Лобочева І.В. Вплив антибіотиків на фізіологічні та морфологічні показники сперми баранів. / І. В. Лобочева, О. С. Жулінська, І. Г. Михайлова / Науковий вісник НУБіП України, 2011. — Випуск 160.
3. Lotfy M. Biological activity of bee propolis in health and disease / M. Lotfy // Asian Pacific J. Cancer Prev. — 2006. — V. 7. — P. 22-31.
4. Sosin-Bzducha E. Propolis źródłem flawonoidów korzystnych dla zdrowia i produktywności bydła/ E. Sosin-Bzducha, J. Strzetelski // Wiadomości Zootechniczne, R. L. — 2012. — № 2. — P. 23-28.

5. Yaghoubi S. M. J. Growth, weaning performance and blood indicators of humoral immunity in Holstein calves fed supplemental flavonoids // S. M. J. Yaghoubi, G. R. Ghorbani, H. R. Rahmani, A. Nikkha // (J. Anim. Phys. Anim. Nutr. — 2007. — P. 369–439.

6. Гизатуллин Т. Р. Молекулярные маркеры фертильности и состояние свободнорадикального окисления у сотрудников спецподразделений МВД в условиях боевого стресса: дис. ... канд. мед. наук : 14.03.03 / Гизатуллин Тагир Рафаилович. — Нижний Новгород, 2010. — 133 с.

7. Барсков А. А. Технология лекарственных форм из прополиса для ветеринарии / А. А. Барсков // Практик. — 2003. — № 7-8. — С. 56-60.

8. Корбецкий А.Р., Шаран М.М., Корнят С.Б., Андрушко О.Б., Хома Л.И., Балабан С.П., Скоковська Ж.В., Та-томир З.В., Кузиль О.Є. Середовище для розбавлення і зберігання сперми кнурів «Екосперм». Деклараційний патент від 31.07.2007 № u200708849, МПК А61D19/02(2007.01).

9. Лабораторні методи досліджень у біології, тваринництві та ветеринарній медицині: довідник / В. В. Влізла, Р. С. Федорук, І. Б. Ратич та ін.; за ред. В. В. Влізла. — Львів: СПОЛОМ, 2012. — 202 с.

**Шаран Н., Горчин С. Оплодотворяющая способность спермиев хряков при использовании водного экстракта прополиса в составе разбавителя спермы**

Приведены результаты изучения антибактериального действия водного экстракта прополиса в составе разбавителя спермы хряков на оплодотворяющую способность спермиев. Установлено, что 2 %-й экстракт прополиса обеспечивает наивысшее антибактериальное действие, которое проявляется сохранением подвижности спермиев более 50 % до 5-го дня инкубации *in vitro*. При этом повышается оплодотворяющая способность спермиев, что проявляется сохранением активности сукцинатдегидрогеназы и цитохромоксидазы и высоким уровнем оплодотворения свиноматок (88,9 %) после искусственного осеменения.

**Ключевые слова:** хряк, сперма, экстракт прополиса, оплодотворяющая способность спермиев.

**Sharan N., Horchyn S. Fertilizing capacity of boar semen in using an aqueous extract of propolis in the composition of semen extender**

The results of the study of the antibacterial action of the propolis aqueous extract in the composition in boar semen diluent on the fertilizing capacity of sperm. It is found that a 2 % propolis extract provides the highest antibacterial activity, which manifests itself preserving motility of more than 50 % before the 5-th day of incubation *in vitro*. This increases the fertilizing capacity of sperm, which is manifested conservation activity suksinatdehidrogenazy itsitohromoksidazy and high insemination of sows (88,9 %) after artificial insemination.

**Keywords:** boar, semen, propolis extract, fertilizing ability.

Дата надходження до редакції: 19.08.2014 р.

Рецензент: д.вет.н., професор Харенко М.І.

УДК 636.2: 618.14-002: 591.11

**СПОСІБ ЛІКУВАННЯ СУБКЛІНІЧНИХ ЕНДОМЕТРИТІВ У КОРІВ**

**С. Б. Корнят**, к.с.-г.н.,

**О. Б. Андрушко**, к.б.н.

**М. М. Шаран**, д.с.-г.н.

**І. М. Яремчук**, к.с.-г.н.

Інститут біології тварин НААН, м. Львів

У статті наведено результати досліджень застосування нового способу лікування субклінічних ендометритів у корів. Нова схема лікування цього захворювання забезпечує стабільний функціональний стан матки корів, що позитивно корелює з біохімічним профілем крові тварин. Після проведення лікування рівень досліджуваних біохімічних показників у сироватці крові був у межах фізіологічної норми, а добова молочна продуктивність вилікуваних корів збільшилася на 8,2 % порівняно з цією величиною у корів контрольної групи.

**Ключові слова:** корови, субклінічний ендометрит, лікування, сироватка крові, надій

Серед різних форм запалення слизової оболонки матки за рівнем економічних збитків та розповсюдженням у галузі скотарства займає субклінічний ендометрит. Діагностика післяродових субклінічних ендометритів у корів, застосування ефективних методів і схем їх лікування та виду фармакологічних засобів є актуальною проблемою сучасного тваринництва. Це зумовлено

тим, що матка має безпосередній вплив на функцію яєчників, послаблюючи їхню діяльність під час хвороби. Вказана форма ендометриту призводить до неплідності, затримує початок настання статевої циклічності після отелення, продовжуючи цим тривалість лютеальної фази. *Escherichiacoli* та *Arcanobacterium pyogenes*, які розмножуються в матці за цієї патології, спричи-