



after 'Estrophan' preparation administration. Positive and negative correlation was observed between dominant/top-sized follicle diameters. Correlation was increased between dominant follicle diameter and small follicle number ($r=0,985\pm0,03 - 0,999\pm0,02$).

Key words: cow, heifer, heat induction, 'Estrophan' preparation, proserine, accelerated yellow body formation cycle (AYBFC), impaired cycle of yellow body formation (ICYBF).

УДК: 636.2.082.45:57.08

ЭФФЕКТИВНОСТЬ СИНХРОНИЗАЦИИ ПОЛОВОЙ ОХОТЫ ТЕЛОК «ЭСТРОФАНОМ» В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ДНЯ ЕГО ВВЕДЕНИЯ В ТЕЧЕНИЕ ПОЛОВОГО ЦИКЛА

Рецензент: д.-тор б. наук Цюпко В.В.; канд. б. наук Лисина Е.Г.

А.Д. Бугров, В.В. Шевченко, Ю.Ю. Шахова

Институт животноводства УААН

В статье приведены данные об эффективности синхронизации половой охоты телок «Эстрофаном» в зависимости от дня его введения в течение полового цикла. Максимальное его лютеолитическое действие наблюдается в период высокой прогестагенной активности желтого тела яичника с 9 по 13 сутки. С уменьшением уровня прогестерона уровень синхронизации снижается, а в начале 3-4 суток и в конце 17-18 суток цикла она не проявляется. Снижение вводимой дозы «Эстрофана» с 500,0 мкг до 250,0 мкг не повлияло на результативность вызывания синхронизации у телок.

Ключевые слова: телки, синхронизация, половой цикл, простагландины, прогестерон, желтое тело.

Достигнутые успехи в развитии биотехнологии, особенно в воспроизводстве молочного и мясного скота, тесно связано с применением простагландинов.

Простагландин, растворимый в эфире, назвали простагландин Е – (ПГЕ), а растворимый в фосфатном буфере – (ПГФ). Они представляют собой длинноцепочные гидроксильированные эссенциальные жирные кислоты.

В настоящее время простагландины выявлены в большинстве тканей и жидкостей организма; сперме, эндометрии, менструальной и амниотической жидкости, почках, селезенке, слизистой оболочке желудочно-кишечного тракта и др.

В настоящее время осуществлен полный синтез простагландинов.

Значительный интерес к простагландинам вызван их регуляторной ролью на функцию желтого тела, вызывая его регрессию, что является основой синхронизации половой охоты у коров и телок и лечения коров с персистентным желтым телом [1-4].

Целью настоящей работы было определить влияние každодневногo парентерального введения «Эстрофана» (клопростенола 500 мкг) в период спонтанного полового цикла на эффективность синхронизации половой охоты у телок.

Материалы и методы исследований. Исследования проводили в ДП ДГ „Гонтарівка” ІТ УААН Волчанського та ПАОП «Заря» Красноградського району, Харківської області.

В исследованиях использовались телки в возрасте 18-20 месяцев, живой массой 360-400 кг украинской красно-пестрой молочной породы.

В первом опыте телкам на 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 и 17 сутки полового цикла вводили внутримышечно «Эстрофан» в дозе 2,0 мл (500 мкг клопростенола) и по рефлексу неподвижности определяли половую охоту утром и вечером в течение 48, 72 и 96 часов и составляли соответствующую таблицу. Для более полного анализа в таблицу ввели показатели иммуноферментного анализа сыворотки крови коров о ежедневной динамике прогестерона (ПГ, н/моль/л) в течение спонтанного полового цикла [3].

Во втором опыте контрольную группу телок обрабатывали «Эстрофаном» в дозе 2,0 мл (500 мкг клопростенола), опытную группу тем же препаратом, но в половинной дозе – 1,0 мл (250 мкг клопростенола). За телками на протяжении трех суток (утром и вечером) вели наблюдение и фиксировали охоту. Телок, не пришедших в охоту, обрабатывали повторно тем же простагландином в тех же дозах, и так же выявляли у них охоту. Животных в охоте искусственно осеменяли замороженной спермой согласно инструкции. Биометрическую обработку данных проводили по существующим компьютерным программам.

Результаты исследований. Как установлено в ходе научных исследований (табл.1), уровень синхронизации охоты у телок составил в среднем – 52,34 %.

1. Динамика прихода телок в охоту после введения «Эстрофана» на протяжении спонтанного полового цикла

Срок обработки, сутки	Обработано голов	Пришло в охоту, голов	M±m %	t	t	ПГ, н/моль/л	t	t
4	4	0	0,0±0 ^a		2.3	16,82±3,15 ^a	2.4	
5	12	1	8,33±9,8 ^{ab}	2.4		26,42±2,41 ^b		2.13
6	8	1	12,50±11,0 ^b			26,58±3,41 ^{bc}		
7	9	4	44,44±18,8 ^{bc}			33,32±2,15 ^c	2.1	
8	7	4	57,14±17, 5 ^c		2.3	39,44±2,05 ^d		
9	8	6	75,00±15,3 ^{cd}			43,92±3,20 ^{ed}		
10	8	7	87,51±9,2 ^{cd}			45,84±1,98 ^e		
11	13	12	92,31±7,4 ^d			47,36±1,20 ^{ei}		
12	13	12	92,31±8,4 ^d		3.3	48,44±2,51 ⁱ		
13	10	9	90,00±10 ^d			49,30±2,21 ⁱ	5.0	
14	9	6	66,66±15,7 ^c			43,15±3,25 ^{ide}	1.97	3.1
15	9	3	33,33±15,7 ^{bc}	2.1		35,74±1,58 ^c		
16	9	2	22,21±18,6 ^b			27,41±2,21 ^b		
17	5	0	0,00±0 ^a			18,68±3,84 ^a		
18	4	0	0,00±0			11,23±3,84 ^a		
Итого	128	67	52.3			-		

Примечание. Разными суперскриптами ^{a,b,c,d,e,i} обозначены значения, имеющие достоверность различия $P \geq 0,95$.

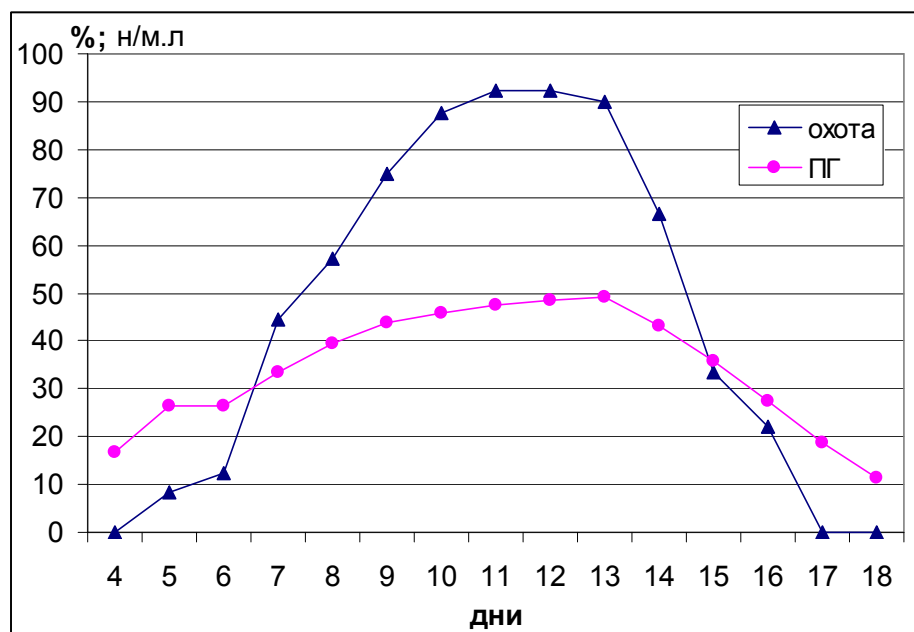


Рис.1. Динамика прихода телок в охоту после введения «Эстрофана» на протяжении спонтанного полового цикла.

Он повышался с 8,3 % на пятые сутки введения простагландина, когда желтое тело находилось в начале своего развития, и продуцировало невысокий уровень прогестерона – 26,42 н/моль/л.

Параллельно с ростом концентрации гормона наблюдалось увеличение процента прихода телок в охоту до 92,31 % на 11-12 сутки цикла, а уровень прогестерона достиг максимального значения – 92,93 н/моль/л. С 13 суток он интенсивно снижался, и к 16 суткам составил 27,41 н/моль/л, а процент прихода телок в охоту уменьшился на существенную величину – с 92,31 % до 22,21 %. Продуцирование желтым телом яичника гормона до уровня 43,92 н/моль/л и выше способствует максимальному проявлению эффекта синхронизации половой охоты у телок. Так, с 9 по 13 сутки наблюдалась приемлемая для практики синхронизация охоты у телок в среднем 87,42 % – от 75,00 % до 92,31 %. В тоже время инъекции препарата на 4 и 16 сутки не дали положительного эффекта. Результативность синхронизации после введения простагландина на 5-8 и 14-16 сутки составила 8,33-22,21 %, что в этот период полового цикла обусловлено наличием в сыворотке крови телок 26,58-43,92 н/моль/л стероидного гормона. После введения простагландина на 17-18 и 4 сутки цикла половой охота у телок не наблюдалось, что обусловлено низким уровнем концентрации прогестерона – 16,82, 35,74 и 27,41 н/моль/л и ниже.

Таким образом, лютеолитическое действие простагландина на желтое тело яичника находится в прямой зависимости от его развития и активности продуцировать прогестерон, что необходимо учитывать при планировании проведения уплотненных отелов. Как продемонстрировано экспериментальными материалами в механизме лютеолиза решающая роль принадлежит уровню концентрации прогестерона в лютеальную фазу цикла.

Низкий уровень прихода телок в охоту в начале лютеальной фазы обусловлен низким уровнем прогестерона и достаточно высоким уровнем эстрадиола в первую волну роста фолликулов. При этом прогестерон выполняет роль лютеотропного гормона развивающего желтого тела. Начиная с 13-14 суток цикла, уровень прихода телок снижается до 0 % к 17 суткам. Это связано с

регрессией желтого тела, увеличением концентрации эстрадиола в связи со следующей волной роста фолликулов и повышением выделения маточного эндогенного простагландина синхронно действующего с экзогенным. Следует отметить, что механизмы действия простагландина изучены еще недостаточно.

Из общего количества, 128 телок, пришло в охоту 67 голов или 52,34 %. Как показано ранее нами [1] уровень прихода в охоту телок после их фронтальной первой обработки находился в пределах от 45,0 % до 50,0 %, что обусловлено, как показывают наши данные, введением препарата в разные дни полового цикла лютеальной фазы

Из приведенных данных видно, что до 13-ых суток цикла желтое тело увеличивает свою активность – уровень прогестерона растет: сначала медленно (4-е сутки), потом стремительно (5-9-ые сутки), и замедляется, достигнув максимального уровня (9-13-е сутки). С 14-ых по 18-е сутки цикла происходит активный лютеолиз, в результате чего происходит стремительное снижение уровня прогестерона.

Анализ достоверных корреляционных зависимостей (табл. 2) между признаками половой охоты у телок в период синхронизации показал, что наиболее значительная корреляционная связь присутствует между количеством обработанных «Эстрофаном» голов и уровнем полового гормона прогестерона (ПГ), выделяемых желтым телом яичника ($r=0,692$), а также количеством животных, пришедших в охоту, и уровнем прогестерона (ПГ) – ($r=0,722$), что свидетельствует о естественной зависимости прихода телок в спонтанную половую охоту от уровня концентрации прогестерона в организме телок.

2. Корреляционные связи между признаками половой охоты телок и концентрацией прогестерона в организме маток

Корреляционная связь	r	P
День обработки × кол-во пришедших в охоту	0,046	>0,95
День обработки × ПГ	-0,060	>0,95
Кол-во обработанных голов × ПГ	0,692	>0,95
Кол-во пришедших в охоту × ПГ	0,722	>0,95

В следующей серии опытов мы сравнили уровень прихода телок в охоту при использовании полной дозы 2,0 мл и половинной 1,0 мл «Эстрофана» внутримышечно фронтально с повторной обработкой этими же дозами тех животных, которые не пришли в охоту (табл. 3)

Из данных видно, что через 48 часов после первого введения простагландина, в контрольной группе пришло в охоту 4 телки – 36,36 %, через 72 часа, соответственно, 1 голова – 16,67 %, всего 5 голов или 45,45 %, в среднем телки пришли в охоту через 52,8 часа после введения препарата. В опытной группе (1 мл «Эстрофана») через 48 часов пришло в охоту 4 головы – 36,36 %, через 96 часов еще одна телка – 9,09 %, всего 5 голов – 45,45 % в среднем телки пришли в охоту через 57,6 часа после введения «Эстрофана» на 4,8 часа дольше, чем в контрольной группе.

Через 48 часов после повторного введения препарата, в контрольной группе из 6 голов пришли в охоту 4 – 66,66 %, через 72 часа 1 голова – 16,67 %, всего 5 голов или 83,33 %, в среднем телки пришли в охоту через 52,8 часа после инъекции препарата. В опытной группе (1 мл «Эстрофана») через 48 часов из 6 телок пришло в охоту 3 головы – 50 %, через 72 часа еще две телки – 33,33 %, всего 5 голов – 83,33 % в среднем телки пришли в охоту через 58,2 часа после



3. Влияние полной и половинной дозы Эстрофана на результативность синхронизации половой охоты у телок

Показатель	Часы	Контроль		Опыт	
		n=11	%	n=11	%
Первая обработка, пришло в охоту через	48	4	36,36	4	36,36
	72	1	9,09	-	-
	96	-	-	1	9,09
Всего		5	45,45	5	45,45
Пришли в охоту в среднем через, часов		52,8		57,6	
После первой обработки пришло в охоту, голов		6		6	
Вторая обработка, пришло в охоту через	48	4	66,66	3	50,00
	72	1	16,67	2	33,33
	96	-	-	-	-
Всего		5	83,33	5	83,33
Часы прихода в охоту через, часов		52,8 ч		58,02 ч	
Итого за две обработки, голов		10	90,09	10	90,09
Пришли в охоту в среднем через, часы		52,8 ч		57,8 ч	

введения простагландина или на 5,4 часа дольше, чем в контрольной группе. В среднем за две инъекции препарата телки в контрольной группе пришли в охоту через 52,8 часа, а опытной – 58,02 часа или на 5,22 часа дольше. Следует отметить, что существенного различия показателей сравниваемых групп не установлено. Можно полагать, что снижение дозы «Эстрофана» вдвое с 500,0 до 250,0 мкг при парентеральном введении не отразилось на результатах синхронизации половой охоты у телок.

Выводы:

1. Эффективность синхронизации половой охоты у телок простагландином зависит от дня введения препарата в лютеальную фазу.
2. Максимальное проявление лютеолитического действия простагландина наблюдается в период высокой прогестагенной активности желтого тела яичника с 9 по 13 сутки спонтанного полового цикла.
3. С уменьшением уровня прогестерона результативность синхронизации охоты у телок снижается, а в начале 3-4 суток и в конце 17-18 суток полового цикла она не наблюдается.
4. Снижение вводимой дозы «Эстрофана» с 500,0 мкг до 250,0 мкг не повлияло на результативность вызывания синхронизации у телок.

Библиографический список

1. Бугров А.Д. Простагландины в молочном скотоводстве: 3б. наук. пр. /А.Д.Бугров /Институт тваринництва УААН. –Харків, 1995. – Вып.38.- С.32-45.
2. Шевченко В.В. Использование гонадотропных препаратов и простагландинов в регуляции нарушений полового цикла коров /Шевченко В.В., Бугров А.Д. //НТБ, № 57 /Институт тваринництва УААН.- Харків,1988.- С.197-2003.
3. Природний та індукований лютеоліз у корів /[Ю.Ю. Шахова, О.Д. Бугров, С.О. Шаповалов [та ін.] // Науково-технічний бюлетень, № 97 / ІТ УААН.– Х., 2008. – С.167-172.



4. Бугров О.Д. Удосконалення методу синхронізації статеві охоти у корів та телиць / О. Д. Бугров, Ю. Ю. Шахова // Науково-технічний бюлетень, №99/ ІТ УААН.– Х., 2009. - С.52-59.

*ЕФЕКТИВНІСТЬ СИНХРОНІЗАЦІЇ ТЕЛИЦЬ «ЕСТРОФАНОМ»
ЗАЛЕЖНО ВІД ДНЯ ЙОГО ВВЕДЕННЯ ПРОТЯГОМ СТАТЕВОГО ЦИКЛУ*

*Бугров О.Д., Шевченко В.В., Шахова Ю.Ю., Інститут тваринництва
УААН*

У статті приведені дані про ефективність синхронізації телиць «Естрофаном» залежно від дня його введення протягом статевого циклу. Максимальна його лютеолітична дія спостерігається в період високої прогестагенної активності жовтого тіла яєчника з 9 по 13 день. Із зменшенням рівня прогестерону, рівень синхронізації знижується, а на початку 3-4-го дня і в кінці 17-18-ої доби циклу вона не виявляється. Зниження дози «Естрофану», що вводиться, з 500,0 мкг до 250,0 мкг не вплинуло на результативність викликання синхронізації у телиць.

Ключові слова: телиці, синхронізація, статевий цикл, простагландини, прогестерон, жовте тіло.

*‘ESTROPHAN’-INDUCED SYNCHRONIZATION EFFICIENCY OF THE
HEIFERS SUBJECT TO ADMINISTRATION TERM DURING SEXUAL CYCLE*

Bugrov O., Shevchenko V., Shakhova Yu.; Institute of animal science, UAAS

This article presents the test data on ‘Estrophan’-induced synchronization efficiency of the heifers subject to administration term during sexual cycle. The top preparation effect on the yellow body was observed during elevated progesterone activity in ovary. Activity ranged from the ninth till the thirteenth day. Synchronization proved to be abated in compliance with progesterone level reduction. Synchronization was absent at the 3-4-th days outset and 17-18-th day end. ‘Estrophan’ half dose rate decrease observed not to affect synchronization in heifers.

Key words: heifers, synchronization, sexual cycle, prostaglandin, progesterone, yellow body.