УДК 636.2.082.453.5

ВПЛИВ ГЛИБИНИ УВЕДЕННЯ СПЕРМИ БУГАЇВ У РОГИ МАТКИ НА ЗАПЛІДНЮВАНІСТЬ ТЕЛИЦЬ

Рецензенти: канд. с.-г. наук Шигимага В.О.; канд. с.-г. наук Ткачова І.В.

О.В. Шахов, О.Д. Бугров
ІТ НААН України

У статті проведено аналіз результатів осіменіння телиць залежно від глибини уведення сперми у ріг матки за лінію біфуркації (4, 6, 8 та 10 см), враховано при цьому анатомічне розташування фолікула на момент осіменіння, та ріг уведення (правий чи лівий). Встановлено відсутність достовірної різниці результатів у контрольній та дослідних групах залежно від глибини уведення сперми у правий чи лівий ріг матки у вивчених межах, та показана відсутність впливу чинників наявності фолікула в яєчнику по відношенню до місця уведення сперми в ріг матки, і ліве чи праве його анатомічне розташування у порівнянні з контрольним уведенням сперми у краніальну частину шийки матки (71,3 % та 69,4 %).

Ключові слова: **телиці, осіменіння, ріг матки, заплідненість, фолікул, сперма.**

Як відомо, результативність штучного осіменіння донорів обумовлюється своєчасним виявленням статевої охоти, правильною підготовкою сперми та її якістю, додержанням ветеринарно-санітарних умов при осіменінні та ін. [1- 3].

У роботах, які в тією чи іншою мірою висвітлюють результати досліджень до впливу режиму осіменіння корів (телиць), практично не приділяється увага впливу розміщення статевого тракту, в який вноситься сперма при їх осіменінні [4]. Однак, з „Інструкції зі штучного осіменіння корів і телиць” [5] сперму при осіменінні необхідно уводити в цервікальний канал. У літературі є відомості про уведення сперміїв у ріг матки корови в охоті, із позитивним результатом у 48 % від першого осіменіння [3]. Так, Г. Солсбері та Н. Ван-Демарк [7] показали на прикладі осіменіння 26787 голів худоби, що відсоток запліднення тварин після уведення сперми в шийку, тіло, та ріг матки однаковий: 64,0 %, 64,5 %, 64,6 % відповідно. Проте В.В. Зенкін [8] вказує, що при уведенні сперми в шийку матки, тіло і ріг (той, в якому прощупується фолікул), найбільша заплідненість спостерігається при уведенні сперми у ріг матки. Досліди Кругляка А.П. та Вельможного Б.М. вказують на вищу запліднюваність після ректо-цервікального осіменіння (77 %) у порівнянні з парацервікальним методом (50 %) [4].

На сьогодні існують результати багатьох досліджень, спрямованих на вивчення механізму проходження сперми по статевих шляхах самиці, на вивчення моторики матки під час коїтусу, або штучного осіменіння. З наукової та практичної сторони є перспективним дослідження глибокого уведення сперми в роги матки телиць за лінію біфуркації тіла матки на їх запліднення.

Особливу цікавість викликає питання міграції сперміїв з однієї ділянки статевого тракту в іншу. На нашу думку більш глибше дослідження цього процесу дасть змогу закласти основу нових перспективних технологічних прийомів штучного осіменіння великої рогатої худоби.

Мета роботи: провести порівняльний аналіз запліднюваності телиць залежно від уведення сперми на 4, 6, 8 та 10 см за лінію біфуркації тіла матки в її ріг, із традиційним осімененням у краніальну частину шийки матки.

Матеріали та методи досліджень. Досліди проводили на базі ДП ДГ «Кутузівка» ІТ НААНУ. Для штучного осіменіння використовували статевозрілих

телиць української чорно-рябої молочної породи, віком 16-18 місяців, живою масою не менше 350 кг. Утримання телиць безприв'язне, на глибокій підстилці. Виявлення телиць в охоті проводили візуально-рефлексологічним методом, згідно з діючим технологічним регламентом господарства. Телиць гоном доставляли на пункт штучного осіменіння, де їх також утримували також безприв'язно. Для осіменіння використовували сперму закріплених за господарством бугаїв, згідно з планово-селекційною роботою, заморожену у пайєтах. Спермодозу діставали із ємкості охолодженим пінцетом, струшували для видалення залишків рідкого азоту протягом 2-3 с і занурювали у водяну баню з температурою 38 ^{0}С до повного її розморожування, яке наставало в пайєті об'ємом 0,25 мл через 20с, при +35 ^{0} С. Одночасно розморожували лише по одній спермодозі. Сперму в пайєтах використовували негайно (не пізніше 10-15 хвилин). Осіменіння телиць проводили ректо-цервікальним способом.

Нами було сформовано 16 дослідних та одна контрольна групи телиць. Телиці контрольної групи були осіменені, згідно інструкцією. Тварин дослідних груп осіменяли наступним чином:

- Телицям 1 дослідної групи була уведена сперма на глибину 4 см у лівий ріг, за наявності фолікула в яєчнику.

- Телицям 2 дослідної групи була уведена сперма на глибину 4 см у правий ріг, за наявності фолікула в яєчнику.

- Телицям 3 дослідної групи була уведена сперма на глибину 4 см у лівий ріг, за наявності фолікула у протилежному яєчнику.

- Телицям 4 дослідної групи була уведена сперма на глибину 4 см у правий ріг, за наявності фолікула у протилежному яєчнику.

- Телицям 5 дослідної групи була уведена сперма на глибину 6 см у лівий ріг, за наявності фолікула в яєчнику.

- Телицям 6 дослідної групи була уведена сперма на глибину 6 см у правий ріг, за наявності фолікула в яєчнику.

- Телицям 7 дослідної групи була уведена сперма на глибину 6 см у лівий ріг, за наявності фолікула у протилежному яєчнику.

- Телицям 8 дослідної групи була уведена сперма на глибину 6 см у правий ріг, за наявності фолікула у протилежному яєчнику.

- Телицям 9 дослідної групи була уведена сперма на глибину 8 см у лівий ріг, за наявності фолікула в яєчнику.

- Телицям 10 дослідної групи була уведена сперма на глибину 8 см у правий ріг, за наявності фолікула в яєчнику.

- Телицям 11 дослідної групи була уведена сперма на глибину 8 см у лівий ріг, за наявності фолікула у протилежному яєчнику.

- Телицям 12 дослідної групи була уведена сперма на глибину 8 см у правий ріг, за наявності фолікула у протилежному яєчнику.

- Телицям 13 дослідної групи була уведена сперма на глибину 10 см у лівий ріг, за наявності фолікула в яєчнику.

- Телицям 14 дослідної групи була уведена сперма на глибину 10 см у правий ріг, за наявності фолікула в яєчнику.

- Телицям 15 дослідної групи була уведена сперма на глибину 10 см у лівий ріг, за наявності фолікула у протилежному яєчнику.

- Телицям 16 дослідної групи була уведена сперма на глибину 10 см у правий ріг, за наявності фолікула у протилежному яєчнику.

- Телицям 17 контрольної групи була уведена сперма у краніальну частину шийки матки, згідно з діючою інструкцією зі штучного осіменіння корів та телиць.

Результативність штучного осіменіння встановлювали за фактами відсутності прояву статевого циклу та тільності тварини при плановому клініко-гінекологічному дослідженні.

Результати досліджень. У табл. 1 наведено результативність осіменіння телиць на різну глибину рогу матки (за лінію біфуркації) з урахуванням наявності фолікула у яєчнику. Встановлено, що при осіменінні телиць першої дослідної групи на глибину 4 см у лівий ріг, за наявності фолікула в яєчнику, із 15 голів запліднилося 12, що становить 80,0 % від загальної кількості тварин, у другій групі тварин яким була введена сперма на глибину 4 см у правий ріг з наявністю фолікула в яєчнику цей показник становив 11 голів із 15 (73,3 %). Загальний відсоток заплідненості телиць при цьому становить 76, 7 %.

Результативність осіменіння телиць третьої групи із уведенням сперми на глибину 4 см у лівий ріг, за наявності фолікула у протилежному яєчнику була на рівні 80,0 % (12 із 15 голів), а четвертої із уведенням сперми на глибину 4 см у правий ріг, за наявності фолікула у протилежному яєчнику – 71,4 % (5 із 7 голів). Загальний відсоток заплідненості при такій глибині уведенні сперми становив 77,3 %.

1. Запліднюваність телиць при уведенні сперми бугаїв на різну глибину рогу матки

Гру-па	Місце уведення сперми	Глибина	Наявність фолікула	Кількість осіменених телиць у досліді, n	Кількість тільних телиць у досліді, n	%	Всьо-го, %
1	Лівий ріг	4	+	15	12	80,0	76,7
2	Правий ріг	4	+	15	11	73,3	
3	Лівий ріг	4	-	15	12	80,0	77,3
4	Правий ріг	4	-	7	5	71,4	
5	Лівий ріг	6	+	13	7	53,9	69,5
6	Правий ріг	6	+	46	34	73,9	
7	Лівий ріг	6	-	17	12	70,6	70,3
8	Правий ріг	6	-	20	14	70,0	
9	Лівий ріг	8	+	9	8	88,9	73,7
10	Правий ріг	8	+	29	20	69,0	
11	Лівий ріг	8	-	14	9	64,3	73,0
12	Правий ріг	8	-	23	18	78,3	
13	Лівий ріг	10	+	15	12	80,0	73,5
14	Правий ріг	10	+	34	24	70,6	
15	Лівий ріг	10	-	3	2	66,6	67,7
16	Правий ріг	10	-	28	19	67,9	
Всього				303	219	72,2	-
Середнє по групах				18,9	13,6	72,2	-
17	Шийка матки	Відповід-но до інструк-ції	±	36	25	69,4	-

На нашу думку відсоткова різниця відсотків при уведенні сперми в різні роги матки відносно фолікула може свідчити про зниження запліднювальної здатності сперми, залежно від пройденої сперміями відстані від місця їх уведення до місця запліднення яйцеклітини. Таким чином при осіменінні телиць першої та третьої дослідної групи на глибину 4 см втрата запліднювальної здатності сперміїв при їх міграції спостерігалася в обох групах на рівні 80,0 %). При

осіменінні телиць другої та четвертої дослідної групи вона знаходиться на рівні 1,9 % та не є достовірною різницею.

При уведенні сперми на глибину 6 см за біфуркацію тіла матки у п'ятій групі тварин із уведенням сперми на глибину 6 см у лівий ріг, за наявності фолікула в яєчнику запліднено 7 голів із 13 або 53,9 %, у шостій групі із уведенням сперми на глибину 6 см у правий ріг, за наявності фолікула в яєчнику, запліднилось 34 телиці з 46 або 73,9 %. Сумарна кількість тільних тварин становила 69,5 % – 41 голова з 59.

У сьомій дослідній групі із уведенням сперми на глибину 6 см у лівий ріг, за наявності фолікула у протилежному яєчнику, запліднено 12 телиць із 17, або 70,6 %, а у восьмій із уведенням сперми на глибину 6 см у правий ріг, за наявності фолікула у протилежному яєчнику, - 14 із 20 голів або 70,0 %. У середньому відсоток запліднення становив 70,3 %. При осіменінні телиць п'ятої та сьомої дослідної групи на глибину 6 см втрата запліднювальної здатності сперміїв при їх міграції спостерігалася на рівні 16,7 %, а у шостій і восьмій цей показник знаходився на рівні 3,9 %, що теж не є достовірною величиною.

При осіменінні телиць дев'ятої групи із уведенням сперми на глибину 8 см у лівий ріг, за наявності фолікула в яєчнику результативність становила 8 голів із 9 або 88,9 %, у десятій групі із уведенням сперми на глибину 8 см у правий ріг, за наявності фолікула в яєчнику, - 20 із 29 або 69,0 %. Загальна результативність становила 28 голів із 38 або 73,7 %.

В одинадцятій групі із уведенням сперми на глибину 8 см в лівий ріг за наявності фолікула у протилежному яєчнику, заплідненість становила 64,3 %, тобто 9 голів із 14 були тільними, а у дванадцятій із уведенням сперми на глибину 8 см у правий ріг, за наявності фолікула у протилежному яєчнику, – 78,3 % або 18 телиць з 23 голів стали тільними. При осіменінні телиць дев'ятої та одинадцятої дослідних груп на глибину 8 см втрата запліднювальної здатності сперміїв при їх міграції спостерігалася на рівні 24,6 %, а у десятій та дванадцятій цей показник знаходився на рівні 9,3 %, що теж не є достовірною величиною. Загальна кількість тільних тварин осіменених на глибину 8 см у ріг матки колатеральний до фолікула становила 27 голів із 37 телиць або 73,0 %.

Результативність осіменіння тварин тринадцятої групи із осіменінням на глибину 10 см у лівий ріг, за наявності фолікула в яєчнику становила 80,0 %, а саме – 12 голів із 15; чотирнадцятої групи телиць із осіменінням на глибину 10 см у правий ріг, за наявності фолікула в яєчнику, запліднилось 70,6 % (24 телиці з 34). Загалом при уведенні сперми у ріг, за наявності фолікула, на глибину 10 см результативність сягнула 73,5 % (36 телиць із 49).

При уведенні сперми у лівий ріг матки телиць п'ятнадцятої групи без наявності фолікула у протилежному яєчнику, результативність становила 66,6 % – 2 із 3-х, а у шістнадцятій була введена сперма на глибину 10 см у правий ріг без наявності фолікула у протилежному яєчнику, запліднилося 67,9 % тобто 19 із 28 голів. Загальна результативність використання цього способу становить 67,7 % (21 голова із 31).

При осіменінні телиць тринадцятої та п'ятнадцятої дослідних груп на глибину 10 см втрата запліднювальна здатність сперміїв при їх міграції спостерігалася на рівні 13,4 %, а у чотирнадцятій і шістнадцятій цей показник знаходився на рівні 2,7 %, що теж не є достовірною величиною.

При осіменінні контрольної (сімнадцятої) групи телиць методом ректальної пальпації встановлена тільність на рівні 69 % (207 із 300 голів)

Таким чином отримані наступні результати (табл. 2).

2. Загальна результативність осіменіння телиць на різну глибину рогу матки (за лінію біфуркації), з урахуванням наявності фолікула у яєчнику

Місце уведення сперми	Наявність фолікула	Кількість осіменених телиць у досліді, n	Кількість тільних телиць у досліді, n	%	Всього, %
Лівий ріг	+	52	39	75,0	72,7
Правий ріг	+	124	89	71,8	
Лівий ріг	-	49	35	71,4	69,3
Правий ріг	-	78	56	71,8	
Лівий ріг	±	101	74	73,3	71,3
Правий ріг	±	202	145	71,8	
Шийка матки	±	36	25	69,4	

Встановлено (див. табл. 2), що при осіменінні телиць на різну глибину в лівий ріг, за наявності фолікула, результативність становить 75,0 % (39 голів із 52). При уведенні сперми бугаїв у правий ріг, за наявності фолікула, результативність становить 71,8 % (89 голів із 124). Відсоткова різниця заплідненості телиць на різну глибину в лівий та правий роги матки, за наявності фолікула, становить 3,2 .

Осіменіння телиць у лівий ріг колатеральний фолікулу дає змогу отримати 71,4 % запліднених телиць (35 голів із 49), а у правий ріг колатеральний фолікулу 71,8 % (56 телиць із 78) Різниця за показником заплідненості телиць на різну глибину у лівий та правий роги матки, без наявності фолікула, становить 0,4 %.

Загальна результативність уведення сперми у ріг, без наявності фолікула, становить 69,3 % (88 з 127), а при уведенні сперми в ріг, з наявністю фолікула, становить 72,7 % (128 голів із 176). Різниця у 3,4 % при цьому не достовірна, але є інформативною і свідчить про відповідні втрати спермиїв при їх міграції з одного рогу в інший.

При уведенні сперми на різну глибину лівого рога, незалежно від розташування фолікула, результативність становить 73,3 % (74 з 101), а при уведенні на різну глибину правого рога, незалежно від розташування фолікула, – 71,8 % (145 із 202). Загальна результативність при осіменінні на різну глибину лівого та правого рогів, незалежно від розташування фолікула, становить 71,3 % (216 з 303).

Висновки:

1.Уведення сперми бугаїв телицям у лівий та правий ріг матки на глибину 4, 6, 8, 10 см суттєво не впливає на їх заплідненість.

2.Наявність чи відсутність фолікула у яєчнику по відношенню до місця уведення сперми у лівий чи правий ріг матки, у порівнянні з контрольним уведенням сперми у краніальну частину шийки матки не мають суттєвого значення.

3.Запліднювальна здатність спермиїв при їх міграції з одного рогу матки в інший з фолікулом недостовірно знижується на 3,4 %.

Бібліографічний список

1. Буркат В. П. Биотехнологические методы прогнозирования оплодотворяющей способности сперматозоидов быков / В. П. Буркат, В. Е. Кузнецов, И. Б. Елизарова // Вісн.агр.науки. – 1992. – №11. – С. 22-26.

2. Штучне осіменіння корів-донорів / Біотехнологія: [Метод. реком. для науково-практичних питань трансплантації ембріонів сільськогосподарських тварин]. [Бугров О. Д., Безуглий М. Д., Данілов С. П. та ін.].– Х.: ХЗВІ, 1998. – 8 с.

3. Воспроизведение стада в промышленном скотоводстве / [Осташко Ф. И., Чирков В. А., Бугров А. Д. и др.]. – К.: Урожай, 1982. – 168 с.

4. Исаченко В. В. Обоснование параметров режима осеменения и конструкции устройства для извлечения эмбрионов суперовулированных животных: автореф. дис. на соискание науч. степени канд. биол. наук: спец. 03.00.13 «Физиология человека и животных» / В. В. Исаченко. – Х., 1988. – 18 с.

5. Инструкция по искусственному осеменению коров и телок. – М.: Колос, 1982. – 51 с.

6. Штучне осіменіння великої рогатої худоби: Інструкція. (Регіональне видання). – Х., 2001. – 34 с.

7. Место введения семени: [Теория и практика искусственного осеменения коров в США] /Г. У. Солсбери, Н. Л. Ван-Демарк. – М., 1966. – С. 376-377.

8. Зенкин В. В. Влияние кратности осеменения и место введения спермы на оплодотворяемость коров / В. В. Зенкин // Достижение ветеринарии и передового опыта – животноводству. – Минск, 1976. – Вып. 2. – С. 74-75.

ВЛИЯНИЕ ГЛУБИНЫ ВВЕДЕНИЯ СПЕРМЫ БЫКОВ В РОГА МАТКИ НА ОПЛОДОТВОРЯЕМОСТЬ ТЕЛОК

Шахов О.В., Бугров А.Д., ИЖ НААНУ

В статье проведен анализ результатов осеменения телок в зависимости от глубины введения спермы в рог матки за линию бифуркации (4, 6, 8 и 10 см), учтено при этом анатомическое расположение фолликула на момент осеменения, и рог введения (правый или левый). Установлено отсутствие достоверной разницы результатов в контрольной и опытных группах в зависимости от глубины введения спермы в правый или левый рог матки в изученных пределах, показано отсутствие влияния факторов наличия фолликула в яичнике по отношению к месту введения спермы в рог матки, и лево- или правого его анатомическое расположение в сравнении с контрольным введением спермы в краниальную часть шейки матки (71,3 % и 69,4 %).

Ключевые слова: телки, осеменение, оплодотворенность, рог матки, фолликул, сперма.

SERVICING BULL SEMEN PENETRATION DEPTH IMPACT ON NON-RETURN HEIFER RATE

Shakhov O., Bugrov O.; Institute of animal science, NAASU

This article highlights the experimental research results on heifer insemination subject to semen penetration depth in the uterus horn. Semen was penetrated behind bifurcation line into 4, 6, 8, 10sm depth. Attention was focused on follicle position and uterus horn during insemination procedure. Significance test was fulfilled. Significant difference proved to be identical in the control and tested groups subject to semen penetration depth into either right or left uterus horn. The above-mentioned determinant factor proved not to affect ovarian follicle position and characteristics in comparison with control semen administration into cranial part of cervix uterus. Percentage forms 71,3% and 69,4% respectively.

Key words: heifers, insemination procedures, uterus horn, non-return rate, follicle, sperm.