



Kryvokhyzha Ye. M., Institute of Agroecology and Environmental Management NAAS.

The results of research of phytotoxicity of soils polluted with cleaning and disinfecting products used for sanitary processing of milk truck cisterns were presented. The evaluation was carried out by biotesting with the use of maize under laboratory conditions. It was established that when the content in soils 1.0 mg/kg, 10.0 mg/kg and 100.0 mg/kg of agents: Tesol ME, Neomoscan Sepa and Javel-kleid, the mass of the maize stalk is reduced by 25.2 % and its length by 14.8 %. When making in soils 1.0 mg/kg and 10.0 mg/kg investigated products the length of the longest root increased by 2.4 %. When the content in soils of 100.0 mg/kg of these products the length of the longest root was reduced by 9.9 %. When the content in soils of cleaning and disinfecting products Tesol ME, Neomoscan Sepa and Javel-kleid in quantity of 1000 mg/kg, the mass, the stem length and length of the longest root, on average, decrease by 30,5 %. With soil contamination of 1000 mg/kg Javel-kleid product, the morphometric indicators are reduced by 66.9 %, which indicates the phytotoxic effect.

Key words: cleaning and disinfecting product, sanitary processing, soils contamination, milk truck cisterns.

УДК 636.2.034.082.4:591.147

ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ГОРМОНАЛЬНИХ ПРЕПАРАТІВ ДЛЯ КОРЕКЦІЇ ВІДТВОРЮВАЛЬНОЇ ФУНКЦІЇ У МОЛОЧНИХ КОРІВ

Кузєбний С. В., к. с.-г. н., с. н. с.

Шарапа Г. С., канд. біол. наук, с. н. с., Заслужений працівник сільського господарства України

Інститут розведення та генетики тварин імені М. В. Зубця НААН

У статті наведено ефективність застосування гормональних препаратів за схемою «Овсинх» для синхронізації статевої охоти у молочних корів. Проаналізована заплідненість корів у залежності від часу після отелення, сезону введення препаратів та віку корів. Для порівняння ефективності різних підходів застосування гормонів приведено результати стимуляції корів при різних дисфункціональних станах яєчників після встановлення причин захворювання. Встановлено, що цілеспрямоване застосування гормональних препаратів дозволяє підвищити результативність штучного осіменіння майже в 2 рази.

Ключові слова: корова, синхронізація, стимуляція, яєчники, гормони, заплідненість.

Порушення функції органів репродуктивної системи корів, особливо в післяотельний період – надзвичайно розповсюджене явище в більшості господарств України, які займаються промисловим виробництвом молока. Наслідком таких захворювань є подовження сервіс-періоду, підвищення індексу осіменіння, зниження відсотку виходу телят, що прямо впливає на рівень рентабельності галузі. Оскільки тривалість вагітності у корів є сталою величиною, регулювання часу між отеленнями можна провести за рахунок тривалості сервіс-періоду. Погляди на оптимальну тривалість сервіс-періоду у корів молочних порід змінювалися із часом. Ще у підручниках із акушерства і гінекології, виданих до 2000-го року,



сервіс-період до 45-60 днів вважався фізіологічно виправданим. Література останніх років вказує, що оптимальним і економічно обґрунтованим є період до 90 днів. На жаль, у більшості господарств тривалість сервіс-періоду складає більше 120 днів, що веде до зростання і міжотельного періоду до 400 днів і більше, а це не дозволяє отримати за рік теля від кожної корови.

Останнім часом збільшилася кількість приватних підприємств у аграрній сфері, які одночасно із продажем певного виду продукції (ветеринарні препарати, кормові добавки, спермопродукція і ін.) пропонують консультативну допомогу власникам тварин, зокрема і у вирішенні проблем з відтворенням. У більшості випадків такі поради мають на меті збільшення обсягів реалізації товарів, які пропонує консультант. При цьому вдається лише частково і на короткий час покращити стан відтворення в господарстві. Це пов'язано з тим, що проблеми відтворення, (за виключенням неплідності викликаної інфекційним захворюванням, коли проведення лікувально-профілактичних заходів забезпечує стійкий ефект) спричинюються низкою незалежних один від одного факторів. Усунення одного із них на певний час покращить репродуктивний стан у господарстві за рахунок запліднення ряду корів, які відновлять статеву активність під впливом ветеринарного препарату, зміни умов утримання, годівлі чи іншої маніпуляції. Але при цьому буде збільшуватись частка хворих тварин із іншими причинами неплідності і через певний період часу відновиться попередній рівень відтворення. Особливо актуально це в господарствах з досить високим рівнем молочної продуктивності корів – від 6500 тис. кг за лактацію і вище.

Одним із таких прикладів, на якому особливо необхідно загострити увагу, є нераціональне використання гормональних препаратів для стимуляції і синхронізації статевої охоти у корів і телиць. Цей метод є найбільш уживаним для підвищення репродуктивної функції корів, його радять як «панацею» при їх неплідності. Застосування біологічно-активних речовин із лікувальною метою при перших обробках мають досить високу ефективність, значна кількість тварин (до 50 %) запліднюється в першу чи другу охоту, але в наступному результативність ін'єкцій знижується. В стаді накопичуються тварини, у яких вилікувати неплідність лише введенням гормональних препаратів неможливо. З часом кількість таких тварин збільшується і власник вдається до їх вимушеної выбраковки. Добре, коли кількість вимушено выбракованих тварин не перевищує 5-7 % і є можливість швидкого ремонту стада. В інших випадках це веде до скорочення маточного поголів'я, зниження виходу телят і відсутності тварин для ремонту стада. Тому ми поставили завдання дослідити ефективність застосування різних підходів стимуляції (корекції) репродуктивної функції у корів за програмою «Овсинх».

Але, насамперед, необхідно визначитись в термінах при застосуванні тих чи інших підходів, адже значна кількість тваринників, та і ветеринарних спеціалістів, вважають що стимуляція і синхронізація – це один і той же процес.

Синхронізація статевої циклічності – приведення внутрішньоєчникових процесів у декількох корів чи телиць до паралельної подібності, що зумовлює у них одночасний прояв стадії збудження статевого циклу. Застосовується лише у клінічно здорових тварин з регулярними статевими циклами. За кордоном синхронізація статевої циклічності широко застосовується в програмах відтворення великої рогатої худоби. Проведення цього заходу зменшує витрати на виявлення охоти у тварин при їх штучному осіменінні, а також дозволяє одержати однорідну за фізіологічним станом групу самок, які отеляться у запланований строк. У окремих вітчизняних господарствах цей підхід використовується на телицях, щоб заощадити час на виявлення тварин в охоті.



Стимуляція (корекція) статевої циклічності – активування процесів, що забезпечують фолікулогенез у яєчнику та прояв стадії збудження статевого циклу. З цією метою застосовуються різні програми, які передбачають почергове введення простагландинів і аналогів гонадотропного рилізінг-гормону. Найбільш розповсюдженими є програми «Овсинх» і «Пресинх». Розроблялися вони для фермерів, які не можуть собі дозволити мати в штаті ветеринарного фахівця. Тому, їм рекомендували самостійно провести лікування тварин, які впродовж тривалого періоду після отелення не приходили в охоту, згідно вибраної програми. Корови, які після двох циклів застосування препаратів не приходили в охоту, підлягали ветеринарному огляду з метою встановлення причини неплідності. Тому в наших умовах, коли в більшості господарств працює навіть не один ветеринарний спеціаліст, застосовувати «сліпе» введення гормональних препаратів принаймні «не виправдана розкіш». Як слідує із визначень, обидва процеси – і синхронізація і стимуляція (корекція) статевої функції мають на меті вплив на процеси, що проходять в статевих залозах корів. Але статевая система самки не обмежується лише яєчниками, тому при захворюваннях яйцепроводів, матки та інших захворюваннях запального характеру таке лікування буде не ефективним.

Матеріали та методи досліджень. Проведений аналіз застосування однієї із найбільш розповсюджених схем синхронізації статевої активності у корів «Овсинх» у різних її модифікаціях в одному із господарств Черкаської області, при продуктивності корів на рівні 6500 кг молока за лактацію. Ефективність застосування різних схем гормональних препаратів для стимуляції статевої охоти на 164 коровах української червоно-рябої молочної породи.

Результати досліджень. Аналіз використання гормональних препаратів за протоколом «Овсинх» представлені в таблиці 1.

Таблиця 1

Ефективність застосування стимуляції статевої охоти

Інтервал між отеленням і синхронізацією	n	Запліднилось корів	% запліднення
до 60 днів	10	1	10
61-90 днів	50	8	16
91-120 днів	17	5	29
більше 120 днів	87	19	22
Всього запліднилось після 1 процедури	164	33	20,1
Всього запліднилось після 2 процедури	26	10	38
Вибуло тварин після 1-2 процедур	45		32

Заплідненість тварин після першого осіменіння склала 20,1 %, а після другої процедури введення гормональних препаратів зросла на 8–12 % і становила 38 %. На нашу думку це було пов'язано з тим, що на момент проведення першої гормональної обробки частина корів ще повністю не відновилися після отелення, а вже при другій – процеси інволюції статевої системи могли вже закінчитися, адже період між процедурами складає як мінімум 45–60 днів, а це фізіологічна тривалість 2–3 статевих циклів. Значна частина тварин після проведення обробок вибули із основного стада, адже застосування гормональних препаратів для сти-



муляції відтворювальної функції у корів проводять лише проблемним тваринам, які через 2 і більше місяців після отелення не проявляли статеву охоту. Тому після двох неефективних процедур було вибракувано 45 корів, що склало 32 % від всіх тварин. Наведені результати свідчать, що ефективність застосування гормональних препаратів зростає із збільшенням тривалості періоду від отелення до використання препаратів. Кращі результати були отримані при застосуванні процедури на 90-120 день після отелення. Це також підтверджує припущення, що у високопродуктивних тварин процеси інволюції матки та відновлення статевої функції проходять повільніше, ніж у тварин з нижчою продуктивністю [1–3]. Це підтверджується дослідженнями G Orsomer та ін [9]. У яких показано, що відновлювальний період був у три рази довшим у високопродуктивних корів.

Тобто це співвідносилося з результатами максимальної результативності при спонтанній охоті в господарствах, де регулярно виявляють таких тварин. Ефективність осіменіння при індукованій охоті дещо нижча, чим при спонтанній. Так, заплідненість при стимульованій охоті знаходиться на рівні 10–29 % [4].

Також було порівняно декілька варіантів застосування гормональних препаратів: 1) застосування лише гормональних препаратів за класичною схемою «Овсинх»; 2) гормональні препарати за схемою «Овсинх» + додаткова ін'єкція сурфагону при осіменінні для синхронізації овуляції і 3) гормональні препарати за схемою «Овсинх» + вітаміни + катозал. Осіменіння проводили через 18–24 години після другого введення сурфагону (аналогу рилізінг-гормону) у фіксований час без виявлення феномену статевої охоти (табл. 2).

Таблиця 2

Ефективність застосування різних схем гормональної стимуляції

Гормональна обробка тварин	n	Запліднилось корів	% запліднення
"Овсинх"	39	10	26
"Овсинх"+ сурфагон перед осіменінням	28	6	21
"Овсинх"+вітаміни+катозал+сурфагон перед осіменінням	89	18	20

Проаналізувавши ефективність різних варіантів гормональних обробок нами було встановлено, що збільшення кількості ін'єкцій знижувала відсоток запліднених корів. Навіть введення до схеми застосування гормональних препаратів комплексу вітамінів та катозалу не мали впливу на ефективність осіменіння. Це, на нашу думку, пов'язано із додатковим стрес-фактором, який негативно впливає на заплідненість корів.

З поміж інших факторів було також проаналізовано ефективність проведення гормональної обробки в різні сезони року (табл. 3) та у тварин різного віку (табл. 4).

Таблиця 3

Вплив сезону стимуляції на заплідненість корів

Сезон стимуляції	n	Запліднилось корів	% запліднення
Зима	67	12	18
Весна	29	6	21
Літо	64	15	23



Наведені дані вказують на відсутність вірогідної різниці між відсотком заплідненості корів у різні періоди року. Незначне зростання кількості тільних тварин улітку, можливо, було пов'язане із компенсаторною дією гормональних препаратів на пригнічення синтезу власних гормонів у тварин при тепловому стресі [5, 6, 9], що позитивно вплинуло на якість яйцеклітин.

Таблиця 4

Вплив віку корів на ефективність гормональної обробки тварин

Номер лактації	n	Запліднилось корів	% запліднення
1	52	11	21
2	31	6	19
3	17	2	12

Дещо вища заплідненість первісток у порівнянні з повновіковими коровами, на нашу думку, пов'язана із переважно гіпофункціональним станом яєчників у первісток і при введенні гормонів стан тварин покращується. Це сприяє фолікулогенезу та прояву повноцінної охоти. Тоді як у повновікових корів переважають органічні ураження статевих органів – сальпінгіти, метрити та ін., при яких гормональне лікування не ефективне.

Враховуючи, що осіменіння тварин відбувається за протоколом таких схем, не залежно від прояву статевої охоти, відповідно і його ефективність не висока. Отримані результати співпадають із повідомленнями закордонних вчених, у досліджах яких ефективність більшості схем не перевищувала 40 % [7].

Власні результати ректальних досліджень корів у післяотельному періоді вказують, що основними причинами функціонального розладу яєчників у цей час є гіпофункція та персистентне жовте тіло, які відповідно склали 29,2% та 50,2% випадків захворювань. Корекцію функції яєчників із застосуванням гормональних препаратів проводили на 2474 коровах після встановлення діагнозу шляхом ректального дослідження. При гіпофункції яєчників використовували тривіт, сурфатон і фоллігон, а при персистентних жовтих тілах – естрофан і частково фертагіл. Осіменіння проводили у тварин після виявлення феноменів статевої охоти у терміни, визначені Інструкцією зі штучного осіменіння корів та телиць [8].

Результати застосування фармакологічних засобів (табл. 5), направлених на відновлення фізіологічної функції яєчників, були кращими в порівнянні із «сліпим» застосуванням препаратів.

Таблиця 5

Результати корекції функції яєчників корів української чорно-рябої молочної і голштинської порід

№ п/п	Показник	Всього корів, гол.	Осіменено, гол.	Заплідненість від осіменіння:			
				першого		другого	
				гол.	%	гол.	%
1	Гіпофункція	872	776	402	51,8	236	30,4
2	Персистентне жовте тіло	1015	921	484	52,5	281	30,5



Заплідненість корів, після корекції дисфункції яєчників, від першого осіменіння перевищувала 50 %, а за сумарним значенням по двох осіменіннях становила більше 80 % не залежно від причин захворюваності. Ефективність застосування препаратів і заплідненість тварин від першого осіменіння була майже в 2 рази вищою у порівнянні з застосуванням схеми «Овсинх» тваринам без попереднього їх відбору. Це пояснюється безпосередньою дією препаратів на усунення патологічного стану у яєчниках, тоді як «сліпе» застосування гормонів може сприяти зниженню рівня їх синтезу у самому організмі, а це провокуватиме подальші проблеми відтворення. Тому для підвищення ефективності штучного осіменіння при застосуванні схеми «Овсинх» потрібно її застосовувати тваринам із наявними жовтими тілами, що є показником функціональної активності яєчників. І не використовувати тваринам із гіпофункцією, ендометритами та органічними ураженнями статевих органів – сальпінгіти, спайки та інше.

Висновок. На наше переконання, підходи щодо підвищення рівня відтворення маточного поголів'я в господарстві повинні бути комплексними і базуватись, в першу чергу, на регулярній акушерсько-гінекологічній диспансеризації.

Бібліографічний список

1. Lucy, M. C. Regulation of Ovarian Follicular Growth by Somatotropin and Insulin-Like Growth Factors in Cattle / M. C. Lucy // J. of Dairy Sci. – 200. – July, Vol. 83, Is. 7. – P. 1635–1647.
2. Beam, S. W. Follicular Development in Postpartum Cattle: Effects of Energy Balance and Dietary Lipid / S. W. Beam : Ph. D. Dissertation, Cornell University, Ithaca, NY, 1995. – 472 с.
3. Lamming, G. E. The use of milk progesterone profiles to characterise components of sub fertility in milked dairy cows / G. E. Lamming, A. O. Darwash // Animal Reproduction Sci. –1998. – 11 September, Vol. 52, Is. 3. – P. 175–190.
4. Whisnant C.S. Current concepts in synchronization of estrus and ovulation of dairy cows / C. S. Whisnant, S. P. Washburn, P. W. Farin // J. of Animal Sci. –2000. – 1 January, Vol. 77, Is.suppl_E. – P. 1–8.
5. Roth Z. Effect of Heat Stress on Reproduction in Dairy Cows: Insights into the Cellular and Molecular Responses of the Oocyte / Z. Roth // Annual Review of Animal Biosciences. –2017. – 8 Feb., Vol. 5. – P. 151–170.
6. Effect of heat stress on reproductive performances of dairy cattle and buffaloes: A review 2016 – Soumya Dash, A. K. Chakravarty, Avtar Singh, Arpan Upadhyay, Manvendra Sing, Saleem Yousuf // Veterinary World. –2016. – March, Vol. 9, No. 3. – P. 235–244.
7. Nebel, R. L. Evaluation of systematic breeding programs for lactating dairy cows: a review / R. L. Nebel, S. M. Jobst // J. of Dairy Sci. –1998. – April, Vol. 81, I. 4. – P. 1169–1174.
8. Інструкція зі штучного осіменіння корів і телиць / М-во аграр. політики України, Нац. об-ня по плем. справі у тваринництві “Укрплемоб’єднання”; Ю. Ф. Мельник, М. В. Зубець, В. П. Буркат, І. С. Воленко, В. П. Алейніков, А. В. Маєвський, А. П. Кругляк, Г. С. Шарапа, Ф. І. Осташко, Г. Г. Харута, Г. І. Приткова, В. М. Горжеєв, О. Г. Шафарук, В. О. Пасічник. – К., 2001. – 40 с.
9. Opsomer, G. An analysis of ovarian dysfunction in high yielding dairy cows after calving based on progesterone profiles / G. Opsomer, M. Coiyn, H. Deluyker, A. de Kruif // Reprod. Domest. Anim. –1998. – 4 June, Vol. 33, Is. 3. – P. 193–204.



References

1. Lucy, M. C. (2000). Regulation of ovarian follicular growth by somatotropin and insulin-like growth factors in cattle. *J. Dairy Sci.* 83: 1635–1647.
2. Beam, S. W. (1995). Follicular Development in Postpartum Cattle: *Effects of Energy Balance and Dietary Lipid*. Ph.D. Dissertation, Cornell University, Ithaca, NY,
3. Lamming, G. E., A. O. Darwash. (1998). The use of milk progesterone profiles to characterise components of subfertility in milked dairy cows. *Anim. Reprod. Sci.* 52:175–190.
4. Whisnant, C. S., & Washburn, S. P., Farin, P. W. (2000). Current concepts in synchronization of estrus and ovulation of dairy cows. *J. of Animal Sci.* 77: 1–8.
5. Roth, Z. (2017). Effect of Heat Stress on Reproduction in Dairy Cows: Insights into the Cellular and Molecular Responses of the Oocyte. *Annu Rev Anim Biosci.* Feb 8; 5:151–170.
6. Effect of heat stress on reproductive performances of dairy cattle and buffaloes: A review 2016 Soumya Dash, A. K. Chakravarty, Avtar Singh, Arpan Upadhyay, Manvendra Singh and Saleem Yousuf. *Veterinary World*, 9(3): 235–244.
7. Nebel, R. L., and S. M. Jobst. (1998). Evaluation of systematic breeding programs for lactating dairy cows: a review. *J. Dairy Sci.* 81:1169–1174.
8. Melnyk, Yu. F., Zubets, M. V., Burkat, V. P., Volenko, I. S., Aleinikov, V. P., Maievskiy, A. V., Kruhliak, A. P. et al (2001). *Instruktsiia zi shtuchnoho osimeninnia koriv i telyts – Instruction on artificial insemination of cows and heifers / M-vo ahrar. polityky Ukrainy, Nats. ob-nia po plem. spravi u tvarynnytstvi “Ukrplemobiednannia”*.
9. Opsomer, G., M. Coiyn, H. Deluyker, A. de Kruif. (1998). An analysis of ovarian dysfunction in high yielding dairy cows after calving based on progesterone profiles. *Reprod. Domest. Anim.* 33:193–204.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГОРМОНАЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ ДЛЯ КОРРЕКЦИИ ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНОЙ ФУНКЦИИ У МОЛОЧНЫХ КОРОВ

Кузєбний С. В., Шарапа Г. С., Інститут розведення і генетики животи-
них ім. М. В. Зубца НААН

В статтє приведена ефективність применення гормональних препара-
тов по схемє «Овсинх» для стимуляції половой охоты у молочних коров. Про-
аналізована оплодотворяємость коров в зависимости от времени после оте-
ла, сезона введення препаратів и возраста коров. Для сравнения ефективності
разних підходів применення гормонів приведені результати стимуляції коров
при різних дисфункціональних состояннях яичників. Установлено, что целена-
правленне применення гормональних препаратів позволяет повысить резуль-
тативність искусственного осеменення почти в 2 раза.

Ключевые слова: корова, синхронизация, стимуляция, яичники, гормоны,
оплодотворяемость.

HORMONAL MEDICINES USING EFFICIENCY FOR DAIRY COWS REPRODUCTIVE FUNCTION CORRECTION

Kuzebny S. V., Sharapa G. S., Institute of Animal Breeding and Genetics nd. a.
M. V. Zubets of the National Academy of Agrarian Science of Ukraine

The article highlights the hormonal medicines using efficiency according to
"Ovsynch" protocol for stimulation of sexual hunting at dairy cows. The cows fertility
depending on time after calving, season of medicines introduction and age of cows was
analyzed. The results of cows stimulation at different dysfunctional conditions was



shows for different approaches of hormones using efficiency comparison. The hormonal medicines purposeful using was allows to increase effectiveness of artificial insemination twice.

Keywords: cow, synchronization, stimulation, ovaries, hormones, fertility.

УДК 001:89:636.082:4.453.5 (477.54) «1932/2012»

ВІДДІЛ БІОТЕХНОЛОГІЇ РЕПРОДУКЦІЇ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ТВАРИН ІНСТИТУТУ ТВАРИННИЦТВА НААН УКРАЇНИ

Кунець В. В., к. і. н.

Інститут тваринництва НААН

Досліджено науково-організаційні засади створення та діяльності лабораторії штучного осіменіння Південного інституту молочного господарства та її послідовника – відділу біотехнології репродукції сільськогосподарських тварин Інституту тваринництва НААН протягом 1932–2012 рр. Реконструйовано діяльність установи в роки репресій (1937–1941) та німецької окупації Харкова (1941–1943) за часів Другої світової війни та періоду повоєнної відбудови сільського господарства країни. Відстежено розвиток галузевих фундаментальних та прикладних досліджень, як результат напрацювань учених для потреб практики тваринництва.

Ключові слова: Інститут тваринництва НААН, Український науково-дослідний інститут тваринництва, штучне осіменіння, сільськогосподарські тварини, евакуація, повоснна відбудова, учені, дослідження, історія аграрної науки.

У будь-який період історії країни саме аграрне питання набувало стратегічного забарвлення, а тваринництво залишалося однією з важливих галузей сільського господарства країни. Тому однією із злободенних тем, з наукового та практичного огляду, є діяльність інституцій, які успішно функціонували у найскладніші періоди вітчизняної історії. Сьогодні значна увага приділяється дослідженню досягнень окремих галузевих установ та провідних учених, бо лише детальний аналіз досвіду минулого надає можливість для прогнозування та планування подальшого розвитку тваринництва, й зокрема, його рушійної сили – зоотехнічної науки. Ставилося за мету – на прикладі діяльності Інституту тваринництва НААН, окреслити тенденції розвитку штучного осіменіння як методу крупномасштабної селекції у вітчизняному тваринництві.

Матеріали і методи досліджень. Використані матеріали Державного архіву Харківської області, Архіву та бібліотеки Інституту тваринництва НААН. Дослідження ґрунтуються на принципах історизму та об'єктивності. Методологічний інструментарій включав загальнонаукові (історико-науковий аналіз та синтез) та спеціальні (порівняльно-історичний, хронологічний, архівознавчий, стадіально-регіональний) методи.

Результати досліджень. Життєвий період Федора Івановича Осташка від 1957 р., пов'язаний з Інститутом тваринництва НААН, в якому він майже до кінця своєї наукової діяльності завідував лабораторією, потім – відділом біології розм-