

Перспективи подальших досліджень. Доцільно вивчити вплив раннього застосування сполук Хрому та Сірки у раціонах самок кролів на фізіолого-біохімічні процеси їх організму, молочність та репродуктивну функцію.

Список літератури

1. New concepts and objectives for protein-amino acid nutrition in rabbits: a review [Text] / R. Carabaco [et al.] // World Rabbit Sci. – 2009. – Vol. 17. – P. 1–14.
2. Мінеральне живлення тварин [Текст] / Г.Т. Кліценко [та ін.]. – К.: Світ, 2001. – 575 с.
3. Ветеринарна клінічна біохімія [Текст] / В.І. Левченко [та ін.]; за ред. В.І. Левченка, В.Л. Галюса. – Біла Церква, 2002. – 400 с.
4. Дурст, Л. Кормление сельскохозяйственных животных [Текст]: науч. пособие. Пер. с нем. / Л. Дурст, М. Виттман; под ред. и с предисл. И.И. Ибатуллина, Г.В. Проваторова. – Винница: Нова Книга, 2003. – 384 с.
5. Башенко, М.І. Кролівництво [Текст]: монографія / М.І. Башенко, О.Ф. Гончар, Є.А. Шевченко. – Черкаси: Черкаський ін-т АПВ, 2011. – 302 с.
6. Gidenne, T. Nutritional strategies improving the digestive health of the weaned rabbit [Text] / T. Gidenne, J. Garsna // Recent advances in rabbit sciences. – Ilvo, Merelbeke, Belgium, 2006. – P. 211–227.
7. Diabetogenic effects of pregnancy in sows on plasma glucose and insulin release [Text] [at al.] // J. Anim. Sci. – 1978. – Vol. 46. – P. 1694–1700.
8. Vincent, J. B. Chromium: celebrating 50 years as an essential element? [Text] / J.B. Vincent // Dalton Trans. – 2010. – Vol. 39, № 16. – P. 3787–3794.
9. Effect of chromium picolinate on swine reproduction. I. Influence on number of ovulations, number of viable embryos and embryo survival [Text] / F.P. Bortolozzo [et al.] // Proceedings of the 15th International Pig Veterinary Society Congress, Birmingham, England, 1998. – P. 79.
10. Anderson, R.A. Dietary chromium deficiency: effect on sperm count and fertility in rats [Text] / R.A. Anderson, M.M. Polansky // Biological Trace Element Research. – 1981. – Vol. 3. – P. 1–5.
11. Mahalko, J.R. The effect of parity and time between pregnancies on maternal hair chromium concentration [Text] / J.R. Mahalko, M. Bennion // Am. J. Clin. Nutr. – 1976. – Vol. 29. – P. 1069–1072.
12. Iraqi, M.M. Some factors affecting production and milk composition characters in a crossbreeding experiment involving gabali and v-line rabbits in Egypt. [Text] / M.M. Iraqi, M.E. Shenana, M. Baselga // World Rabbit Sci. – 2007. – Vol. 15. – P. 151–155.
13. Калашников, А.П. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных [Текст]: справ. пособие. – М.: Агропромиздат, 2003. – 345 с.
14. Патент України на корисну модель № 38391. МПК (2006): C07C 51/41, C07F 5/00, C07F 15/00, C07C 53/126 (2008.01), C07C 53/10 (2008.01), A23L 1/00, B82B 3/00. Спосіб отримання карбоксилатів металів «Нанотехнологія отримання карбоксилатів металів» [Текст] / М.В. Косінов, В.Г. Каплуненко. – Опубл. 12.01.2009, Бюл. № 1.
15. Коцюбенко, Г.А. Вплив різних факторів на відтворні якості кролиць [Текст] / Г.А. Коцюбенко // Вісн. аграр. науки Причорномор'я. – 2010. – Вип. 3(56), т. 2, ч. 2. – С. 180–184.
16. Котенкова, Е.В. Влияние матери на рост и развитие кроликов на различных стадиях онтогенеза: теоретические и практические аспекты [Текст] / Е.В. Котенкова, Е.В. Федосов, Н.А. Ушакова // Успехи современной биологии. – 2010. – Т. 130, № 5. – С. 497–513.
17. Sánchez, J.P. Health and body condition of lactating females on rabbit farms [Text] / J.P. Sánchez, L.F. de la Fuente, J.M. Rosell // J. Anim. Sci. – 2012. – Vol. 90. – P. 2353–2361.
18. Maertens, L. Rabbit milk: a review of quantity, quality and non dietary affecting factors [Text] / L. Maertens, F. Lebas, Zs. Szendrő // World Rabbit Sci. – 2006. – Vol. 14. – P. 205–230.

INFLUENCE OF APPLYING CHLORELLA SUSPENSION, SODIUM SULFATE, CHROMIUM CHLORIDE AND CHROMIUM CITRATE IN RABBITS' RATION ONREPRODUCTIVE

Lesyk Ya.V.

Institute of Animal Biology NAAS, Lviv

The results of studies used in the diet of female rabbits of 105 to 172 days of life chlorella suspension, sodium sulphate, chloride and citrate, chromium and their effects on performance rabbits reproductive capacity, growth and survival of the offspring over 40 days old. The use of dietary sodium sulphate, chloride and chromium citrate was accompanied by a large number of rabbits in the nest, higher rates of growth and preservation for 40 days of life compared with the control group. Rabbits III and IV research groups in the diet plus eating chloride and chromium citrate, distinguished produced more milk than within 20 days of lactation period, and the average per day compared with other experimental and control groups. Keywords: rabbits, chlorella, Sulphur, Chromium, reproducibility, milk production, survival.

УДК 619:615.3:618.14:636.2

ЕФЕКТИВНІСТЬ ПРЕПАРАТІВ ГІНОБІОТИК ТА УРТАКУР У ПРОФІЛАКТИЦІ ПІСЛЯРОДОВОЇ ПАТОЛОГІЇ КОРИВ

Лозова Л.В.*, Бородина В.І., Федоров Т.В.

Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

Відтворення тварин є фізіологічною основою збереження їх популяції та забезпечення населення високоякісною продовольчою сировиною. У той же час – це невід'ємний компонент економічної незалежності держави, стабільності валютних надходжень в економіку країни. Відтворення поголів'я та інтенсивність використання біологічного потенціалу маточного поголів'я великої рогатої худоби є, отже, стратегічним завданням держави, визначальними критеріями щодо забезпечення населення біологічно повноцінними продуктами харчування. Однак практичне втілення цієї проблеми часто впирається в рівень організації галузі, ветеринарного її забезпечення, в тому числі в дієвість наявної системи профілактики акушерських і гінекологічних захворювань тварин, зокрема своєчасність діагностики та ефективність їх лікування, наявність (чи відсутність) у господарстві заходів щодо попередження неплідності тварин, реалізації ними свого репродуктивного потенціалу [1, 2].

Отже, важлива роль у забезпеченні ефективності молочного тваринництва належить профілактиці неплідності худоби [3].

Проблема неплідності не нова, вона з'явилася разом з появою товарних господарств, вірніше – разом з нехтуванням ними фізіологічних потреб організму тварин щодо відповідних умов їх утримання, годівлі, догляду та використання. Тому не випадково, паралельно із зростанням числа наукових праць з фізіології відтворення тварин зростало число таких публікацій з порушення фізіологічних вимог щодо забезпечення нормального прояву репродуктивної функції тварин. Відповідно до цього виявлялося все більше і більше факторів, що нині є основними в етіології та патогенезі неплідності худоби [4]. Тому в сучасних умовах розвитку тваринництва є необхідність у постійному і безперервному контролі за станом відтворної функції у великої рогатої худоби, діагностикою її порушень, виявленням їх причин і проведенні профілактичних заходів, які б унеможливили або звели до мінімуму розвиток післяродової патології. Потреба в таких заходах підтверджується широким розповсюдженням неплідності в молочному скотарстві, яка завдає відчутних економічних збитків, які перевищують втрати, від усіх заразних і незаразних хвороб разом узятих [5].

За даними різних дослідників у високопродуктивних стадах післяродові ускладнення діагностують у 10–80 % тварин [6, 7]. Найчастіше вони проявляються у формі ендометриту, субінволюції матки тощо [7–8].

* Науковий керівник – член-кореспондент НААН України, заслужений діяч науки і техніки України, доктор біол. наук, професор Яблонський В.А.

**Розділ 8. Ветеринарна фармакологія та токсикологія. Якість і безпечність продуктів тваринництва.
Ветеринарно-санітарна експертиза. Екологічна та хімічна безпека**

Своєчасна діагностика, ефективне лікування та стимуляція статевих функцій корів у таких випадках здатні запобігти такому стану. Це дає змогу забезпечити високу заплідненість тварин, скоротити тривалість сервіс-періоду та підвищити вихід телят до максимально можливого рівня [9].

Досвід багатьох господарств показує, що основними заходами в системі профілактики неплідності худоби є належна підготовка корів до отелення, повноцінна їх годівля, своєчасна діагностика порушень відтворної здатності у корів та ефективне їх лікування [11].

Мета роботи. Метою дослідження було вивчення ефективності застосування внутрішньоматкових препаратів у складі окремих комплексних схем профілактики післяродових ускладнень у корів-породіль з ризиком розвитку післяродових патологій.

Матеріали та методи дослідження. Дослідження проводили на коровах української червоно-рябої й чорно-рябої породи віком 3–6 років із середньорічною продуктивністю 5000–6000 кг молока, що належали ТОВ «Подільський господар 2004» Шепетівського району Хмельницької області.

Для дослідів відбирали тварин, у яких була діагностована патологія другої і третьої стадії родів – затяжні роди із кволою родовою діяльністю, патологією виведення плода, затриманням посліду. Більшості з цих корів надавали рододопомогу, а отже вони мали несприятливий прогноз щодо виникнення патології репродуктивних органів у післяродовому періоді. Успіх лікування післяродових ускладнень залежить від загального стану тварин, своєчасної допомоги спеціалістів і оптимального вибору лікарських засобів. Медикаментозне лікування післяродових ускладнень в основному направлене на усунення умовно-патогенної мікрофлори, яка швидко розвивається в порожнині матки. Для досягнення швидкого і якісного ефекту, а також для уникнення розвитку стійких штамів бактерій, переважно в лікуванні післяродових внутрішньоматкових інфекцій, мають місце антибіотики широкого спектру дії. Типовими представниками такого роду антибіотиків є препарати гінобіотик, утрукур та метромас.

Для досліджень було відібрано за принципом аналогів 48 корів-породіль, з яких було сформовано три групи – дві дослідні і одна контрольна, по 16 тварин в кожній. Коровам першої дослідної групи з метою профілактики післяродової патології застосовували схему комплексної профілактики з внутрішньоматковим введенням препарату – гінобіотик. До його складу входить два антибіотики широкого спектру дії неоміцин і окситетрациклін. Неоміцин активний, по відношенню до грампозитивних бактерій, таких як *E. coli*, *Enterobacter*, *Klebsiella*, *Salmonella*, *Shigella*, *Proteus*, і деяких грампозитивних бактерій. Окситетрациклін володіє бактеріостатичною дією і активний по відношенню до *Staphylococcus* sp., *Streptococcus* sp., *Micrococcus* sp., *Actinomyces pyogenes*, *Bacillus* sp., *Corynebacterium pyogenes*, *Campylobacter fetus*, *Haemophilus* sp., *Pseudomonas aeruginosa*. У другій дослідній групі в схемі комплексної профілактики післяродової патології використовували препарат утрукур, який володіє широким спектром антибактеріальної дії, активний відносно більшості штамів грампозитивних і грампозитивних, аеробних і анаеробних бактерій, що виділяються при ендометритах корів, зокрема *A. pyogenes*, *Streptococcus* spp., *Staphylococcus aureus*, *E. coli*, *Proteus* spp., *Klebsiella* spp. Вхідний до складу утрукура сульфадіазин відноситься до групи сульфаніламідів, має бактеріостатичний ефект. Коровам контрольної групи у складі комплексної схеми профілактики післяродової патології використовували внутрішньоматковий препарат, який зазвичай практикується у господарстві – метромас. Це комплексний антибактеріальний препарат, активний відносно вільних збудників ендометритів, в тому числі пеніциліностійких штамів стафілококів, стрептококів, а також ешерихій, протея, клебсієл, коринебактерій, грампозитивних анаеробів. Тваринам усіх груп для стимулювання скорочення м'язів матки і запобігання гіпотонії і атонії матки до схем профілактики включали окситоцин у дозі 6 мл (30 ОД) внутрішньом'язово двічі на добу протягом 3–х діб і інтровіт внутрішньом'язово в дозі 15 мл відразу після отелення. Схему проведення дослідів з визначення ефективності маткових препаратів у комплексній профілактиці післяродової патології корів наведено в таблиці 1.

Критеріями ефективності обраних схем профілактики післяродової патології вважали відсутність у піддослідних корів субінволюції матки або ендометриту, настання інволюції статевих органів тварин у фізіологічні терміни та відновлення їх репродуктивної функції. Результативність осіменіння визначали по відсутності чергової охоти протягом 30 днів після осіменіння та шляхом УЗД-дослідження на тільність через 37–40 діб. У кожній тварині усіх груп визначали кількісні показники репродуктивної функції – запліднюваність від першого осіменіння, кількість днів неплідності, індекс осіменіння, тривалість сервіс-періоду.

Таблиця 1 – Схема проведення дослідів з визначення ефективності маткових препаратів у комплексній профілактиці післяродової патології корів

Група тварин	Назва препарату	Кратність введення	Дозування	Додатково застосовували
I дослідна	гінобіотик	через 2–4 год. після патологічних родів, двічі з інтервалом 48 год., внутрішньоматково	2 таблетки	Оситоцин 6 мл (30 ОД) внутрішньом'язово двічі на добу протягом 3–х діб;
II дослідна	утрукур	через 2–4 год. після патологічних родів, двічі на добу протягом 3–х діб, внутрішньоматково	1 таблетка	інтровіт 15 мл внутрішньом'язово одноразово
контрольна	метромас	через 2–4 год. після патологічних родів, один раз на добу протягом 3–х діб внутрішньоматково	2 таблетки	

Ветеринарний контроль за перебігом післяродового періоду здійснювали шляхом щоденного клінічного огляду корів з несприятливим прогнозом щодо виникнення патології. Відповідно до методики проведення поточної акушерської диспансеризації в післяродовому періоді, реєстрували у тварин характер лохій, що виділялися, і проводили клініко-акушерське дослідження на 2–3, 5–7, 13–14 і 25–30 добу після родів. Для оцінки стану родових шляхів проводили зовнішній огляд, вагінальне і ректальне дослідження корів. Клініко-акушерське дослідження корів після патологічних родів на 2–3 добу дозволяло виявити можливі ушкодження родового каналу і вчасно провести необхідне лікування. Клініко-акушерському дослідженню на 5–7 добу після родів підлягали корови, у яких були важкі патологічні роди. У них виявляли відхилення в характері виділюваних лохий. На 13–14 добу післяродового періоду клініко-акушерським дослідженням виявляли наявність, чи відсутність виділення лохий і їх характер. Це давало можливість діагностувати субінволюцію матки, вестибуловагініт, цервіцит, ендометрит, мастит у корів, у яких на цей період виділення із статевих органів ще мали місце. На 25–30 добу дослідженню підлягали корови, які до цього терміну не прийшли в охоту і не були осіменені. Їх досліджували з метою з'ясування причини затримання прояву першої після родів стадії збудження статевих функцій.

Результати досліджень. Отримані результати наведені в таблиці 2.

Таблиця 2 – Ефективність профілактики післяродової патології у корів

Показники	Групи тварин		
	1 дослідна (n=16)	2 дослідна (n=16)	контрольна (n=16)
Профілактична ефективність, %	93,8	81,3	75,0
Термін завершення інволюції статевих органів, діб	26,1±2,8*	28,5±2,4	34,8±2,6
Термін прояву першої статевої охоти, діб	36,2±4,9*	40,4±5,3	53,7±5,1
Тривалість сервіс-періоду, діб	42,2±3,3**	49,9±5,0	65,4±5,8
Запліднилося: в 1-шу охоту	73,3	61,5	50,0
в 2-гу охоту	13,3	7,7	8,3
в 3-тю охоту	6,7	15,4	16,7
Запліднилося всього:	93,3	84,6	75,0
Індекс – осіменіння	1,3±0,2	1,5±0,2	1,6±0,3
Днів неплідності на одну корову, діб	12,2±3,3**	19,9±5,0	35,4±5,8

Примітки: Знаки *, **, позначають відповідно (P<0,05), (P<0,01), відносно контрольної групи

Як, видно з даних таблиці 2, кращі результати отримані в 1-й дослідній групі при застосуванні препарату гінобіотик. У цій групі ефективність профілактики була на 18,8 % вищою в порівнянні з контрольною групою. Крім того, спостерігаючи в подальшому за показниками відтворення репродуктивної функції у корів, відмічали, що порівняно з тваринами контрольної групи достовірно зменшився ($P < 0,05$) термін завершення інволюції статевих органів (на 8,7 доби) та термін прояву першої статевої охоти (на 17,5 доби). Порівняно з тваринами контрольної групи, у корів 1-ї групи тривалість сервіс-періоду і днів неплідності була меншою на 23,2 доби ($P < 0,01$). До того ж, запліднилося у 1-й групі в 1-шу охоту – 73,3 %, в другу – 13,3 % і в третю – 6,7 %, тобто заплідненість по групі становила 93,3 %, а індекс осіменіння становив $1,3 \pm 0,2$.

Аналіз результатів дослідження показав, що у корів 2-ї дослідної групи ефективність профілактики була на 6,3 % вищою у порівнянні з контролем, а термін завершення інволюції статевих органів та термін прояву першої статевої охоти меншим на 6,3 і 13,5 доби, відповідно. Тривалість сервіс-періоду і днів неплідності на одну тварину скоротилася на 15,5 днів. Заплідненість у тварин цієї групи становила 84,6 %, з них в першу охоту запліднилося – 61,5 %, в другу – 7,7 % і в третю – 15,4 %, індекс осіменіння становив $1,5 \pm 0,2$.

Проведені випробування показали, що застосування препаратів гінобіотик і утрукур з метою профілактики післяродової патології, у порівнянні з використанням метромасу, дозволяє скоротити тривалість неплідності на 12,2–19,9 днів, знизити індекс осіменіння на 0,2–0,3 і домогтися збільшення тільності від першого осіменіння на 23,3–11,5 %.

Висновки. 1. Патологія другої та третьої стадії родів – затяжні роди з кволою родовою діяльністю, патологією виведення плода, затриманням посліду призводить до ризику виникнення патології репродуктивних органів у післяродовому періоді, найчастіше у вигляді субінволюції матки та гострого метриту.

2. Встановлено, що застосування внутрішньоматкових введень препарату гінобіотик у складі комплексної схеми профілактики післяродової патології забезпечило найвищу профілактичну ефективність цього заходу.

Список літератури

1. Яблонський, В.А. Відтворювальна здатність корів у умовах кризового стану господарства [Текст] / В.А. Яблонський, В.Й. Любецький, С.К. Юхимчук // *Наук. вісн. НАУ*. – 2000. – № 22. – С. 75–78.
2. Яблонський, В.А. Проблеми відтворення тварин [Текст] / В.А. Яблонський // *Вет. медицина України*. – 2007. – № 3. – С. 42–43.
3. Еремін, С.П. Методи ранньої діагностики патології органів розмноження у корів [Текст] / С.П. Еремін // *Ветеринарія*. – 2004. – № 4. – С. 38–41.
4. Зверева, Г.В. Основні принципи лікування корів при симптоматичній неплідності [Текст] / Г.В. Зверева // *Наук. вісн. НАУ*. – 2000. – № 22. – С. 28–30.
5. Хомин, С.П. Етіопатогенез і значення акушерської патології в етіології неплідності корів [Текст] / С.П. Хомин // *Наук. вісн. Львів. держ. акад. вет. медицини ім. С.З. Гжицького*. – 2002. – Т. 4, № 5. – С. 222–225.
6. Рекомендації з профілактики неплідності худоби [Текст] / Г.В. Зверева [та ін.]. – К., 2001. – 19 с.
7. Великанов, В.І. Профілактика бесплодия коров [Текст] / В.І. Великанов, А.Д. Ярушин, А.І. Молев // *Вет. консультант*. – 2003. – № 16. – С. 22–23.
8. Ордін, Ю.М. Поширення субінволюції та ендометриту залежно від перебігу родів у корів [Текст] / Ю.М. Ордін, Г.Г. Харута, Б.П. Івасенко // *Наук. вісн. НАУ*. – 2000. – № 22. – С. 41.
9. Шарпа, Г.С. Відтворювальна здатність абердин-ангуських корів [Текст] / Г.С. Шарпа // *Розведення і генетика тварин*. – 1999. – Вип. 41. – С. 279–280.
10. Сірацький, І. Профілактика захворювань репродуктивних органів у корів [Текст] / І. Сірацький, М. Семенченко // *Тваринництво України*. – 2008. – № 6. – С. 29–30.
11. Завірюха, В.І. Патологія органів розмноження та стимуляція продуктивності корів [Текст] / В.І. Завірюха, Б.М. Куртяк. – Львів : ТеРус, 1999. – 148 с.

EFFECTIVENESS OF UTERINE DRUGS FOR THE PREVENTION OF POSTPARTUM PATHOLOGY IN COWS

Lozova L.V., Borodynia V.I., Fedorov, T.V.

National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Kyiv

The results of studies to determine the effectiveness of use at the integrated prevention of postpartum pathology in cows with the risk of pathology development, preparations for intrauterine use are presented in the paper. The most effective was the prevention scheme, which included drug ginobiotik.

УДК 579.842.1/2 +579.61:616.34-002

ПРОТИМІКРОБНА АКТИВНІСТЬ ХІТОЗАНУ ТА ІОНІВ СРІБЛА У СКЛАДІ ГІДРОКСИАПАТИТНИХ ПОКРИТТІВ НА МЕТАЛЕВИХ ІМПЛАНТАТАХ

Кучма І.Ю., Суходуб Л.Б., Мельник А.Л., Парусов А.В., Черняєва Т.А.

ДУ «Інститут мікробіології та імунології ім. І.І. Мечникова НАМНУ», м. Харків

Розробка біокompatibilних матеріалів медичного призначення є одним з актуальних науково-практичних напрямів сьогодення. Особливу групу біоматеріалів складають імплантати, що використовуються в ортопедії, травматології та стоматології. Для забезпечення остеоінтеграції з кістковими тканинами на поверхню металевих імплантатів наносять біоактивні покриття, серед яких кальцій-фосфатні, у т.ч. на основі гідроксиапатиту – $\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2$, є найбільш перспективними, оскільки ГА є основною мінеральною складовою природної кістки [1]. Однак при цьому подібні покриття в фізіологічних умовах сприяють адгезії та проліферації не тільки клітин-компонентів утвореної нової кістки, а і патогенних мікроорганізмів [2–4]. Для зменшення ризику розвитку імплантат-асоційованих інфекцій в кальцій-фосфатні покриття доцільно додавати протимікробні препарати. Факти, що синтетичні протимікробні засоби можуть бути цитотоксичними та гальмувати формування нової кісткової тканини на ранній стадії, а також

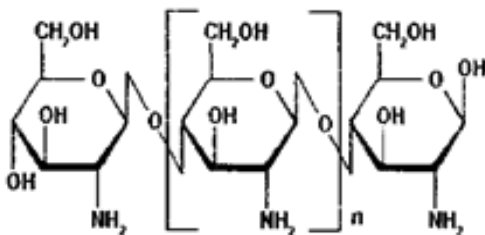


Рис. 1 Хімічна структура хітозану

мультирезистентність ряду патогенних мікроорганізмів до антибіотиків, спонукали нас ввести до складу композитного покриття на титанових платинах природний біополімер-хітозан та іони срібла. Хітозан за своєю хімічною структурою – полісахарид (рис. 1), похідне хітину, одним з природних джерел якого є панцирі ракоподібних.

Завдяки наявності в полімерному ланцюзі аміногруп, які у водно-кислотних середовищах при значенні $\text{pH} < 6,5$ протонуються, утворюючи NH_3^+ групи, молекули хітозану набувають позитивного заряду, що сприяє їх локалізації біля негативно заряджених поверхонь, утворенню хелатів з іонами металів [5]. Протимікробні властивості як розчинів хітозану, так і іонів срібла [6–8] описані в літературі.