

ВПЛИВ ТРИВАЛОГО ЗАСТОСУВАННЯ ПРЕПАРАТУ «АРГОКОЛ» НА РЕПРОДУКТИВНУ ФУНКЦІЮ ТА ОКРЕМІ БІОХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ В СИРОВАТЦІ КРОВІ КОРІВ

І. І. Гевкан, Ю. І. Сливчук

Інститут біології тварин УААН

Досліджено вплив різних доз амінокислотно-вітамінного препарату пролонгованої дії «Аргокол» на статеву функцію і деякі біохімічні показники у сироватці крові корів з гіпофункцією яєчників. Встановлено, що тривале, щоденне застосування препарату «Аргокол» впродовж 10 діб, шляхом втирання його у шкіру в ділянці переддвер'я піхви корів призводить до підвищення метаболізму в їхньому організмі до появи у них статевого збудження та відновлення статевої циклічності, стимулює ембріонально-матковий сигнал та до їх запліднення.

Ключові слова: КОРОВИ, ГІПОФУНКЦІЯ ЯЄЧНИКІВ, СТАТЕВА ОХОТА, ЕМБРІОНАЛЬНО-МАТКОВИЙ СИГНАЛ, БІЛКИ, ФЕРМЕНТИ.

Інтенсивна експлуатація корів супроводжується функціональними розладами органів розмноження [1], виникнення яких, найчастіше зумовлено неповноцінною годівлею, гіподинамією, недотриманням існуючих технологій утримання, впливом стресових факторів [2]. При порушенні відтворювальної функції у корів у більшості випадків настає тривале зниження статевої активності, що зумовлена гіпофункцією гіпоталамо-гіпофізарної системи [2, 5]. При ректальному дослідженні у корів спостерігаються морфологічні зміни в яєчниках — гіпофункція, атрофія яєчників, персистентні жовті тіла, фолікулярні кісти [3, 4]. Найчастіше серед порушень функцій репродуктивної системи у корів зустрічається гіпофункція яєчників, яка характерна відсутністю ростучих, домінуючих фолікулів та овуляції, що призводить до розладів статевої циклічності [6, 7]. Гіпофункція яєчників супроводжується порушенням обміну речовин, зниженням рівня фосфору і каротину у крові, зміною співвідношення Ca^{2+}/P у статевих органах [8].

З метою профілактики і лікування гіпофункції яєчників у корів обґрунтованим є використання сучасних досягнень у галузі ендокринології регуляції функції відтворення у гуманній медицині, зокрема, апробація і застосування нейротропних амінокислотно-вітамінних препаратів пролонгованої дії. З цією метою нами був розроблений новий комплексний амінокислотно-вітамінний препарат пролонгованої дії «Аргокол», застосування якого дозволить забезпечити організм корів біологічно активними речовинами, підвищити інтенсивність обмінних процесів та відтворювальну здатність корів при гіпофункції яєчників, підвищити ембріонально-матковий сигнал і рівень запліднення корів. Передумовою таких досліджень послужили дані, одержані на щурах. Введення щурам деяких амінокислот активує ряд ферментів печінки: Na-K-АТФ-азу, каталазу та ацетилглютаматсинтетазу, є джерелом NO в організмі через NO-синтазну реакцію [10, 11], що покращує мікроциркуляцію, запобігає гіпоксії, підвищує рівень у крові інсуліну, соматотропного та гонадотропних гормонів [12].

Матеріали і методи

Дослідження проведені в приватному господарстві «Барком» (с.Ямпіль), Пустомитівського району Львівської області на коровах голштинської породи віком 3–5 років, живою масою 500–550 кг, які впродовж 60-ти днів після отелення не приходили в охоту. Для дослідів після ректальних досліджень було відібрано 10 корів, які не приходили в охоту 2–3 місяці після отелення з ознаками гіпофункції яєчників. Було сформовано 3 групи

корів: перша група — контрольна (3 голови), друга і третя групи — дослідні (по 3 та 4 тварини в кожній, відповідно). Досліджували вплив препарату «Аргокол» на відтворювальну функцію у корів з гіпофункцією яєчників та на окремі біохімічні показники сироватки крові. Препарат «Аргокол» являє собою густу жирову емульсію, оранжевого кольору, до складу якого входять окремі незамінні амінокислоти (L-аргінін), як основні амінокислоти, що використовуються при синтезі гормонів гіпофіза, а також біологічно активні речовини (вітаміни А, Е, К, бета-каротин), та нейротропні препарати (ментол). Дослідним групам корів в ділянці переддвір'я піхви впродовж 10 днів втирали препарат «Аргокол» в дозі 1мл на голову. Дослідні групи корів відрізнялись між собою за дозою одноразового введення основної діючої речовини амінокислоти L-аргініну (100 і 200 мг). Контрольній групі корів втирали жирову емульсію без основної діючої речовини. Дослідження проводили згідно представленої схеми (табл.1).

Таблиця 1

Схема досліджень з вивчення дії препарату «Аргокол» на відновлення репродуктивної функції у корів

Групи тварин	Схема введення	Взяття крові
Контрольна	1 мл препарату без діючої речовини	До введення препарату через 24 год, на 7-й та 10-й день після введення
Дослідна 1	«Аргокол»: 100 мг діючої речовини в 1 мл препарату/гол	
Дослідна 2	«Аргокол»: 200 мг діючої речовини в 1 мл препарату/гол	

Перед застосуванням препарату «Аргокол» та на 1-й, 7-й та 10-й день від початку застосування препарату «Аргокол» з яремної вени корів одержували зразки крові для проведення біохімічних досліджень. В сироватці крові визначали вміст загального білка, глюкози, холестерину, сечовини, кальцію і фосфору, активності лужної фосфатази (ALP), аланінамінотрансферази (ALT), аспартатамінотрансферази (AST), креатинінкінази (Ск) на біохімічному аналізаторі.

Перед застосуванням препарату «Аргокол» та на 7-ий та 10 день перевіряли стан репродуктивних органів, досліджували функціональний стан яєчників і матки корів шляхом ректального дослідження. При цьому звертали увагу на розмір яєчників, наявність фолікулів та жовтих тіл, величину і тонус матки, інтенсивність кровонаповнення статевих губ, виявляли корів в охоті та осіменяли їх. Після запліднення корів через 2 місяці проводили діагностику на тільність.

Результати та обговорення

При аналізі біохімічних показників в сироватці крові дослідних груп тварин у порівнянні з контрольною спостерігалась тенденція до підвищення вмісту загального білка (рис. 1) в сироватці крові на всіх стадіях проведених досліджень.

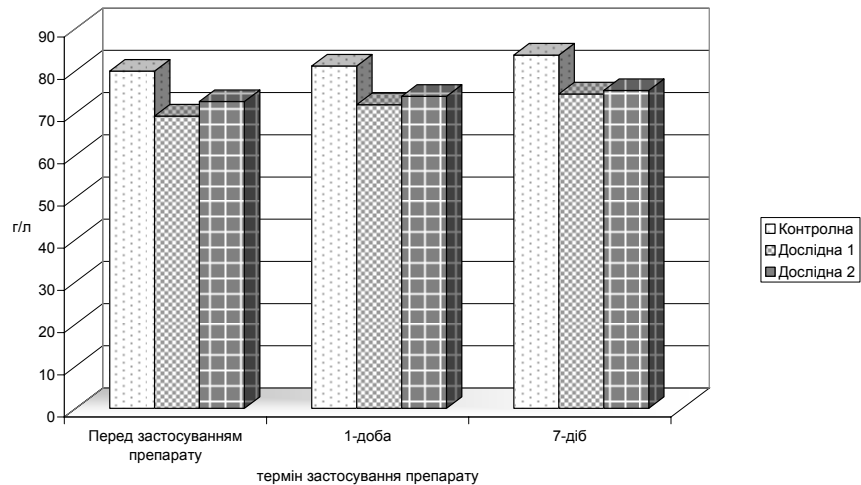


Рис. 1 Динаміка вмісту загального білка в сироватці крові

Так, на 7-й день застосування препарату «Аргокол» в сироватці крові корів 1-ї і 2-ї дослідних груп виявлено підвищення його вмісту приблизно на 4–8 % ($P < 0,5$). При дослідженні білкового спектру сироватки крові у тварин дослідних груп порівняно до тварин контрольної групи, виявлено перерозподіл відносного вмісту окремих його фракцій: зокрема, спостерігається підвищення вмісту фракції альбумінів з одночасним зниженням вмісту гама-глобулінів. Найбільш виражене підвищення вмісту фракції альбумінів у сироватці крові корів 2-ї дослідної групи виявлено на 7-й день з початку дослідження. Збільшення кількості альбумінів у крові корів дослідних груп можна пояснити підвищенням вмісту естрогенів у крові при активації статевих циклу, оскільки їх вміст в організмі є взаємопов'язаний (Шеремета В. І. 2002) [13]. Зниження рівня γ -глобулінів в сироватці крові під час нідатції ембріонів можна розцінювати, як позитивний вплив препарату «Аргокол» на зниження активності імунної системи материнського організму та можливості відторгнення ембріонів ендометрієм матки. На 7-й та 10-й день в сироватці крові корів дослідних груп спостерігається підвищення концентрації сечовини (4), що можна пов'язати з активацією білкового обміну.

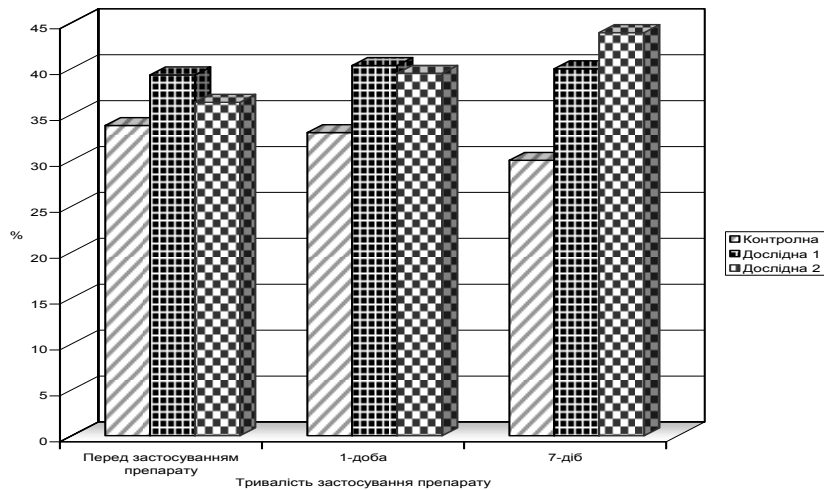


Рис. 2 Динаміка відсоткового вмісту альбумінів в сироватці крові

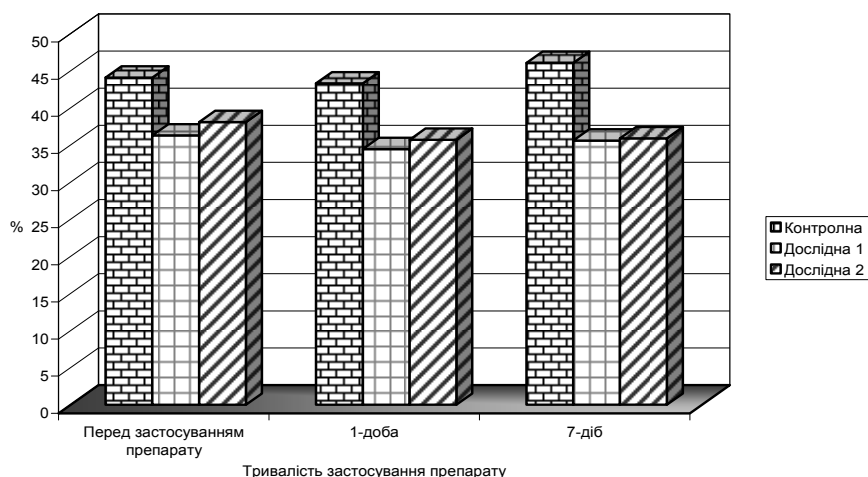


Рис. 3 Динаміка відсоткового вмісту гамаглобулінів у сироватці крові

Крім того, виявлено тенденцію до підвищення концентрації холестерину в сироватці крові корів дослідних груп на 7-й та 10-й день (рис. 5). Оскільки холестерин є попередником стероїдних гормонів, то виявлена тенденція до підвищення його рівня у сироватці крові корів дослідних груп вказує на стимуляцію репродуктивної функції та підвищення рівня синтезу статевих гормонів, зокрема, естрадіолу в яєчниках

На 7-й день після початку застосування препарату «Аргокол» у сироватці крові корів дослідних груп виявлено підвищення активності— аланін- і аспаратамінотрансферази (рис. 6), лужної фосфатази, креатинінкінази (рис. 7). На десятий день після початку застосування препарату підвищення активності аланінатамінотрансферази та лужної фосфатази виражено найбільше. Підвищення рівня активності лужної фосфатази у сироватці крові корів дослідних груп співпадає з підвищенням концентрації фосфору на 7-й день від початку застосування препарату «Аргокол» і вказує на його позитивний вплив на метаболізм фосфору в їхньому організмі. Ці дані заслуговують на увагу у зв'язку з тим, що фосфор відіграє ключову роль в різних ланках обміну речовин в організмі тварин.

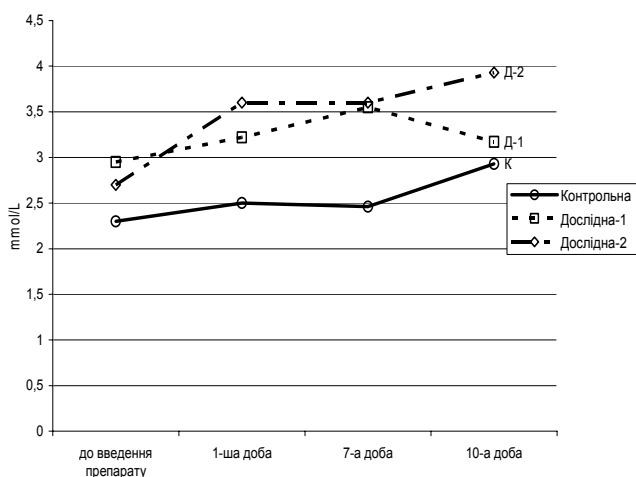


Рис 4. Динаміка вмісту сечовини в сироватці крові корів.

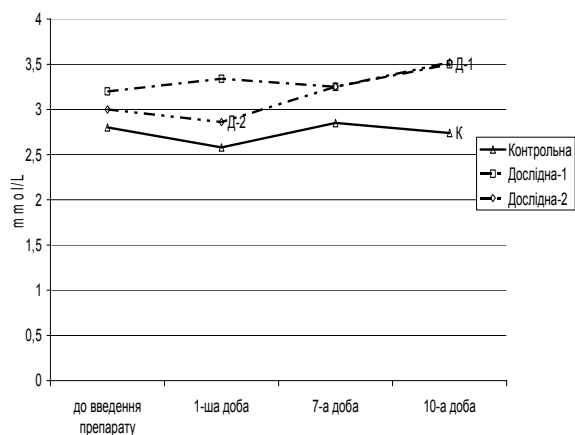


Рис 5. Динаміка вмісту холестерину в сироватці крові корів

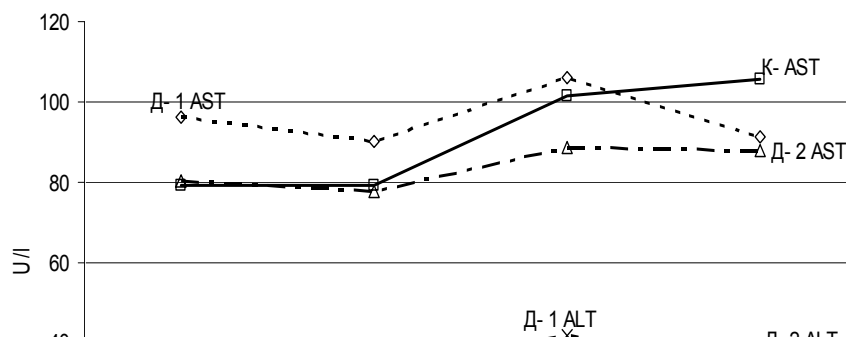


Рис 3. Динаміка активності ALP і AST в сироватці крові корів

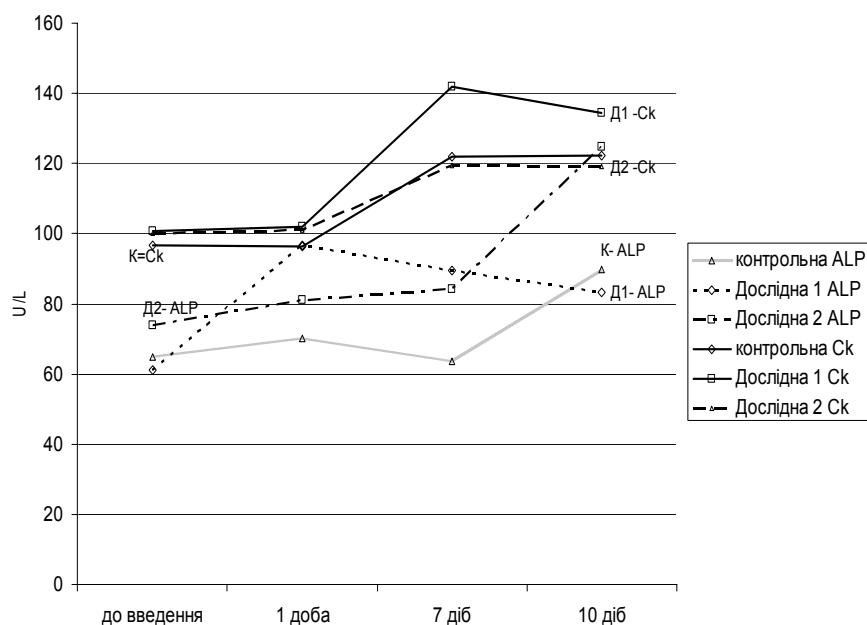


Рис 4. Динаміка активності ALP і Ск в сироватці крові корів

У результаті проведених досліджень, встановлено, що за дії препарату «Аргокол» у корів обох дослідних груп підвищилась функція репродуктивної системи, внаслідок чого, прийшли в стадію статевого збудження і охоти та були запліднені у 1-й та 2-й дослідних групах 66,6 і 75 % корів, відповідно.

Отже, застосування препарату «Аргокол», викликає комплекс фізіолого-біохімічних змін у організмі корів з гіпофункцією яєчників, які проявляються відновленням статевої циклічності та підвищенням їх репродуктивної здатності, як наслідок посилення метаболічних процесів.

Висновки

1. Препарат «Аргокол» при тривалому (10 днів) втиранні його в шкіру у ділянці переддвір'я піхви корів з гіпофункцією яєчників підвищує інтенсивність метаболічних процесів в їхньому організмі, зокрема, підвищує кількість загального білка, альбумінів, активність ферментів — аспартатамінотрансферази, лужної фосфатази, креатинінкінази, та знижує кількість γ -глобулінів, сироватці крові корів.

2. Після застосування препарату «Аргокол» у корів з гіпофункцією яєчників відновилась статева циклічність та підвищилась їх репродуктивна здатність. Застосування коровам препарату «Аргокол» у дозі 200 мкг основної діючої речовини виявилось більш ефективним, ніж застосування його в дозі 100 мкг.

I. I. Hevkan, Y. I. Slyvchuk

**THE INFLUENCE OF LONG-TERM INTRODUCTION
OF THE «ARGOCOL» PREPARATION ON THE CORRECTION
OF REPRODUCTIVE FUNCTION AND SOME BIOCHEMICAL INDICES
IN THE BLOOD SERUM OF COWS**

S u m m a r y

The influence of different doses of introduction of the «Argocol» aminoacid-vitamin preparation with prolonged action on the stimulation of heat and fertilization in cows with ovarian hypofunction has been investigated. Ovarian reaction and some biochemical parameters of blood have been investigated under the long-term application of «Argocol» preparation. It is shown that the long-term application of «Argocol» preparation during 10 days, once a day, into the area of vestibulum urogenitale brings about an increase in the level of metabolic processes in the organism, at the background of which the blood filling of sexual system is improved, ensuring the sexual arousal of animals and the restoration of sexual cyclicity, stimulating embryo-uterine signal and increasing the level of fertilization of cows. The administration of the preparation results in a significant saving of hormonal and vitamin components and reduces the expenses related to the stimulation of heat in cows.

И. И. Гевкан, Ю. И. Слывчук

**ВЛИЯНИЕ ДЛИТЕЛЬНОГО ПРИМЕНЕНИЯ
ПРЕПАРАТА «АРГОКОЛ» НА КОРРЕКЦИЮ РЕПРОДУКТИВНОЙ ФУНКЦИИ
И ОТДЕЛЬНЫЕ БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ
В СЫВОРОТКЕ КРОВИ КОРОВ**

А н н о т а ц и я

Исследовано влияние разных доз аминокислотно-витаминного препарата пролонгированного действия «Аргокол» на половую функцию и некоторые биохимические показатели в сыворотке крови коров с гипофункцией яичников. Установлено, что длительное, ежедневное применение препарата «Аргокол» на протяжении 10 дней, путем втирания его в кожу в участке преддверия влагалища коров приводит к усилению метаболизма в их организме, появлению у них полового возбуждения и возобновлению половой цикличности, стимуляции эмбрионально-маточного сигнала и их оплодотворению.

1. *Остапко Ф. И.* Биотехнология воспроизведения крупного рогатого скота [Текст] / Остапко Ф. И. — Київ : Аграрна наука, 1995. — 180 с.

2. *Бугров Ф. Д.* Сравнительная оценка полиовуляции у коров доноров визуальным и пальпальным методом [Текст] : Состояние и перспективы развития биотехнологии в животноводстве. Тез. Докл. Респ. Научн. конф. / Бугров Ф. Д., Масс А. А. — Харьков, 1988.

3. *Ширлев В. М.* Гормональная терапия при дисфункции яичников у коров [Текст] / Ширлев В. М., Лопарёв В. И. // Ветеринария. — 2000. — № 10. — С. 34–36.

4. *Cardenas H.* Androgene receptors and FSH receptors in the pig ovary during the follicular phase of the estrus cycle [Text] / Cardenas H., Pope W. F. // Molec. Reprod. and Devel. — 2002. — 62(1). — P. 92–98.

5. *Черепанов Г. Г.* Биологические ресурсы и ограничения совершенствования молочного скота [Текст] / Черепанов Г. Г., Медведев И. К. // С.-х. биол. — 2001. — № 4. — С. 3–22. (сер. биол. живот.)
6. *Campbell B. K.* The modulation of gonadotropic hormone action on the ovary by paracrine and autocrine factors [Text] / *Campbell B. K.* // *Reprod. Domes. Anim.* — 1999. — Vol. 34(3–4). — P. 147–153.
7. *Kunmer V.* Concentration of steroid hormones in cow with ovarian dysfunction [Text] / *Kunmer V., Maskow J.* // *Vet. med.* — 1998. — 43(9). — P. 284–287.
8. *Вплив іонів кальцію на активність сукцинатоксидази у тканині ендометрію корів за умов статевого циклу та гіпофункції яєчника* [Текст] : збірник наукових праць / Смолянінов Б. В., Кротких М. О., Паршин П. В. — Одеса, 2004. — Вип. 23. — С. 177–181. [Аграрний вісник Причорномор'я].
10. *Губский Ю. И.* Коррекция химического поражения печени. [Текст] / Губский Ю. И. — К. : «Здоров'я». — 1989. — 167 с.
11. *Северина И. С.* Растворимая гуанилатциклаза в молекулярном механизме физиологических эффектов оксида азота [Текст] / *Северина И. С.* // *Биохимия.* — 1998. — Т. 63, вып.7. — С. 939–947
12. *Марков Х. М.* О биорегуляторной системе L-аргинин- окись азота [Текст] / *Марков Х. М.* // *Пат. Физиол. и эксперим. Терапия.* — 1996. — № 1. — С. 35–39.
13. *Шеремета В. І.* Підвищення ефективності методу трансплантації ембріонів великої рогатої худоби [Текст] / *Шеремета В. І.* — К. : «АртЕк». — 2005. — 120 с.