

УДК 619:636.082.456:636.2

**Гончаренко В.В., Калиновський Г. М., Журавльов В.Д.,
Омелянєнко М.М. ©**

Житомирський національний агроєкологічний університет

ВПЛИВ ОЛІЇ ЛИМОННИКА НА БІОХІМІЧНИЙ СКЛАД КРОВІ, ПЕРЕБІГ ОТЕЛЕННЯ ТА ПІСЛЯ ОТЕЛЬНОГО ПЕРІОДУ У НЕТЕЛЕЙ МОЛОЧНОЇ ЧЕРВОНО-РЯБОЇ ПОРОДИ

Вступ. У ветеринарній практиці використовують великий арсенал лікарських рослин, що обумовлено вмістом у їх складі біологічно активних речовин у вигляді комплексів. При надходженні в організм навіть у малих дозах вони викликають певний фізіологічний ефект покращують умовно-рефлекторну діяльність та посилюють збудливі процеси в корі головного мозку, стимулюють серцево-судинну систему та дихання, функцію шлунково-кишкового тракту, вирівнюють кров'яний тиск, знижують рівень цукру в крові, розширюють периферичні кровоносні судини, посилюють скоротливість матки. Вони набагато дешевші від їх синтетичних аналогів [1-3].

Аналіз останніх досліджень. Дія препаратів з китайського лимоннику цікавила багатьох науковців, які досліджували впливу на нервову систему собак, дію водних, спиртових та ефірних витяжок лимонника на цукропониження у кролів, можливість корекції препаратами лимонника клітинних проявів дисадаптації при хронічному холодоровому стресі у білих щурів. Препарати із насіння лимоннику дозволені для медичного застосування в якості стимулятора центральної нервової системи [1-3].

При застосуванні препаратів із лимонника стимулюючий ефект настає через 30—40 хвилин, його дія продовжується приблизно 6 годин і не викликає виснаження нервових клітин [2,3].

Мета роботи – дослідити вплив олії лимонника на біохімічний склад крові, перебіг отелення нетелів і післяотельного періоду у корів-первісток.

Матеріал і методи дослідження.

Дослід проведений у весняний період за прив'язно-вигульного утримання на 20 нетелях-аналогах української червоно-рябої породи, які були поділені на дослідну та контрольну групу по 10 тварин у кожній. Протягом 3-х днів перед початком досліду у всіх тварин вимірювали температуру, пульс та дихання. Термін отелення визначали за даними записів журналу штучного осіменіння та за результатами клінічного дослідження.

За 3-5 годин до отелення від всіх тварин була відібрана кров для біохімічного дослідження, підшкірно введено по 10 мл олії лимонника нетелям дослідної групи. Через одну годину після отелення повторно від всіх тварин відбирали кров для лабораторного дослідження (див. рисунок).

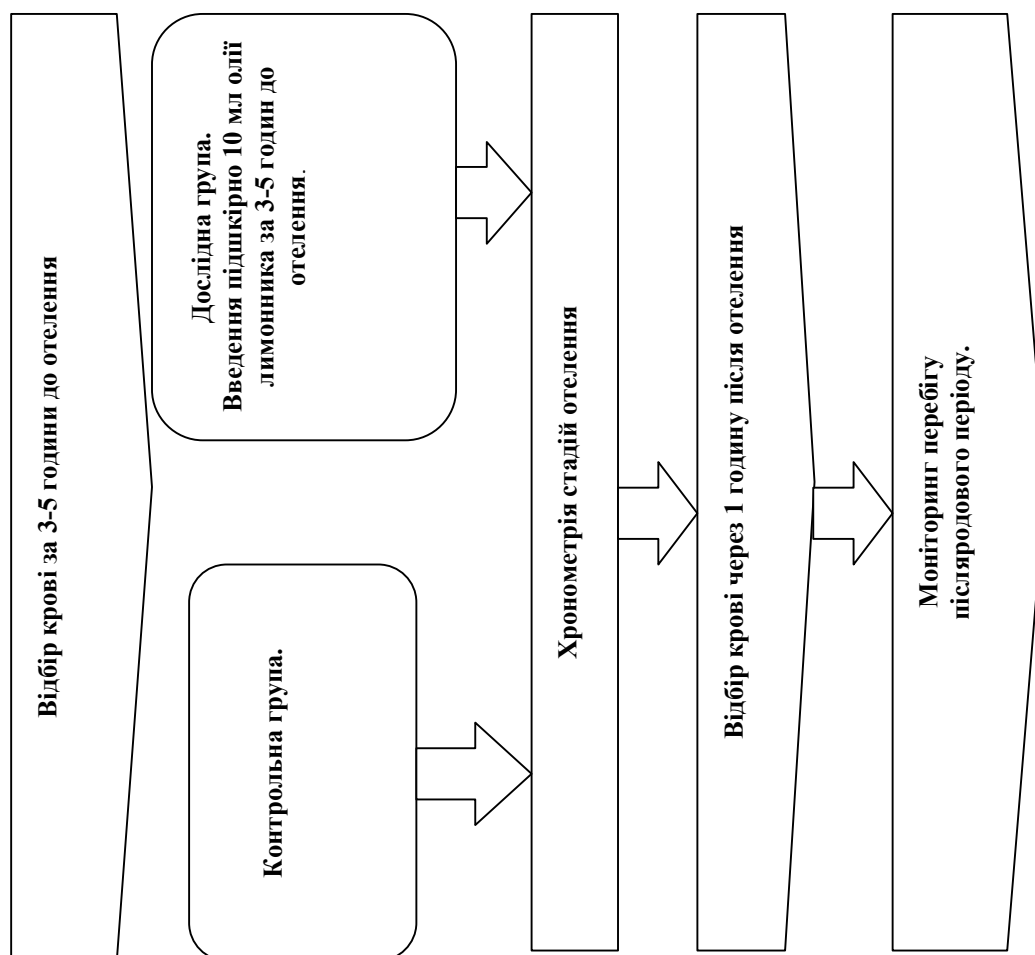


Рис. Схема дослідження

Результати дослідження та їх обговорення.

Протягом трьох днів перед початком досліду у нетелів обох груп показники температури, пульсу та дихання змінювались в фізіологічних межах. Із 13 визначуваних біохімічних складників крові 11 коливались у фізіологічних межах, а вміст глобулінів на 14-16% був вищим за верхню фізіологічну межу, альбумінів на 2-4% нижчим за фізіологічну константу (табл. 1).

Вважаємо, що зменшення концентрації альбумінів за рахунок збільшення глобулінів в обох групах відображає фізіологічні зміни в організмі нетелів в останні місяці плодоношення, що погоджуються із даними інших авторів [4-6]. Отже, як свідчать наведені дані (табл. 1), загальний стан і обмін речовин в організмі нетелів перед початком досліду був задовільним.

Вміст загального кальцію та неорганічного фосфору в крові тварин до отелення та після отелення майже не змінився. За верхню межу норми через 1 годину після отелення підвищився вміст в крові глюкози та холестеролу в обох групах, а креатиніну лише в дослідній групі.

Таблиця 1.

Результати біохімічного дослідження крові нетелів $M \pm m$, $n=20$.

№п/п	Біохімічні показники	Дослід (введення препарату), $n=10$		Контроль $n=10$	
		За 3-5 години до отелення	Через 1 годину після отелення	За 3-5 години до отелення	Через 1 годину після отелення
1.	Глюкоза, ммоль/л	3,14±0,046	4,5±0,045*	3,12±0,044	3,75±0,033
2.	Заг. білок, г/л	72,13±1,04	77,3±0,4*	72,23±0,92	73,43±1,2
3.	Альбуміни, %	35,94±0,847	43,25±0,326*	34,0±0,43	37,5±0,72
4.	Глобуліни, %	64,06±0,847	56,75±0,326*	66,0±0,43	62,5±0,72
5.	Заг. білірубін, мкмоль/л	5,76±0,295	7,34±0,084*	6,20±0,21	8,37±0,13
6.	Креатинін, мкмоль/л	96,62±2,853	189,40±1,402*	101±0,9	138,60±2,2
7.	Сечовина, ммоль/л	3,72±0,024	5,72±0,081*	3,34±0,062	4,71±0,045
8.	АСТ, од/л	35±0,992	40,62±0,225	39,82±1,0	39,3±0,945
9.	ЛФ, од/л	141,83±6,1	184,05±1,2*	144,42±3,1	139,5±0,843
10.	Холестерол ммоль/л	2,91±0,091	4,13±0,05*	3,0±0,11	3,8±0,075
11.	ЛДГ Од/л	1183,0±34,46	1296,9±16,245*	1150,5±22,144	2018,5±13,12
12.	Са, ммоль/л	2,60±0,074	2,64±0,02	2,60±0,08	2,61±0,03
13.	Р, ммоль/л	1,5±0,06	1,4±0,032	1,51±0,06	1,32±0,021

Порівняно з контролем після отелення $p < 0,001$ -*.

У корів-первісток дослідної групи через годину після отелення біохімічний склад крові характеризувався збільшенням в фізіологічних межах вмісту загального білку, концентрації альбумінів, загального білірубину, сечовини, АСТ, ЛФ, ЛДГ.

Збільшення вмісту глюкози в крові тварин обох груп після отелення можна пояснити стресовим явищем під час отелення. Відомо, що в крові під час отелення збільшується концентрація адреналіну, який мобілізує глікоген в усіх тканинах організму, в тому числі і в матці. Глікоген – полісахарид глюкози. Під час глікогенолізу з молекули глюкози утворюється три молекули АТФ [5], що є джерелом енергії для скорочення м'язів, інтенсивність якого під час отелення надзвичайно висока.

Одним із показників біохімічного складу крові, який заслуговує особливої уваги, є креатинін. Установлено, що напередодні родів, завдяки скороченню м'язів матки, розміщення плода в матці змінюється, на що потрібна значна затрата енергії [5]. Креатинін є похідним і кінцевим продуктом метаболізму креатину, при розпаді якого утворюються нові сполуки, що є

джерелом енергії для скорочення м'язів матки [5,6], в основі якого є перетворення хімічної енергії в механічну. Процеси, що лежать в основі м'язового скорочення і розслаблення, залежать від надходження енергії, джерелом якої є АТФ. Отже креатинкіназний механізм, гліколіз (глікогеноліз) та окиснювальне фосфорилування [5] являються джерелом утворення АТФ, що забезпечують інтенсивність переходу і потуг під час отелення.

У зв'язку з розсмоктуванням жовтого тіла яєчника та вигнанням плодової плаценти із організму змінюється гормональний статус тварин і концентрація прогестерону поступово знижується, а естрадіолу зростає. Оскільки всі статеві гормони є стероидами, які складаються із жирних кислот і холестеролу [6], то ми вважаємо, що збільшення концентрації холестеролу в крові є потенційним резервом утворення естрогенів і важливим показником відновлення статевої функції організму.

В контрольній групі тварин біохімічний склад крові через одну годину після отелення порівняно з доотельним періодом дещо змінився. Так, після отелення наступило збільшення в фізіологічних межах умісту загального білка, концентрації альбумінів, загального білірубину, креатиніну та сечовини. Ці показники відображають обмін речовин та імунний статус тварин і свідчать про стан організму після отелення. Кількість загального кальцію та неорганічного фосфору майже не змінилася. Були вищими за фізіологічні константи чотири показники вміст глюкози на 0,45 ммоль/л, концентрація глобулінів на 12,5 %, холестерину на 0,16 ммоль/л та активність ЛДГ на 518,5 Од/л.

Через годину після отелення збільшився в крові дослідної групи корів-первісток, порівнюючи з контрольною групою, вмісту глюкози на 0,75 ммоль/л ($p < 0,001$), загального білка на 3,87 г/л ($p < 0,001$), концентрації альбумінів на 5,75 % ($p < 0,001$), креатиніну на 50,8 мкмоль/л ($p < 0,001$), сечовини на 1,01 ммоль/л ($p < 0,001$), активність АСТ на 1,32 Од/л, ЛФ на 44,55 Од/л ($p < 0,001$), кількості холестеролу на 0,33 ммоль/л ($p < 0,001$).

В контрольній групі, порівняно з дослідною групою після отелення, наступило збільшення в крові активності ЛДГ на 721,6 Од/л ($p < 0,001$). Такий стан ми пояснюємо накопиченням в організмі корів-первісток продуктів розпаду тканин плодової плаценти, які негативно діють на печінку. Оскільки активність ЛДГ є досить високою в гепатоцитах, то незначне навантаження чи пошкодження печінки веде до її зростання в крові [5,6].

Наведені дані свідчать, що крім підготовчої тривалість стадій виведення плода і вигнання посліду в дослідній і контрольній груп була різною.

Стадія виведення плода у нетелей дослідної групи тривала 20,2 хв, а в контрольній - 57,3 хв, що на 37,1 хв довше ($p < 0,001$), послідова на 176,5 хв, та 356,4 хв, що на 179,9 хв довше ($p < 0,001$) (табл.2).

Таблиця 2

Перебіг отелення нетелів та післяотельний період у корів-первісток української червоно-рябої породи. $M \pm m$, $n=20$

Показники	Групи	
	Дослід, $n=10$	Контроль, $n=10$
Вік нетелів при отеленні, днів	884	891
Отелилось нетелей:	10	10
Тривалість стадій отелення:		
підготовчої год.	28,1	28,5
виведення плода хв	20,2***	57,3
послідової хв	176,5***	356,4
Перебіг отелень:		
Фізіологічного, гол.	10	4
з акушерською допомогою: в т.ч.	-	3
Затримання посліду	-	3
Жива маса телят, кг	27,4	27,1
Інтервал від отелення до прояву першого статевого циклу, днів	45,3***	76,2

Порівняно з контролем $p < 0,001$ -***.

Нами також встановлено, що інтервал від отелення до прояву першого статевого циклу у корів-первісток дослідної групи становив 45,3 дні, а в контролі 76,2 дні, що на 30,9 днів довше ($p < 0,001$).

В доступних джерелах літератури ми не знайшли відомостей про вплив препаратів лимонника на функцію м'язів. Отримані нами дані дають можливість припустити, що олія лимонника введена нетелям за 3-5 годин до отелення, має виражений стимулювальний і корегувальний вплив на обмін речовин в організмі, зокрема креатинкіназний механізм, гліколіз (глікогеноліз) та окиснювальне фосфорилювання. Наше припущення ґрунтується на результатах аналізу перебігу отелення (табл. 2) і післяотельного періоду у корів-первісток.

Висновки.

1. Олія лимонника, вперше виготовлена і застосована в ветеринарній медицині, негативно не вплинула на фізіологічний статус і біохімічний склад крові нетелів.

2. Введена підшкірно в дозі 10 мл олія лимонника за 3-5 годин до отелення мала виражену корегувальну дію на обмінні процеси, що проявилось у підвищенні в крові вмісту глюкози (на 1,36 ммоль/л) і загального білка (на 5,17 г/л), збільшенням в фізіологічних межах вмісту альбумінів, загального білірубину, креатиніну, сечовини, холестеролу, загального кальцію, зростання активності АСТ, ЛФ, ЛДГ та зменшенням глобулінів і неорганічного фосфору.

3. Олія лимонника має виражену стимулювальну дію на перебіг біохімічних процесів креатинкіназного механізму, гліколізу (глікогенолізу) і окиснювального фосфорилювання, що впливає на інтенсивність переходу та потуг і перебіг інволюційних процесів після отелення, оскільки в корів-первісток

дослідної групи стадія виведення плода скоротилася на 37,1 хв, вигнання посліду на 179,9 хв, період від отелення до осіменіння на 30,9 днів.

Література

1. Пряно-ароматические и пряно-вкусовые растения /Дудченко Л. Г., Козьяков А. С., Кривенко В. В./ — К.: Наукова думка, 1989. — 304 с.
2. Усенко Н. В. Деревья, кустарники и лианы Дальнего Востока.— Хабаровск: Книжное издательство, 1984 272 с.
3. Целебные кладовые природы /Стекольников Л.И., Мухор В.И./ Мн.: Ураджай, 1981. 271с.
4. Захарін В.В. Біохімічний склад крові корів-первісток до і після родів / В.В. Захарін // Збірник наукових праць ЛНАУ. Серія Ветеринарні науки. – №. 92. – 2008. – С. 64–68.
5. Ветеринарна клінічна біохімія / [Левченко В.І., Влізло В.В., Кондрахін І.П. та ін.]; за ред. В.І. Левченка і В.Л. Галяса. – Біла Церква, 2002 – 400с.
6. Ветеринарне акушерство, гінекологія та біотехнологія відтворення тварин з основами андрології: підручник/ [Яблонський В. А., Хомин С. П.,Калиновський Г.М. та ін.]. – Вінниця :Нова Книга, 2006. – 592 с.

Стаття надійшла до редакції 6.04.2010