

УДК 636.087.7

Склад тканинних препаратів, виготовлених методом П.В. Філатова

В. Гончаренко, канд.вет. наук
Житомирський національний
агроекологічний університет



Анотація. Встановлено, що елементний склад тканинних препаратів, виготовлених з маток та їх вмістимого, відрізняється від препаратів з фетальної частини плаценти як в кількісному, так і в якісному відношенні. При цьому спостерігається неоднаковий вміст мікрота макроелементів залежно від виду тварин та проникності плацентарного бар'єру.

Ключові слова: біогенні стимулятори, тканинні препарати, мінеральні елементи, плацентарний бар'єр.

COMPARATIVE ANALYSIS OF ELEMENTAL COMPOSITION OF TISSUE PREPARATIONS PRODUCED BY THE METHOD OF P.V. FILATOV

V. Honcharenko (Zhytomyr National Agroecological University, Zhytomyr)

Abstract. It was established that the elemental composition of tissue preparations made from the uterus and their contents is different from preparations from the fetal part of the placenta both quantitatively and qualitatively. At the same time there is an uneven content of micro and macro elements depending on the species of animals and permeability of the placental barrier.

Key words: biogenic stimulants, tissue preparations, mineral substances, placental bar'er.

Рецензенти:

докт. вет. наук, професор **М. М. Желавський**, Подільський державний аграрно-технічний університет; канд. ветер. наук, доцент **Л.В. Корейба**, Дніпропетровський державний аграрно-економічний університет.

Серед біологічно активних речовин, що знайшли широке застосування у ветеринарній медицині, є виготовлені з тканин тварин або рослин. Від інших вони відрізняються тим, що до їх складу входить велика кількість компонентів, співвідношення між якими, властиве для неживої тканини. Біогенні стимулятори – речовини, що утворюються в ізольованих тканинах тваринного і рослинного походження у процесі пристосування їх до несприятливих впливів навколишнього (охолодження, ультрафіолетове або рентгєнівське опромінення тощо), біологічно активні.

Хімічна будова і механізм дії біогенних стимуляторів остаточно нез'ясовані. Проте відомо, що в ізольованих тканинах, які перебували в несприятливих умовах, відбувається накопичення карбонових кислот і амінокислот, що мають високу біологічну активність.

Матка та плацента є складною морфофункціональною системою материнсько-плодових взаємовідносин, яка чутливо реагує на зміни як в організмі матері, так і плода. Саме від їх вмісту, фізіологічної функції, пристосувальних реакцій залежить перебіг тільності, ріст і розвиток плода, отелення та життєздатність новонародженого [1-3].

Наукові дослідження свідчать про значну зацікавленість учених питанням фізіології та патології фетоплацентарного комплексу. Однак дослідження проникності плацентарного бар'єру у свійських тварин обмежуються окремими повідомленнями [2].

Погіршення екологічної ситуації в Україні зумовлює актуальність визначення можливості безпечного ведення тваринництва в окремих біогеохімічних зонах, що зазнали підвищеного техногенного впливу.

Зареєстровано різну швидкість переходу через плацентарний бар'єр мінеральних речовин від матері до плода. Інформація щодо проникності плацентарного бар'єру для важких металів обмежена.

За даними Засєкіна Д.А. (2003), важкі метали проникають через плацентарний бар'єр і їх концентрація у тканинах новонароджених телят залежить від рівня в організмі корів. Іванов Г.Б. (2006) довів, що окрім цинку, плацента корів стримує проникнення важких металів від матері до плода [4].

Дослідження у даному напрямі надзвичайно важливі, оскільки допомагають виявити і обґрунтувати способи й засоби профілактики внутрішньоутробного отруєння, корекції росту, розвитку плода та його резистентності шляхом впливу на організм матері біологічно активними речовинами, що проникають через плацентарний бар'єр [1, 2, 5, 6, 7].

Метою нашої роботи було провести порівняльний аналіз якісного складу та кількісного вмісту деяких мінеральних елементів тканинних препаратів з маток тільних самиць, їх вмістимого та фетальної частини плаценти виготовлених за методом П. В. Філатова.

Об'єктом досліджень були зразки тканинних препаратів з маток вагітних самиць (корови та кобили), їх вмістимого та фетальної частини плаценти (корови, кобили, вівці).

Для проведення досліджень було відібрано матеріал у господарстві Попільнянського району Житомирської області. Матки корів та кобил з вмістимим, терміном вагітності 1-6 місяців, відбирали при забої клінічно здорових тварин на м'ясопереробних підприємствах. Фетальну частину плаценти відбирали в господарствах різних форм власності відразу після родів у стерильну посудину.

Тканинні препарати виготовляли за такою схемою [8, 9]. Лабораторні дослідження зразків для визначення складу макро- та мікроелементів було проведено в Житомирському обласному державному проектно-технологічному центрі охорони родючості ґрунтів і якості продукції на атомно-абсорбційному спектрофотометрі [10].

Одержані результати досліджень були статистично опрацьовані з використанням критерію Ст'юдента.

Результати досліджень

З'ясовано, що до складу тканинного препарату «Фетоплацентат», виготовленого з маток і їх вмістимого, взятих від клінічно здорових корів і кобил різного тер-

Таблиця 1

Вміст мінеральних елементів у тканинному препараті «Фетоплацентат»

Елемент	З маток і плодів тварин	
	кобили	корови
Свинець, мг/кг	0,08±0,0032	0,06±0,0021
Кадмій, мг/кг	0,006±0,0007	0,03±0,004
Мідь, мг/кг	1,08±0,04	0,80±0,05
Цинк, мг/кг	3,6±0,07	2,0±0,08
Залізо, мг/кг	28,0±0,77	8,0±0,13
Марганець, мг/кг	0,046±0,0041	0,043±0,0041
Кобальт, мг/кг	0,04±0,006	0,04±0,004
Фосфор, %	0,033±0,003	0,008±0,006
Калій, %	0,06±0,004	0,006±0,0005
Кальцій, %	0,31±0,08	0,19±0,06



міну вагітності, входять такі мінеральні речовини: свинець, кадмій, мідь, цинк, залізо, марганець, кобальт, фосфор, калій, кальцій (табл. 1).

Слід відмітити, що вміст таких мікроелементів, як свинець, марганець та кобальт істотно не відрізнявся. Проте у тканинних препаратах, виготовлених з маток кобил та їх вмістимого порівняно з відповідними препаратами від корів спостерігається збільшення вмісту деяких елементів: міді – у 1,35 разів, цинку – у 1,8, заліза – у 3,5, фосфору – у 4,1, калію – у 10 та кальцію в 1,6 разів.

У ході проведення дослідження тканинного препарату «Метрофет», матеріалом для виготовлення якого була фетальна частина плаценти клінічно здорових корів, кобил та овець, з'ясовано, що вміст його мінеральних речовин різний.

Встановлено, що в препараті «Метрофет», виготовленому з фетальної частини плаценти овець, міститься 10 мінеральних речовин. Склад препаратів із плаценти кобил характеризувався відсутністю свинця і цинку, а від корів – свинець, цинк та марганець (табл. 2).

Субстрати для виготовлення тканинних препаратів були взяті від тварин одного господарства.

Таблиця 2

**Вміст деяких мінеральних елементів
у тканинному препараті «Метрофет»**

Елемент	З плаценти яких тварин виготовлений		
	вівці	кобили	корови
Свинець, мг/кг	0,13±0,0014	не виявлено	не виявлено
Кадмій, мг/кг	0,09±0,0005	0,04±0,0003	0,06±0,007
Мідь, мг/кг	0,07±0,003	0,03±0,006	0,02±0,004
Цинк, мг/кг	0,02±0,0007	не виявлено	не виявлено
Залізо, мг/кг	1,14±0,043	0,48±0,0012	0,24±0,0031
Марганець, мг/кг	0,16±0,0035	0,04±0,0015	не виявлено
Кобальт, мг/кг	0,23±0,011	0,17±0,007	0,21±0,006
Фосфор, %	0,40±0,0023	0,65±0,0011	0,50±0,004
Калій, %	1,20±0,00041	0,84±0,0005	0,67±0,0003
Кальцій, %	0,0014±0,00004	0,0008±0,00001	0,0008±0,00002



Утримання корів на фермі передбачає вигул на майданчиках при фермах, овець – стійлове з вигулом в кошарах, кобил утримання теж стійлове з вигулом у загонах.

Для годівлі тварин у весняний період використовують зелену масу жита, віко-мішанки, конюшини і люцерни, ранньою весною до складу раціону входить ріпак, жом і силос з кукурудзи. Протягом всього року на фермі для всіх тварин в раціон додають концентровані корми, у корів, окрім цього, додатково згодують добавки різних мінеральних речовин, кобил і овець – сіль-лизунець.

Відмінності складу мінеральних елементів препарату «Метрофет», виготовленого з плаценти овець за таких умов утримання і годівлі, на наше переконання, можна пояснити тим, що площа кошар для їх моціону велика і вони вигризають траву аж до коренів. Разом з травою із ґрунту до організму потрапляє і свинець. З іншого боку, такий стан пояснюється здатністю плацентарного

бар'єру регулювати перехід мінеральних речовин від матері до плода і навпаки.

При дослідженні різниці між показниками вмісту міді та заліза в різних препаратах підтверджують літературні дані проте, що мідь бере активну участь у кровотворенні, посилюючи перетворення залізо в органічно зв'язану форму, саме тому концентрація заліза прямопропорційна кількості міді.

У препараті «Метрофет», виготовленому із фетальної частини плаценти кобил і корів, також відсутній цинк, а із плаценти корів – ще й марганець.

Цинк у великих кількостях міститься в гіпофізі, де виробляється пролактин, який впливає на процеси молокоутворення. Тому логічно було б стверджувати, що цей елемент є стимулятором статевої діяльності організму матері. Отже, є всі підстави припустити, що фетальна частина плацентарного бар'єру кобил не затримує цинк, а корів – цинк і марганець, тобто вона для них, за певної концентрації в організмі матері, є транзитним пунктом.

Марганець впливає на процес кровотворення, особливо у поєднанні з залізом, міддю та кобальтом. Також він тісно пов'язаний із відтворювальними функціями. Всмоктування та обмін марганцю в материнському організмі з плодом уповільнюється за надлишку кальцію та фосфору.

Оскільки до обмінного фонду дорослих ссавців входить 3-5 % кальцію, а їх молодняку – 9-11%, то загальна кількість його у розрахунок на 100 кг маси тіла у вівцематок вища (Ануховська, 2007), ніж у кобил і корів, саме тому кальцій найбільше переходить від матері до плоду і затримується фетальною частиною плаценти.

Інтенсивність засвоєння цинку коригують кадмій і мідь, але їх вміст у фетальній частині плаценти є найбільшим у овець.

Наведені дані дають підстави припустити, що відсутність цинку і марганцю у препараті «Метрофет», виготовленому з фетальної частини плаценти кобил і корів, зумовлена регуляторною функцією фетальної частини плацентарного бар'єру.

Проте не виключено, що бар'єрна функція плацентарного бар'єру кобил і корів настільки була знижена, що вони проникали через неї транзитом або їх затримувала материнська частина плацентарного бар'єру, що узгоджується з даними Афанасьєвої Л.П.

У новонароджених телят міститься 65-70 мг марганцю. Враховуючи те, що у складі Метрофету, виготовленого із фетальної частини корів, відсутній даний елемент, слід зауважити те, що материнська плацента його не затримує і він через неї, за певних умов, проникає до організму телят.

Основна функція кобальту - участь у кровотворенні. З'ясовано, що вміст цього елемента різниться у тканинних препаратах, виготовлених з різних складових, проте найбільше його міститься в препаратах з фетальної частини плаценти.

Плацентарний бар'єр у овець, кобил і корів неоднаковий за морфологічною структурою. Найменше в тканинних препаратах, виготовлених із фетальної частини плаценти кобил і корів, міститься кальцію – 0,0008 %, а із фетальної частини плаценти овець його найбільше – 0,0014 %. Це означає, що регуляторна функція плацентарного бар'єру кобил і корів скерована в бік найбільшого проникнення кальцію до організму плодів, як наслідок маса телят і лошат порівняно більша, ніж ягнят.

Найактивнішим елементом організму є фосфор. Основними його функціями є окостеніння, м'язові скорочення та виділення з організму продуктів обміну. Слід відмітити, що рівень фосфору у препаратах, виготовлених з дитячої плаценти в рази більший.

Фізіологічна роль калію різноманітна. Він бере активну участь у підтриманні осмотичного тиску, кислотно-лужної рівноваги, виступає в ролі інгібітора, а також в усіх процесах обміну речовин, що підтверджується сталим рівнем % калію у препаратах, виготовлених з матки та її вмістимого, як цілісного організму з однієї сторони, так з іншої сторони інтенсивністю обміну цього елемента в дитячій плаценті у зв'язку «мати-плід».

Таким чином, дослідження елементного складу тканинних препаратів допомагає поетапно простежити проникнення мінеральних елементів через плаценту до плоду та дає змогу виявити найбільш критичні періоди розвитку тварин. На основі одержаних даних проводити цілеспрямовану коригувальну терапію при веденні тваринництва в сучасних екологічних умовах Полісся України.

Висновки

1. Тканинні препарати – біогенні речовини, які стимулюють обмін речовин, активують захисні та регенераторні функції організму.

2. Кількісний склад та якісний вміст мікро- та макроелементів тканинних препаратів виготовлених з

маток та їх вмістимого різних видів тварин відрізняється від препаратів з фетальної частини плаценти.

3. Елементний склад тканинних препаратів залежить від виду тварин та проникності плацентарного бар'єру.

Література

1. **Афанасієва Л.П.** Морфо-функціональний стан та корекція проникності плацентарного бар'єру у корів // Автореф. дис. канд. вет. наук. – Львів, 2009. – 20 с.
2. **Сібілева О.Л.** Плацентит та ворсинчастий занос у корів (клініко-експериментальні дані) // Автореф. дис. канд. вет. наук. – Київ, 2011. – 20 с.
3. **Кліценко Г.Т., Кулик М.Ф., Косенко М.В.** та ін. Мінеральне живлення тварин. – К.: Світ, 2001. – 560 с.
4. **Гришук Г.П., Ревунець А.С.** Склад тканинного препарату виготовленого з матки різних видів тварин // Науковий вісник ЛНУВМБТ ім. С.З. Гжицького – 2008. – №2 (37). – т. 10. ч. 1. – С. 58–61.
5. **Охрим С.А., Стравська С.М.** Вміст макро- і мікроелементів у біосубстраті корів за різного перебування післяотельного періоду // Ветеринарна біотехнологія. – 2014. – Вип. 25. – С. 80–81.
6. **Корейба Л.В.** Вплив мікроелементів на накопичення радіонуклідів у навколоплодових водах корів // Вісник Білоцерківського державного аграрного університету. – 1998. – 5 Ч. 2. – С. 33–35.
7. **Прус В.М.** Вплив фетоплацентату на вміст Феруму, Купруму та Цинку у лоцях корів // Вісник ЖНАЕУ. – 2016. – №2 (56). – т. 1. – С. 317–321.
8. **Калиновський Г.М., Гришук Г.П., Ревунець А.С.** та ін. Спосіб отримання ветеринарного препарату «Фетоплацентат» для профілактики і лікування акушерських та гінекологічних патологій у корів / Пат. 89579 Україна, МПК А61К 35/48, А61Р 15/00. – № а200808001; заявл. 12.06.2008; дата публікації 10.02.2010, Бюл. № 3.
9. **Калиновський Г.М., Ревунець А.С., Афанасієва Л.П.** та ін. Спосіб отримання препарату «Метрофет» для корекції статевого циклу ссавців / Пат. 93839 Україна, МПК А61К 35/48, А61Р 15/00; заявник і патенто власник Житомирський нац. агрокол. ун-т. – № а201006615; заявл. 31.05.2010; дата публікації 10.03.2011, Бюл. № 5.
10. Методические указания по обнаружению и определению содержания тяжелых металлов в пищевых продуктах методом пламенной атомно-абсорбционной спектроскопии на приборах типа С-115М1. – Сумы: Экосервис, 1993. – 10 с.

