

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ**



**ДОСЯГНЕННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ  
ЗАСТОСУВАННЯ ГУМІНОВИХ  
РЕЧОВИН У СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ**

**МАТЕРІАЛИ**

**Міжнародної науково-практичної конференції,  
присвяченої 95-річчю Дніпровського державного аграрно-  
економічного університету (ДДАЕУ) та 110-річчю від дня  
народження проф. Л. А. Христевої  
19 - 20 жовтня 2017 р.**

**ACHIEVEMENTS AND PROSPECTS  
OF HUMIC SUBSTANCES APPLICATION  
IN AGRICULTURE**

**MATERIALS**

**of International Scientific and Practical Conference,  
dedicated to the 95th anniversary of Dnieper State Agrarian and  
Economic University (DGAEU) and the 110-th anniversary of the  
birth of prof. L. A. Khristeva  
October 19 - 20, 2017**

пошкоджень шкіри у тварин різних видів.

2. Гельова форма «Гуміфарм», що містить гумінові кислоти, прополіс та токоферол знижує термін загоєння післятравматичних ран у тварин. Пропонується використання з метою прискорення заживлення рани «Гуміфарм» за випробованою схемою – обробки ділянок шкіри проводити двічі на добу з інтервалом 12 годин протягом тижня.

**Summary.** In the laboratory to study the BAR at the Department of Physiology and Biochemistry agricultural Animal DDAEU properties found "Humifarm" for personal use for external use for reduced the healing of surgical wounds in cats in terms of vetclinic and to improve wound healing in cows and goats private sector. Form of "Humifarm" containing humic acid, tocopherol, propolis and reduces healing time post-traumatic wounds in animals. The optimum layout of the drug - treatment twice a day with an interval of 12 hours for 7-10 days.

УДК 577.19:577.182.54:615.015.1

## ВПЛИВ ГУМІЛІДУ ТА ДОКСИЦИКЛІНУ НА АКТИВНІСТЬ ЖЕЛАТИНАЗ

Шаульська О.Е., Ткаченко В.А., Шевцова А.І.

ДЗ «Дніпропетровська медична академія МОЗ України», м. Дніпро,  
Україна

**Вступ.** Матриксні металопротеїнази – сімейство позаклітинних цинк-залежних ендопептидаз, здатних руйнувати всі типи білків позаклітинного матриксу. Вони відіграють важливу роль в ремоделюванні тканин, ангиогенезі, проліферації, міграції та диференціації клітин, апоптозі, стримуванні зростання пухлин. Серед трьох десятків відомих нині матриксних металопротеїназ найбільшу увагу при вивченні стресу різного генезу приділяють ММП2 та ММП9, або желатиназам А та В. Пошук препаратів, в основі лікувальної дії яких лежить регульовальний вплив на активність матрикс-деградуючих ферментів, вважають перспективним напрямом фармакокорекції при лікуванні наслідків стресу. Серед препаратів, що володіють антиоксидантними, протизапальними та цитопротекторними властивостями велику увагу привертає антибіотик тетрациклінового ряду – доксициклін. З літературних джерел відомо, що він проявляє інгібіторні властивості по відношенню до желатиназ. У сільському господарстві для підвищення резистентності тварин до дії пошкоджуючих факторів зовнішнього середовища активно використовуються препарати з торфу, такі як гумілід (біологічно активна добавка), які широко використовуються, як антиоксидантні та цитопротекторні препарати, рослинного походження. Незважаючи на велику кількість досліджень, пов'язаних з визначенням лікувально-профілактичних ефектів гуміліду та його похідних, даних стосовно впливу означених препаратів на активність матрикс-деградуючих ферментів практично немає.

Метою роботи було визначити вплив речовин гумінової природи у порівнянні з дією доксицикліну на показники матрикс-деградуючих ферментів у шурів за умов експериментального адреналінового ушкодження міокарду (АУМ).

**Матеріали та методи.** АУМ моделювали у шурів лінії Вістар за схемою, запропонованою Л. Д. Хідіровою (2010), згідно з якою адреналін (0,2 мг/100 г маси) вводили підшкірно упродовж 10 діб. Усі шури були розділені на чотири групи по 6 тварин у кожній: 1 – інтактні шури; 2 – шури з адреналіновим ушкодженням міокарда; 3 – шури з АУМ, яким давали доксициклін у дозі 3,5 мг/кг; 4 – застосовували гумілід (1%, ТУ У 15.7-00493675-004, 2009) *per os*, після моделювання АУМ. Наявність ішемічного ушкодження підтверджували за даними електрокардіографії. Для аналізу використовували плазму та екстракт розчинних білків серцевого м'язу експериментальних тварин. У дослідних зразках визначали активність желатиназ А і В методом ензим-зимографії в нашій модифікації. Статистичну обробку результатів проводили за допомогою Excel та програмного продукту Statistica.

**Результати.** Введення адреналіну впродовж десяти діб призводило до тимчасового погіршення фізичного стану тварин (тахікардія, млявість, порушення рухливості). На ЕКГ спостерігались характерні зміни, що підтверджували ушкодження міокарда. За результатами визначення активності желатиназ А та В встановлено, що за умов АУМ у плазмі крові шурів підвищується відносна активність желатинази В та спостерігається тенденція до збільшення латентних форм желатиназ В/А. При застосуванні доксицикліну та гуміліду спостерігається підвищення проформ желатинази А у 50% дослідних тварин майже у 2 рази та підвищення зрілої форми желатинази А у 50% – приблизно у 1,5 рази. У фракції розчинних білків серцевого м'язу желатиназа А у всіх групах була на рівні контрольних значень. В умовах проведення даного експерименту желатиназа В не визначається, що пов'язано із чутливістю даного метода.

**Висновки.** АУМ супроводжується підвищенням активності желатиназ у плазмі крові, хоча рівень цих матрикс-деградуючих ензимів у серцевому м'язі не змінюється. Застосування гуміліду та доксицикліну призводить до активації зазначених ферментів лише у 50% експериментальних тварин, що може свідчити про експресію великої кількості специфічних інгібіторів желатиназ TIMP-1-TIMP-4. В подальшому планується проведення досліджень за визначенням змін експресії желатиназ А і В та експресії специфічних і неспецифічних інгібіторів, що дозволить визначити їх співвідношення та зробити більш однозначні висновки стосовно дії доксицикліну та гуміліду.

**Summary.** Adrenaline provokes the myocardial damage and is accompanied by increased activity of gelatinases in plasma, although the level of these matrix-degrade enzymes in the cardiac muscle does not change. The use of humilide and doxycycline lead to the activation of these enzymes only in 50% of experimental animals, which may indicate the increase of the expression of their specific inhibitors TIMP1-4.