



**Національний
університет
біоресурсів і
природокористування
України**

**Факультет
ветеринарної
медицини**

НДІ Здоров'я тварин



**«ЄДИНЕ ЗДОРОВ'Я – 2022»
Матеріали Міжнародної наукової конференції**



**22-24 вересня 2022 р.
НУБіП України, м. Київ**

УДК 614.3:579:637.56

**МІКРОБІОЛОГІЧНИЙ ЕКСПРЕС-МЕТОД ВИЗНАЧЕННЯ
ТОКСИЧНОСТІ М'ЯСА УСТРИЦЬ**

**Хімич М.С., кандидат ветеринарних наук, доцент
Родіонова К.О., кандидат ветеринарних наук, доцент
*Одеський державний аграрний університет***

Забезпечення населення безпечними та якісними продуктами харчування має надзвичайне соціальне та епідеміологічне значення, адже від цього залежить якість життя та здоров'я громадян.

Проблема забруднення харчових продуктів ксенобіотиками, сьогодні є однією з найактуальніших, адже переважна більшість з них є вкрай небезпечними для споживача, через здатність викликати харчові інтоксикації та можливість прояву канцерогенної, тератогенної, мутагенної дії тощо.

Фахівцями розроблено і застосовується чисельна кількість хіміко-аналітичних методів визначення наявності токсикантів у харчових продуктах. Однак, не зважаючи на високу чутливість і точність, вони не передбачають виявлення загальної реакції організму реципієнта на вплив досліджуваного

продукту в цілому. Це пов'язано з тим, що в досліджуваному продукті можуть міститися токсичні речовини, вміст яких під час дослідження не передбачали або мало вивчені речовини. Також недоліком хіміко-аналітичних методів є те, що вони не передбачають врахування характеру комбінованої дії токсикантів на організм. З уваги на зазначені недоліки, актуальним залишається розробка експрес-методів визначення токсичності шляхом біотестування.

Мета дослідження – розробка мікробіологічного експрес-методу з використанням інфузорії *Colpoda steinii* для визначення токсичності м'яса устриць.

Об'єктами дослідження слугувало свіже і заморожене м'ясо устриць, тест-культура інфузорії *Colpoda steinii*. В якості прототипів було використано методики викладені у «Спосіб визначення ступеня токсичності м'яса равликів» (патент №128928, 19/2018) і «Спосіб визначення токсичності риби» (патент №96714, 3/2015).

Аналіз методик-прототипів дозволив виявити їх недоліки щодо можливості використання задля дослідження токсичності м'яса устриць. А саме встановлено, що використання в якості екстрагенту дистильованої води обмежує спектр токсикантів лише гідрофільними сполуками («Спосіб визначення ступеня токсичності м'яса равликів», патент №128928). У той же час описаний спосіб з використанням в якості екстрагуючої речовини ацетону («Спосіб визначення токсичності риби», патент №96714) дозволяє виявляти у зразках і ліпофільні ксенобіотики. Але розраховані для дослідження риби співвідношення «маса наважки-об'єм екстрагуючого розчину», не дають достовірного результату за дослідження нового продукту і потребують адаптації шляхом розрахунку саме для дослідження м'яса устриць. Шляхом експериментальних досліджень розроблено мікробіологічний експрес-метод з використанням інфузорії *Colpoda steinii* для визначення токсичності м'яса устриць з використанням в якості екстракційної речовини х.ч. ацетону.

Під час використання розробленого методу екстрагування відібраних зразків м'яса устриць слід проводити х.ч. ацетоном, взятим в об'ємі 3-5 см³ (залежно від наявності факту холодової обробки). Результати дослідження щодо вмісту токсичних речовин у дослідних зразках встановлюють після термостатування тест-культури інфузорій *Colpoda steinii* з отриманим розчином ацетонового екстракту (1 год. за температури +26...+28 °C), досліджуючи робочу суміш під мікроскопом та підраховуючи кількість живих і загиблих інфузорій.

Розроблено мікробіологічний експрес-метод визначення токсичності м'яса устриць («Спосіб визначення токсичності м'яса устриць», патент №148761, 37/2021), який дозволяє визначити вміст широкого спектру гідро- та ліпофільних токсикантів, завдяки чому забезпечує достовірне уявлення щодо можливого негативного впливу продукту на організм споживача. Експериментальним шляхом доведено, що дані щодо токсичних властивостей м'яса устриць, визначені з використанням розробленого експрес-методу, ідентичні результатам отриманим з використанням інших методів біотестування (біопроба на білих мишах, мікробіологічний методу з використанням інфузорій *Tetrachimena piriformis*).