

**ВИЗНАЧЕННЯ ВМІСТУ КСЕНОБІОТИКІВ У ВОДНИХ
СЕРЕДОВИЩАХ ФІЗИКО-ХІМІЧНИМИ МЕТОДАМИ
АНАЛІЗУ**

Нестерова Катерина Андріївна,

аспірант,

nesterova.nubip@gmail.com

Національний університет біоресурсів і природокористування

України, м. Київ

Терещенко Наталія Юріївна,

кандидат хімічних наук, старший науковий дослідник,

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця

n.tereshchenko@nmu.ua

Хижан Анастасія Олександрівна,

студент,

Національний університет біоресурсів і природокористування

України, м. Київ

akhzyzhan@gmail.com

Галстян Андрій Генрійович,

доктор хімічних наук, професор,

завідувач кафедри загальної, органічної та фізичної хімії,

Національний університет біоресурсів і природокористування

України, м. Київ

aggaalst@nubip.edu.ua

Хлорорганічні пестициди і поліциклічні ароматичні вуглеводні характеризуються токсичністю, канцерогенною активністю, а також стійкістю в навколишньому середовищі. Лабораторний контроль вмісту ліпофільних ксенобіотиків у водних середовищах базується, як правило, на

добуванні аналітів саме методами рідинно-рідинної та селективної твердофазної екстракції. Для цього відібрані проби води попередньо очищують від механічних домішок та зважених речовин за допомогою метода фільтрування згідно з методологією підготовки проб води для аналізу.

У дослідженнях використовували зразки води з водойм для сільськогосподарського призначення, а також було використано модельні системи, які підготовлено на основі деіонізуючої води. Досліджувані зразки поверхневих вод та модельні системи збагачувалися наступними розчинами аналітичних стандартів: сумішами хлорорганічних пестицидів і поліциклічних ароматичних вуглеводнів.

В ході досліджень встановлено, що всі зразки саме поверхневої води з водойм для сільськогосподарського застосування містять зважені речовини, масова концентрація яких знаходиться в діапазоні до 2700 ± 55 мг/л. В складі води кількість зважених речовин має залежність від погодних умов, сезону року, і ряду інших факторів, які пов'язані з технологічними процесами щодо застосування водойми.

На основі проведення ряду досліджень запропоновано схему пробопідготовки та хроматографічного визначення одержаних екстрактів. З метою виявлення робочого діапазону виконано серію досліджень робочих розчинів аналітичних стандартів, проб поверхневої води і модельних систем, які збагачені ксенобіотиками групи хлорорганічних пестицидів і поліциклічних ароматичних вуглеводнів. Встановлена рядом досліджень нижня межа виявлення групи хлорорганічних пестицидів у фільтраті води близько 0.10 мкг/дм³, тоді як для фракції зважених речовин - виявлення ксенобіотиків групи хлорорганічних пестицидів близько 0.10 нг/г. Діапазон визначених вмісту ксенобіотиків даної групи складає від 0.10 до 2.50 ppb. Аналіз даних по встановленню меж речовин групи хлорорганічних пестицидів порівняно із значеннями ГДК у воді до 2 мкг/дм³, показав, що

пропонований метод дозволяє виконувати лабораторне визначення ксенобіотиків у водних середовищах на рівні ГДК більше 5,0 ppb з аліквоти зразка проби води до 1,0 дм³. На основі проведених досліджень із застосуванням модифікованої методики можна визначати ксенобіотики у слідових кількостях у фракції зважених речовин. Одержані дані дозволяють прогнозувати рівень вторинного забруднення води саме при емісії ксенобіотиків у воді і руйнуванню зважених речовин.

Таким чином, встановлено, що зважені речовини утримують ксенобіотики групи поліциклічних ароматичних вуглеводнів і хлорорганічних пестицидів. Кількісний вміст завислих речовин у воді варіюється в широкому діапазоні. Контроль вмісту ксенобіотиків в фільтраті, фракції зважених речовин може виконуватися після екстракції н-гексаном, в робочих розчинах за допомогою методів ВЕРХ/ФЛД та ГХ/МС. Методологія може бути застосована в моніторингових дослідженнях для дослідження рівня поточного забруднення води водойм, а також для складання прогнозів по забрудненню води ксенобіотиками в умовах процесу руйнування зважених речовин.



**МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ
«ПІСЛЯВОЄННЕ ВІДНОВЛЕННЯ ҐРУНТОВИХ І РОСЛИННИХ
РЕСУРСІВ ТА ПРОДОВОЛЬЧА БЕЗПЕКА КРАЇНИ»**



м. Київ, 20–21 червня 2024 року

МАТЕРІАЛИ МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
«ПІСЛЯВОЄННЕ ВІДНОВЛЕННЯ ҐРУНТОВИХ І РОСЛИННИХ РЕСУРСІВ
ТА ПРОДОВОЛЬЧА БЕЗПЕКА КРАЇНИ» (м. Київ, 20–21 червня 2024 року)
НУБІП України, 2024. 222 с.

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ КОНФЕРЕНЦІЇ

–Тонха О.Л., проректор з науково-педагогічної роботи, голова організаційного комітету;

–Літвінов Д.В., директор НДІ рослинництва та ґрунтознавства, професор кафедри агрохімії та якості продукції рослинництва ім. О.І. Душечкіна, співголова організаційного комітету;

–Ткаченко М.А., директор ННЦ «Інститут землеробства НААН» (за згодою);

– Паламарчук Р.П., в.о. директора Державної установи «Інститут охорони ґрунтів України» (за згодою);

–Корнієнко В.І., директор УЛЯБП АПК НУБіП України

–Kashtanova Olena, Prof. Anhalt University of Applied Sciences, Germany (за згодою);

–Kutcher Randy, Prof. Saskatchewan University (за згодою);

–Jean Jong, Prof. Swedish University of Agricultural Sciences (за згодою);

–Ghaley Bhim, PhD. Prof Copenhagen University (за згодою);

–Sahar Azarkamand PhD. Researcher UNESCO Chair in Life Cycle and Climate Change (за згодою);

–Гаврилюк О.С., заступник декана агробіологічного факультету, доцент кафедри садівництва ім. проф. В.Л. Симиренка, секретар оргкомітету.

Члени організаційного комітету:

– Бикін А.В., завідувач кафедри агрохімії та якості продукції рослинництва ім. О.І. Душечкіна;

– Забалуєв В.О., завідувач кафедри ґрунтознавства та охорони ґрунтів ім. проф. М.К. Шикули;

– Завгородній В.М., заступник декана агробіологічного факультету, доцент кафедри технології зберігання, переробки і стандартизації продукції рослинництва ім. проф. Б.В. Лесика;

- Каленська С.М., завідувач кафедри рослинництва
- Коваленко В.П., декан агробіологічного факультету, професор кафедри рослинництва;
- Мазур Б.М., завідувач кафедри садівництва ім. проф. В. Л. Симиренка, кандидат сільськогосподарських наук, доцент;
- Макарчук О.С., завідувач кафедри генетики, селекції і насінництва ім. проф. М. О. Зеленського;
- Подпрятков Г.І., завідувач кафедри технології зберігання, переробки і стандартизації продукції рослинництва ім. проф. Б. В. Лесика;
- Танчик С.П., завідувач кафедри землеробства та гербології;
- Федосій І.О., завідувач кафедри овочівництва і закритого ґрунту;

Редактори випуску:

- **Літвінов Д.В.**, директор НДІ рослинництва та ґрунтознавства, професор кафедри агрохімії та якості продукції рослинництва ім. О.І. Душечкіна, співголова організаційного комітету;
- **Гаврилюк О.С.**, заступник декана агробіологічного факультету, доцент кафедри садівництва ім. проф. В.Л. Симиренка, секретар оргкомітету.