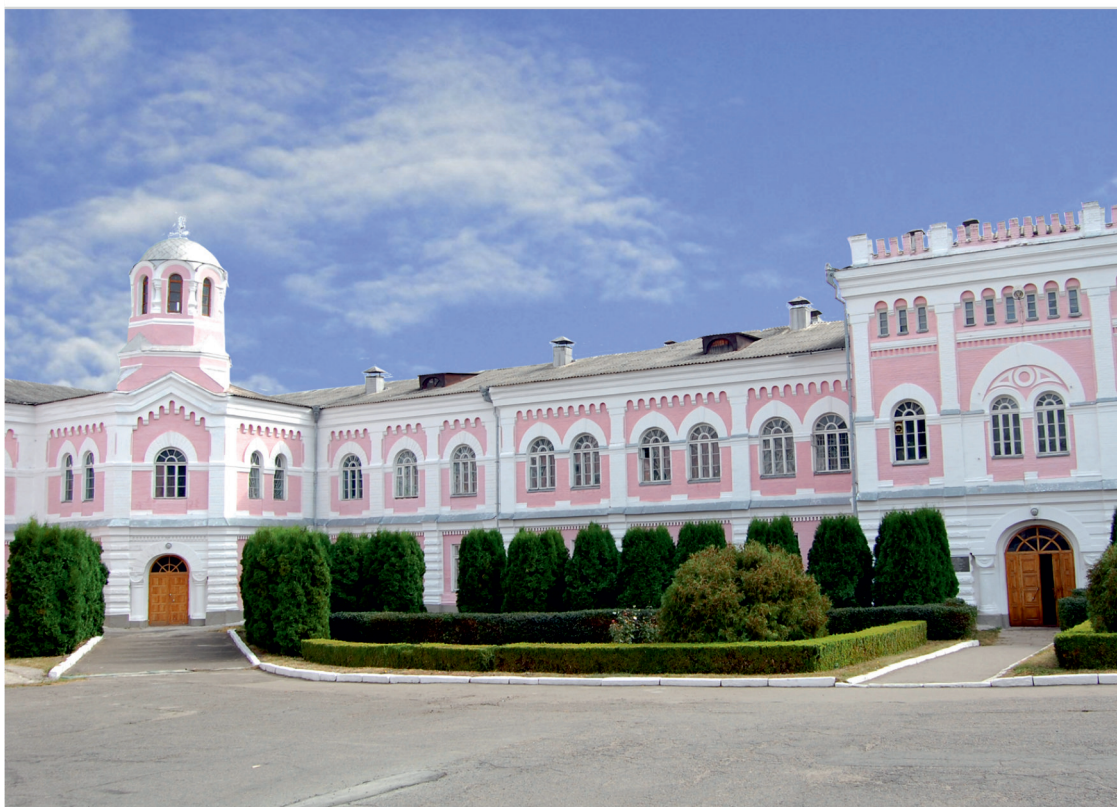


**Міністерство освіти і науки України
Рада молодих учених Уманського НУС**



**Всеукраїнська наукова конференція
молодих учених і науково-педагогічних
працівників**

**«Підсумки наукової роботи за
2014-2019 рр.»», приурочена 175-річчю**

УМАНЬ – 2019

**Міністерство освіти і науки України
Рада молодих учених Уманського НУС**

**МАТЕРІАЛИ ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ МОЛОДИХ УЧЕНИХ І
НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ
«ПІДСУМКИ НАУКОВОЇ РОБОТИ
за 2014–2019 рр.»,
приуроченої 175-річчю
Уманського НУС**

**Сільськогосподарські, біологічні, економічні,
загальноосвітні та технічні науки**



Умань – 2019

УДК 001.8:63
ББК 72.5
М58

*Рекомендовано до друку вченою радою
Уманського національного університету садівництва
(протокол № 7 від 25 квітня 2019 року)*

Редакційна колегія:

Непочатенко О.О. – доктор екон. наук, професор, (відповідальний редактор);
Карпенко В.П. – доктор с.-г. наук, професор, (заступник відповідального редактора);
Балабак А.Ф. – доктор с.-г. наук, професор; **Господаренко Г.М.** – доктор с.-г. наук, професор;
Єщенко В.О. – доктор с.-г. наук, професор; **Заморський В.В.** – доктор с.-г. наук, професор;
Кучеренко Т.Є. – доктор екон. наук, професор; **Любич В.В.** – доктор с.-г. наук, доцент;
Мудрак Р.П. – доктор екон. наук, професор; **Нестерчук Ю.О.** – доктор екон. наук, професор;
Новак І. М. – доктор екон. наук, професор; **Осокіна Н.М.** – доктор с.-г. наук, професор;
Полорецький С.П. – доктор с.-г. наук, професор; **Поліщук В.В.** – доктор с.-г. наук, професор;
Токар А.Ю. – доктор с.-г. наук, професор; **Школьний О.О.** – доктор екон. наук, професор;
Улянич О.І. – доктор с.-г. наук, професор; **Уланчук В.С.** – доктор екон. наук, професор;
Шлапак В.П. – доктор с.-г. наук, професор; **Яценко А.О.** – доктор с.-г. наук, професор; **Прокопчук І.В.** – кандидат с.-г. наук, доцент (відповідальний секретар).

Матеріали Всеукраїнської наукової конференції молодих учених і науково-педагогічних працівників «Підсумки наукової роботи за 2014-2019 рр.», приурочена 175-річчю Уманського НУС, 14–15 травня 2019 р. / Редкол.: Непочатенко О.О. (відп. ред.) та ін. Умань. Редакційно-видавничий відділ Уманського НУС, 2019. 332 с.

У збірнику тез наведено результати наукових досліджень вітчизняних науковців. У наукових матеріалах висвітлено питання, що стосуються актуальних проблем сучасної аграрної науки. Розраховано на студентів, аспірантів, докторантів, викладачів, наукових співробітників та фахівців, які займаються сучасними питаннями аграрного виробництва й науки.

Відповідальність за достовірність цифрового матеріалу, фактів, цитат, власних імен, географічних назв, назв підприємств, організацій, установ та іншої інформації несуть автори статей. Висловлені у цих статтях думки можуть не збігатися з точкою зору редакційної колегії і не покладають на неї ніяких зобов'язань.

© Уманський національний університет садівництва, 2019

згоряння. Є відомості про використання біодизеля з рижієвої олії в авіації (Т. Я. Прахова, 2013).

Рижієву олію використовують у харчовій (дієтичне харчування), лакофарбовій (для приготування оліфи), миловарній (для виготовлення зеленого мила) промисловості, в медицині та парфумерії (компонент в масажних кремах, лікувальній косметиці) (Г. С. Воскресенская, 1952).

Наявність парних комбінацій видів мінеральних добрив у нашому досліді (РК, НК та НР) дало можливість визначити коефіцієнти використання елементів живлення рослинами з добрив різницевим методом.

Найкраще рослини рижію ярого засвоюють з мінеральних добрив азот. Так, у варіанті досліду з внесенням сірки у дозі S_{70} у вигляді сульфату амонію в складі повного мінерального добрива коефіцієнт використання з них азоту становив 50 %, а при внесенні 30–120 кг/га д. р. він знижувався до 43–34 % і найнижчим (23 %) був у варіанті $P_{60}K_{60} + N_{30} + N_{60}$ у підживлення.

Коефіцієнт використання калію з добрив, порівняно з азотом, був значно нижчим і становив 21 % при застосуванні калійних добрив у дозі 60 кг/га д. р. у складі повного мінерального добрива. Заміна аміачної селітри на сульфат амонію у складі повного мінерального добрива сприяла підвищенню використання з них калію з 21 до 23 %. Найменші показники коефіцієнта використання з мінеральних добрив рослинами рижію ярого були фосфору. Так, при застосуванні P_{60} у складі повного мінерального добрива вони становили всього 12–14 % і підвищувалися на тлі внесення сірки у дозі 70 кг/га у складі сульфату амонію.

Отже, дослідження показали, що коефіцієнти використання елементів живлення з добрив залежать, в основному, від доз їх внесення. При внесенні повного мінерального добрива найбільший вплив на господарський винос елементів живлення рослинами має його азотний компонент, тому зі збільшенням його частки винос всіх елементів підвищується.

БІОТЕСТИ ЯК ОБОВ'ЯЗКОВИЙ ЕЛЕМЕНТ ЕКОЛОГІЧНОГО МОНІТОРИНГУ ЗАБРУДНЕНИХ ТЕРИТОРІЙ

К. І. ТОХТАРЬ, кандидат біологічних наук

**Національний науковий центр «Інститут ґрунтознавства та агрохімії
ім. О. Н. Соколовського**

Ю. В. ГАВРИЛЮК, кандидат сільськогосподарських наук

ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка»

Щоб не допустити суттєвих негативних наслідків подальшого забруднення природи, слід вести постійний екологічний моніторинг. Але відомо, що між кількісними показниками забруднювачів і їх негативним впливом на оточуюче середовище часто-густо не простежується прямої залежності. Тому потрібно, насамперед, зважати не тільки на кількість, а й на якість токсичних речовин, тобто на їх кількісну дію на весь біоценоз, щоб визначити інтегральну токсичність об'єкту.

Ці конче потрібні заходи стали стимулом для виникнення біоіндикації та

біотестування – комплексної галузі наук, екологічного циклу, завдання якої – вибір реакції живих систем на ті чи інші дедалі шкодочинніші антропогенні фактори.

Існує безліч випадків, коли без біотестів неможливо розв'язати багато нагальних потреб охорони навколишнього середовища.

1. В першу чергу, коли мова йде про ситуації, що потребують негайного втручання і застосування методів оперативного контролю.

2. Коли тільки за допомогою біотестів успішно розв'язуються питання біологічної небезпеки території або оцінюються біологічні активності ряду нових хімічних сполук, гербіцидів, лікарських засобів і, крім того, інших факторів середовища (Маленков А. Г., Баренбойм., 1986).

3. Коли ми маємо справу із залишками не одного, а декількох речовин або їх метаболітів зовсім невідомого складу.

4. Коли гербіцид застосовується з дозою 5 – 10 г/мг, а залишки його, що складають 0,2 – 0,5 г/га і зовсім знаходяться за межами чутливості багатьох фізико-хімічних методів аналізу.

5. Коли відомо, що існують іще і міцно зв'язані (невитягнуті) форми гербіцидів (від 20 до 45%), які не підлягають деградації, накопичуються в ґрунті, не втрачаючи при цьому своєї біологічної активності (Рачинский В.В., Кратова Л. Г., Демченко Е. А., 1988).

6. Коли гранично допустимі концентрації гербіцидів ГДК по фітотоксичному показнику санітарно – гігієнічними нормами не враховуються і в регламентах їх застосування зовсім відсутні, хоча саме висока фіто токсичність – більш, ніж якась інша – зумовлює основну небезпеку гербіцидів для біосфери.

У зв'язку з вище викладеним, програмою наших досліджень у 2006 – 2010 рр. передбачалось:

1. Порівняння результатів проведення екологічної експертизи га кукурудзі фізико-хімічними методами визначення з методами біоіндикації та біотестування.

2. Визначення прихованої токсичності гербіцидів до основної сільськогосподарської культури і їх залишків ґрунті до наступної культури.

3. Вивчення відповідних тест-культур, за допомогою яких стають можливими якісна та кількісна оцінки токсичності ґрунту і води, обумовленої як сумарною токсичністю, так і токсичністю кожного з інгредієнтів.

Оскільки гербіциди частіше за все є сильнодіючі біологічно активні речовини, використання яких в агроценозах призводить до суттєвих змін як у фізіології культурних рослин, так і у рості і розвитку бур'янистої рослинності, а в агротехнічних дослідах доцільніше, насамперед з'ясувати вплив гербіцидних препаратів на біологічні властивості основної культури.

Тому для визначення одного з проявів фіто токсичності основних гербіцидів до вирощуваної культури недостатньо йти по традиційній схемі дослідів. Треба в обов'язковому порядку, крім основного контролю без гербіцидів і ручних прополовань, ввести додаткові варіанти з другим контролем і двома ручними прополованнями і, більш того, ще й третій – з двома ручними прополованнями і обробкою розчинами гербіцидів чистих посівів. Це дає змогу з'ясувати, наскільки знижується (або підвищується врожайність кукурудзи тим чи іншим гербіцидом. Достовірне зниження урожайності зерна під впливом 2,4 – Д було

доведено нашими більш ранніми роботами (Карпенко А. П., Тохтарь К. І., 1983).

Контроль за вмістом залишкових кількостей пестицидів здійснювався методами газорідинної та тонкошарової хроматографії (М. А. Клісенко, 1992). На цих же дослідних ділянках закріплених реперами, вивчалась і післядія використовуваних гербіцидів на культурах, найбільш чутливих до них.

Підбору найбільш перспективних біотестів, що відповідають основним вимогам до них (висока енергія проростання, підвищена чутливість до токсичної речовини, можливість чіткої реєстрації ефекту), передував аналіз ряду культур на використуванні в дослідних гербіциди. З цією метою досліджувалось насіння із родини хрестоцвітих, злакових, бобових, соняшнику та ряду інших, схожість яких повинна бути на рівні 90 – 95%.

Спочатку визначається чутливість рослин до токсичної дії гербіцидів в одній-двох концентраціях. І вже потім насіння у 5-6 концентраціях гербіцидів, які починаються на порядок, нижчий за ГДК їх у воді, і закінчуються тою, якою вони вносяться під культуру. Токсичність гербіцидів визначалась за наступними показниками:

- 1) енергія проростання;
- 2) схожість насіння;
- 3) зниження середньої довжини кореня;
- 4) зниження загальної маси рослин.

Далі дослідження проводились з культурами, що показали себе найбільш перспективними біотестами. Таким чином було досліджено 18 культур. Це кукурудза, соняшник, горох, сочевиця, пшениця озима, люцерна посівна, буряк городній, соя, редиска, редька чорна, ріпак ярий, ріпа, огірок, крес-салат, цибуля, гірчиця біла, просо, редька олійна.

Відбір культур йшов не випадково, а відповідно до ряду досліджень по цьому питанню (P. Gunther, W. Pestemer, A. Rahman, 1993; Ларина Г. Е., Спиридонов Ю. Я., 2002).

Отримані результати дозволяють зробити наступні висновки:

Чутливість редиски виявилася в цілому вищою до 2,4 – Д, ніж до Дікамба. Навіть при концентрації 2,4 – Д в 0,0025 мг/л токсичність гербіциду досягає 67,3%, а зріст кореня знижується в порівнянні з контролем в 3,06 рази.

При концентрації 0,25 мг/г, яка відповідає ГДК гербіциду в ґрунті, токсичність зростає до 94,1%, а довжина кореня знижується в 17,05 рази. Дікамба ж у концентрації 0,0025 мг/л затримує ріст кореня тільки на 19,5 %. А при наявності гербіциду на рівні ГДК в ґрунті токсичність підвищується всього до 39,2%.

Дещо менш чутлива до 2,4 – Д сочевиця: токсичність тут дорівнює всього 37,3%. А найменша концентрація Дікамба навіть стимулює на 10% ріст кореня. Якщо ж розчин містить Дікамба на рівні ГДК в ґрунті довжина кореня зменшується в 6,8 рази. Такою ж мірою Дікамба затримує і зріст стебла (в 7,44 рази).

Серед усіх перелічених культур найбільшу увагу привертають такі факти:

- 1) кукурудза показала себе найбільш чутливою до хлорсульфурону (75,31 %) і імазопіриду (89,2%);
- 2) високу токсичність до соняшнику показують хлорсульфурон і 2,4 – Д;
- 3) стебла сочевиці затримуються в рості в 8-11 разів в розчинах Дікамба та

2,4 – Д;

4) ці ж гербіциди демонструють таку ж сильну токсичну дію як на стебло, так і на корінь гороху;

5) найчутливішими культурами до 2,4 – Д і Дікамба виявились крес-салат (95,6 і 92,3% відповідно) і сочевиця (88,1 і 90,9%).

І одна цікава деталь: варіант досліду з 2,4 – Д і Дікамбою при концентрації їх на рівні ГДК в питній воді (0,002 мг/л) виявляє чіткий синергізм в дії цих двох гербіцидів: якщо порівняти ці дані з окремими варіантами по 2,4 – Д і Дікамби з концентрацією обох гербіцидів по 0,002 мг/л, то привертає увагу, що сума токсичності цих двох гербіцидів по відношенню до довжини кореня коливається біля 100%.

У порівнянні з чистим (без бур'янів) контроль, гербіцид Мілагро (1,25 і 1,5 л/га), Дікам плюс (1,5 л/га) і 2,4 – Д (1,1 л/га) знижують врожайність зерна відповідно на 0,69 т/га (16,8%), 0,80 т/га (19,5%), 0,77 т/га (18,7%) і 0,45 т/га (10,9%), виявляючи високу токсичність до вирощуваної культури.

Залишки гербіцидів у ґрунті визначаються в усіх варіантах дослідів, значно перевищуючи ГДК: Металохлору (0,380 і 0,333 мг/кг при ГДК – 0,2 мг/кг); Атразину (0,152 і 0,141 мг/кг при ГДК – 0,01 мг/кг) та Хармоні (0,076 мг/кг при ГДК – 0,05 мг/кг). На рівні ГДК в ґрунті (0,102 мг/кг) знайдено залишки 2,4 – Д.

Гербіциди Мілагро (1,5 л/га) і Примекста Голд (2,0 і 3,0 л/га) негативно впливають на наступні культури у сівозміні, достовірно знижуючи врожайність зерна ячменю і вівса, а також насіння соняшнику.

Найбільш перспективні в якості біотестів такі культури, як сочевиця, редиска та крес-салат, за допомогою яких успішно виявляється токсичність води з вмістом гербіцидів, навіть нижчим, чим ГДК (0,002 мг/л) і визначається неврахована токсичність складних пестицидів.

ОЦІНКА ВЛИВУ ПРИРОДНИХ ТА АНТРОПОГЕННИХ ФАКТОРІВ НА СТАН РОДЮЧОСТІ ҐРУНТІВ МЕТОДОМ КЛАСТЕРНОГО АНАЛІЗУ

**М. О. ТРОЇЦЬКИЙ, Н. А. ГАНЦЕВСЬКА, А. В. ЗУБКО,
Н. М. ПРОТЧЕНКО**

**Миколаївська філія державної установи «Інститут охорони ґрунтів
України»**

В сучасних умовах сільськогосподарського виробництва все більшу актуальність набуває комплексна оцінка впливу природних та антропогенних чинників на стан ґрунтової родючості. Для вирішення подібного класу задач все частіше застосовуються методи математичної статистики (Ю. Л. Мешалкіна, В.П. Самсонов, 2008).

Було проведено групування ґрунтів за показниками вмісту рухомих форм макро (азот, фосфор, калій), мікро (марганець, цинк, мідь, кобальт) елементів та органічної речовини методом кластерного аналізу.

Досліджувались ґрунти з мережі стаціонарних спостережних майданчиків Миколаївської області, які представлені відмінами чорноземів звичайних в межах Дніпровсько-Дністровського ґрунтового округу. Характерним для області

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

**МАТЕРІАЛИ ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
МОЛОДИХ УЧЕНИХ І НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ
ПРАЦІВНИКІВ «ПІДСУМКИ НАУКОВОЇ РОБОТИ
ЗА 2014-2019 РР.», ПРИУРОЧЕНА 175-РІЧЧЮ
УМАНСЬКОГО НУС**

Матеріали Всеукраїнської наукової конференції молодих учених і науково-педагогічних працівників «Підсумки наукової роботи за 2014-2019 рр.», приурочена 175-річчю Уманського НУС, 14–15 травня 2019 р. / Редкол.: Непочатенко О.О. (відп. ред.) та ін. Умань. Редакційно-видавничий відділ Уманського НУС, 2019. 332 с.

*Технічний редактор, художнє оформлення
і комп'ютерна верстка І.В. Прокопчук*

Підписано до друку 25.04.2019 р.

Формат 60x84 1/16.

Папір офсетний. Умов.-друк. арк. 22,18.

Наклад 250 прим.

Замовлення № 87

Надруковано: Редакційно-видавничий відділ
Уманського національного університету садівництва
Свідоцтво ДК № 2499 від 18.05.2006 р.