

Після старту РЛА з рук пілотують його на робочій висоті близько 3 — 4 м. Важливою умовою проведення розселення за цією технологією є дотримання вказаної висоти польоту, оскільки підвищення її до 6 м, що зручніше для пілотування РЛА, призводить до різкого підвищення нерівномірності розселення. Час перебування РЛА у повітрі не повинен перевищувати двох годин для того, щоб трихограма не відродилась у живильнику.

Використання цієї технології дає можливість у 3 — 4 рази підвищити продуктивність обробки у порівнянні з механізованим наземним. Річна економія прямих експлуатаційних витрат становить 1802 крб (у цінах 1984 року), а річний економічний ефект — 6363 крб.

ЗАБРУДНЕННЯ ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА ЗАЛІЗНИЧНОГО РАЙОНУ КИЄВА І ЙОГО ПРИМІСЬКИХ ЗОН СВИНЦЕВИМИ СПОЛУКАМИ

*В. Карпенко, М. Charbonneau, Б. Вейсов,
Ю. Двораковська, Н. Новосельська, В. Замостян*
(кафедра екології, наукова лабораторія біотехнології НаУКМА,
Канадсько-Українська екологічна лабораторія)

Район досліджень являв міську агломерацію, щільно забудовану сучасними будинками, розташовану в північно-східній частині міста на перетині з природним ландшафтом паркової зони, яка знаходиться під впливом техногену. Район перетинають три автомобільні магістралі, які інтенсивно експлуатуються. Значна кількість шкільних та дитячих дошкільних установ району розташована саме біля цих автошляхів. В якості контролю на забруднення свинцем вибрали регіони за межами міста в Васильківському районі, 40 км, і в Бородянському районі, 60 км від Києва. Були проаналізовані ландшафти місцевості і вибрані місця відбору проб для проведення аналізу ґрунту, води, біомаси (листя рослин, трава, фрукти) на вміст свинцю. Проби зразків відбирались за вимогами “Державного стандарту охорони природи” і аналізувались на вміст свинцю у воді при її концентруванні в 100 разів і підкислюванні, у ґрунті за методом кислотного кипіння осадів ґрунтів (ЕРА, метод 3050), у біомасі при її спалюванні і подальшій кислотній обробці. Дослідження проб зразків проводили методом атомно-абсорбційної спектроскопії на абсорбційному спектрометрі SPECTRA — 200 HT (Varian, Австралія) з межею визначення Рв 0,1 мг/л.

Вміст свинцю в ґрунті Залізничного району м. Києва визначався від 13,8 мг/кг ґрунту до 50,8 мг/кг ґрунту (ГДК вмісту свинцю в ґрунті 20 мг/кг ґрунту). Середній фон вмісту свинцю в ґрунті по Києву в 1991 році складав 10 мг/кг ґрунту. В вибраних контрольних регіонах за містом вміст свинцю складав від 0,1 мг/кг ґрунту до 0,3 мг/кг ґрунту. Проби в ґрунті відбирались в межах 1 — 15 см від поверхні ґрунту. Вміст свинцю в ґрунті на цих глибинах змінювався на незначну величину. Вміст свинцю у воді у Залізничному районі — джерело питної води в парку 0,04 мг/л, в Совських озерах 0,09 мг/л, в стічних водах 0,02 мг/л (ГДК на вміст свинцю у воді 0,03 мг/л). В контрольних регіонах вміст свинцю у воді не перевищував 0,01 мг/л. Вміст свинцю в біомасі, яка росла на вулицях недалеко від вище згаданих автомагістралей, склала (мг/кг сухої маси) — в траві 5 — 202, мул у Совських озерах 10, у фруктах вишні 3,0, у фруктах яблук і груш 0,6, у фруктах сливи 0,2. Безумовно, ці фрукти активно збирали і споживали кияни, в тому числі і діти. ГДК на вміст свинцю у фруктах та ягодах — 0,4 мг/кг сирої ваги. В контрольних регіонах вміст свинцю у фруктах та ягодах між регіонами майже не відрізнявся і складав (мг/кг сухої маси) — трава 0,4, квіти і листя липи 6,2, листя малини і смородини 1,3, фрукти сливи і вишні 0,7, ягоди полуниці 0,9.

З наведених даних видно, що забруднення природного середовища свинцем за межами міста не більше встановлених санітарних норм ГДК. У місті таке забруднення перевищує ці нормативи. Таким чином, відпадає версія забруднення свинцем природного середовища Києва внаслідок проведення аварійних робіт на четвертому блоці ЧАС, а вказує на техногенне її походження. Великі концентрації забруднення свинцем біомаси вражають. Вони суттєво підвищуються, чим ближче розташування біомаси до автомагістралі і чим більше інтенсивність її експлуатації. Це може вказувати на автотранспорт як на основне джерело забруднення природного середовища Залізничного району Києва свинцем, який вважають сильною токсичною речовиною. Недавні обстеження населення виявили, що свинцеві сполуки дуже шкодять здоров'ю населення. Іноді загальна кількість свинцю у організмі досягає 0,5 г і більше, тоді як ГДК в крові становить 50—100 мкг/100 мл, середньодобові ГДК парів свинцю не повинні перевищувати 0,0003 мг/куб. м. Навіть мізерні домішки свинцю в повітрі, воді, їжі шкодять нервовій та кровоносній системам дітей, можуть призвести до тяжких захворювань, зниження інтелектуального розвитку, перезбудженню, розвитку агресивності, неуважності, глухоти, затримки росту тощо. Нині в розвину-

тих країнах із значно кращим екологічним станом, ніж у нас, переглядають затверджені раніше норми ГДК і роблять їх суттєво нижчими. Автотранспорт не тільки забруднює природне середовище свинцем, а й забруднює повітря по оксиду вуглецю на 40 %, по вуглеводам на 46 %, по окислам азоту на 30 %. Ступінь шкідливого впливу на здоров'я людей від забруднювачів значно збільшується від їх сумарного впливу на організм людини. Донецько-Придніпровський та Чорнобильський регіони — найбільш екологічно забруднені регіони Європи. Київський регіон не набагато кращий, тому загроза здоров'ю киян теж значна.

ЕКОЛОГІЧНО БЕЗПЕЧНІ СТИМУЛЯТОРИ РОСТУ РОСЛИН НА ОСНОВІ БІСІЗОТИУРОНІЄВИХ ПОХІДНИХ ГАЛОГЕНЕФІРІВ АЛІФАТИЧНОГО РЯДУ

А. Нарбут (кафедра екології НаУКМА),
Я. Шатурський, В. Чорний (кафедра органічної
та біонеорганічної хімії НАНУ)

Використання стимуляторів росту рослин в сільському господарстві є важливим засобом підвищення врожайності культурних рослин та поліпшення якості сільськогосподарської продукції.

З метою одержання двох врожаїв картоплі на зрошенні в південних районах України використовують стимулятори проростання свіжозібраних бульб картоплі. Вирішальне значення для екологічної безпеки мають низькі концентрації та токсичність застосованих стимуляторів.

Для стимулювання росту використовується суміш (1) такого складу (ваг. %): тіосечовина — 1, роданистий калій — 1, гіббереллін — 0,0005, янтарна кислота — 0,002, вода — решта. Суміш (1) використовують разом з тетраметилтіурамдисульфідом (ТМТД). Ця суміш є багатокомпонентною, нестійка при зберіганні і містить порівняно високі концентрації тіосечовини та роданистого калію.

З метою розширення асортименту хімічних стимуляторів росту рослин, що є високопродуктивними і простими у використанні, були одержані нові, не описані раніше похідні відомого класу сполук — бісизотіуронієві солі алкоксигалогенпропанів загальної формули (2)

$\text{HNaI} \cdot \text{HN} = (\text{NH}_2)\text{C} - \text{S} - \text{CH}_2 - \text{CH}(\text{OR}) - \text{CH}_2 - \text{S} - \text{C}(\text{NH}_2) = \text{NH} \cdot \text{H NaI}$, де R — Alk(-CH₃,-CH₂CH₃); Hal — I та Br

Бісизотіуронієві солі одержані з бромйодалкококсипропанів та тіосечовини при нагріванні до кипіння спиртових розчинів цих сполук