

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 АЛФАТИЧНОГО 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)

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

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

в співвідношенні 1:1 протягом 2—3 годин. Вихід сполук (2) складає 80—90 %.

Бісізотіуронієві солі стимулюють проростання свіжозібраних бульб картоплі вже в концентрації 0,001 %. Стимулююча дія зростає при обробці бульб ізотіуронієвими солями разом з ТМТД. Аналіз даних з динаміки проростання бульб картоплі дає можливість зробити висновок, що бісізотіуронієві солі стимулюють переривання періоду спокою бульб і ефективні вже в концентрації на 1—2 ступені нижче тих, що звичайно застосовуються.

Вивчали також вплив сполук (2) на обкорінювання і розвиток зелених живців троянд різних сортів. Строк обкорінювання склав 56—60 днів. На контролі живці троянд обробляли розчином гетероауксину в концентрації 0,001 %.

Бісізотіуронієві солі використовували в концентрації 0,0001 %. Спостерігали інтенсивний ріст коренів, стебла і листя. Сполуки (2) відновлювали пошкоджену кореневу систему живців троянд на плантації розсадника. В порівнянні з гетероауксином ці солі мають кращі біологічні характеристики, використовуються в менших концентраціях, не змінюють морфології рослин. Бісізотіуронієві солі алкоксибромйодпропанів в концентрації 0,0001 % і 0,001 % не впливають на тварин. Проведені дослідження токсичності бісізотіуронієвих солей для теплокровних тварин (білих безпородних щурів, білих безпородних і морських свинок) показали їх малу токсичність (ЛД₅₀ — 950—1000 мг/кг).

РОЗРОБКА ЕКОЛОГІЧНО БЕЗПЕЧНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ОДЕРЖАННЯ БІТУМНО-ПОЛІМЕРНОЇ КОМПОЗИЦІЇ

*В. Чернишов, Т. Гутніченко (НДБМ),
А. Нарбут, Я. Шатурський, Л. Серeda (кафедра екології
НаУКМА)*

Згідно з сучасними колоїдно-хімічними поглядами, бітумно-полімерні композиції відносяться до висококонцентрованих дисперсних систем з добре визначеними пластично-в'язко-пружними властивостями, якими можна цілеспрямовано керувати шляхом механічного впливу на систему, а також введенням наповнювачів, ПАВ, модифікаторів і розчинників.

Змішування у таких високов'язких середовищах характеризується низьким значенням критерію Рейнольдса ($Re \ll 1$), що відпові-