

ТОКСИКОЛОГІЧНА ОЦІНКА БЕЗПЕЧНОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ЦИТОКІНІНІВ НА ПОСІВАХ ЗЕРНОВИХ КОЛОСОВИХ КУЛЬТУР

Паша Ю., Благая А.

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця

Підвищення врожайності сільськогосподарських культур у відповідності до усталених агротехнічних технологій досягається, в тому числі, і застосуванням добрив разом із пестицидами за запропонованими системами захисту. Однак використання азотних добрив на ділянках посівів може призводити до значних рівнів евтрофікації прилеглих водойм внаслідок вимивання атмосферними опадами або через підземні води. Також негативним чинником токсичності для споживачів є неконтрольоване використання пестицидних препаратів. Як альтернатива може бути запропонована обробка посівів біогенними хімічними сполуками, такими як цитокініни. Але в Україні їх застосування на посівах зернових колосових культур не було раніше врегульованим, а єдиний монопрепарат, що містить досліджувані речовини, зареєстровано 26.12.2017 р.

Мета роботи. Токсикологічна оцінка безпеки застосування цитокінінів на посівах зернових колосових культур.

Матеріали і методи. Порівняльний метод, контент-аналіз та метод гігієнічної експертизи матеріалів офіційних джерел щодо 6-фурфурилоаміно-9Н-пурину використані у дослідженні.

Результати. Було встановлено, що відповідні препарати успішно пройшли процедуру повторної реєстрації Агентством із захисту навколишнього середовища США (EPA), в той же час в ЕС їх використання не регулюється за схемою пестицидних препаратів.

Дані щодо гострої токсичності досліджуваної речовини свідчать про низьку можливість токсичної дії. Так, у дослідах на щурах середньосмертельна концентрація (ЛД₅₀) при пероральному надходженні перевищує 5000 мг/кг, ЛД₅₀ при нанесенні на шкіру кролів становила більше 2000 мг/кг. Потрапляння

на шкіру кролів концентрованого нерозведеного препарату може чинити незначну подразнювальну дію, як і при потраплянні на слизові оболонки. При внутрішньоочеревинному введенні мишам ЛД₅₀ становила 450 мг/кг.

Досліджень щодо гострої інгаляційної токсичності, як і сенсibiliзуючої дії, не було проведено, але у відповідності до висновків ЕРА, враховуючи достатність даних щодо токсичності цитокінінів, ці дослідження не є обов'язковими.

У цитокінінів не встановлено канцерогенної і мутагенної властивості, вони не володіють нейротоксичними властивостями, не є ендокринними руйнівниками, немає даних щодо можливих репродуктивної токсичності чи ембріотоксичності внаслідок впливу речовини (. А в дослідженнях *in vitro* цитокініни володіють протективними властивостями протидіяти оксидативним впливам на білки плазми (окисне і глікоксидативне пошкодження).

Висновки. Було встановлено, що цитокініни володіють низькою токсичністю при гострому впливі, не мають віддалених ефектів дії, а також в умовах *in vitro* демонструють позитивний захисний ефект на білки плазми. Отримані результати токсикологічної експертизи цитокінінів рекомендовані для використання з метою прийняття рішення щодо можливості подальшого дослідження їх гігієнічних властивостей у новітніх системах вирощування зернових колосових культур.