

УДК 581.32:632.954:633.15

Сичук А. М., канд. біол. наук, молод. наук. співроб. відділу фізіології дії гербіцидів
 Інститут фізіології рослин і генетики НАН України
 e-mail: sychukAnna@i.ua

ЗАЛЕЖНІСТЬ РОЗВИТКУ ФІТОТОКСИЧНОЇ ДІЇ ГЕРБІЦИДІВ ІНГІБІТОРІВ АЦЕТИЛ-КОА-КАРБОКСИЛАЗИ ТА АЦЕТОЛАКТАТСИНТАЗИ ВІД АКТИВНИХ ФОРМ КИСНЮ ТА КАЛЬЦІЄВОЇ СИГНАЛЬНОЇ СИСТЕМИ

Вивчення процесів патогенезу, індукованого гербіцидами є ключовим шляхом вирішення нагальних проблем хімічного методу захисту рослин та основою його продуктивного розвитку (Мордерер 2008, 2009, 2014).

Показано, що розвиток фітотоксичної дії гербіцидів інгібіторів ацетил-КоА-карбоксилази, а також частково інгібіторів ацетолактатсинтази опосередкований утворенням активних форм кисню (АФК) (Мордерер 2008, Паланиця 2008, Паланиця 2010, Сичук 2015). Для з'ясування вагомості внеску АФК, які можуть утворюватися внаслідок активації НАДФН-оксидази та участі кальцієвої сигнальної системи у розвиток патогенезу, індукованого гербіцидами інгібіторами ацетил-КоА-карбоксилази (АКК) і ацетолактатсинтази (АЛС), було досліджено вплив інгібітора НАДФН-оксидази дифеніленійод хлориду (DPI), блокатора кальцієвих каналів хлориду лантану (LaCl_3) та антагоніста кальмодуліну хлорпромазину (ХП) на фітотоксичну дію гербіцида інгібітора АКК галоксифоп-R-метилу (ГФ) та гербіцида інгібітора АЛС трибенурон-метилу (ТМ). Проводились лабораторні дослідження з використанням інгібіторного аналізу на проростках кукурудзи та гороху, як моделі однодольних та дводольних бур'янів відповідно.

Таким чином, інгібування активності НАДФН-оксидази призводило до зменшення фітотоксичної дії гербіцидів інгібіторів АКК та АЛС, що є свідченням участі АФК у розвитку фітотоксичної дії цих гербіцидів, що у свою чергу, є опосередкованим підтвердженням участі ПЗК у індукованому ними патогенезі. Більший вплив інгібітора НАДФН-оксидази на фітотоксичну дію гербіциду інгібітора АЛС, ніж інгібітора АКК, свідчить, що АФК, які утворюються внаслідок оксидного стресу, мають більше значення для розвитку фітотоксичної дії гербіцидів інгібіторів АЛС, ніж для гербіцидів інгібіторів АКК. Отримані нами дані щодо участі АФК у розвитку фітотоксичної дії гербіцидів інгібіторів АКК та АЛС і впливу стану антиоксидантно-прооксидантної рівноваги на чутливість рослин до дії цих гербіцидів, є додатковим підтвердженням висновку про участь програмованої загибелі клітин (ПЗК) у патогенезі, індукованому гербіцидами інгібіторами АКК та АЛС.

Визначення ролі стану анти-прооксидантної рівноваги у детермуванні ефектів взаємодії гербіцидів є теоретичною базою для розробки гербіцидних комплексів та сумішей з підвищеною вибіркою фітотоксичністю.

УДК 632.125(15)

Сігалова І. О., канд. с.-г. наук, наук. спів роб. лабораторії арбітражних досліджень і нових методів експертизи

Український інститут експертизи сортів рослин

Карпук Л. М., доктор с.-г. наук, доцент

Крикунова О. В., канд. с.-г. наук, доцент кафедри землеробства, агрохімії та ґрунтознавства

Білоцерківський національний аграрний університет

e-mail: sigalova88@ukr.net

АНАЛІЗ ДЕГРАДАЦІЇ ЗЕМЕЛЬ У СВІТІ

Незважаючи на згубні наслідки деградації земель або виснаження поживних компонентів ґрунту, світ продовжує рухатися в тому ж напрямі. Хоча й ведеться пошук способів сталого розвитку, загрози і далекосяжні наслідки деградації земель великою мірою ігноруються. Ця проблема, як і раніше, перебуває поза полем зору міжнародної спільноти.

Порівняно з іншими видами природних ресурсів земельні ресурси володіють деякими особливостями. По-перше, їх практично не можна переміщати з місця на місце. По-друге, вони є вичерпними і до

того ж зазвичай обмежені межами певної території (район, країна і т. д.). По-третє, незважаючи на широкий багатоцільовий характер використання, у кожен певний момент часу ту або іншу ділянку землі може бути зайнято або під забудову, або під рілля, пасовище, рекреацію тощо.

Учені підраховали, що в результаті нераціонального землекористування людство за історичний період свого розвитку вже втратило від 1,5 млрд до 2 млрд га колись продуктивних земель, тобто більше, ніж уся сучасна площа ріллі. Згідно з найбільш загальними уявленнями,