**Осіннє внесення гербіцидів гліфосатної групи !!! За­без­пе­чи­ти по­вний кон­троль бур’янів на по­лях, у то­му числі і після жнив, мож­на за до­по­мо­гою за­сто­су­ван­ня за­для їхньо­го об­ме­жен­ня гербіцидів гліфо­сат­ної гру­пи. Гербіци­ди гліфо­сат­ної гру­пи, або гліфо­са­ти, — це клас хімічних ре­чо­вин, які є похідни­ми со­ля­ми гліфос­ної кис­ло­ти, зо­к­ре­ма амонійної, три­мезіум­ної, ізо­пропіламінної, калійної, які різнять­ся своїми хімічни­ми та гербіцидни­ми вла­с­ти­во­с­тя­ми.**

***Гліфо­сат —  фо­с­фо­рор­ганічна спо­лу­ка, струк­ту­ра якої близь­ка до хімічної струк­ту­ри при­род­них аміно­кис­лот — гліци­ну і глу­таміну. У грунті пре­па­ра­ти цієї гру­пи ду­же швид­ко іна­кти­ву­ють­ся мікро­ор­ганізма­ми або ут­во­рю­ють хе­ла­ти із важ­ки­ми ме­та­ла­ми і сор­бу­ють­ся грун­то­ви­ми ча­ст­ка­ми. То­му в грунті во­ни інертні, тож їх за­сто­со­ву­ють ли­ше на бур’янах, що ве­ге­ту­ють, чи на куль­ту­рах — як де­си­кан­ти, де­фоліан­ти чи сенікан­ти. Це си­с­темні гербіци­ди суцільної дії, яким вла­с­ти­ва здатність під час транс­ло­кації рос­ли­ною пе­реміща­ти­ся аж до її ко­ре­не­ви­ща.***

За­сто­со­ву­ють їх для кон­тро­лю од­норічних і ба­га­торічних видів бур’янів у си­с­темі ос­нов­но­го чи пе­ред­посівно­го об­робітку, пе­ред зби­ран­ням со­няш­ни­ку, сої, насінників ба­га­торічних трав, го­ро­ху, ози­мої пше­ниці або для спря­мо­ва­но­го (без по­трап­лян­ня на куль­турні рос­ли­ни) об­при­с­ку­ван­ня пло­до­вих де­рев і ви­но­град­ників. Та­кож ви­ко­ри­с­то­ву­ють їх на по­лях, при­зна­че­них під посіви ку­ку­руд­зи, цу­к­ро­вих бу­ряків, кар­топлі, сої, со­няш­ни­ку, ріпа­ку, лю­цер­ни, льо­ну, ово­че­вих і ба­ш­тан­них куль­тур.

Ба­га­торічні бур’яни пригнічу­ють­ся впро­довж усь­о­го ве­ге­таційно­го періоду, од­норічні — до по­втор­но­го відро­с­тан­ня но­вих. Симп­то­ми дії пре­па­ратів спо­с­теріга­ють­ся на од­норічних рос­ли­нах че­рез дві-чо­ти­ри до­би, на ба­га­торічних — че­рез 7–10 днів, а по­вна за­ги­бель бур’янів на­стає че­рез 20 днів і пізніше. Про­хо­лод­на і хмар­на по­го­да за­три­мує про­яв фіто­ток­сич­ності гербіци­ду, а опа­ди, які ви­па­ли менш ніж че­рез 2 год після об­при­с­ку­ван­ня, мо­жуть зни­зи­ти ефек­тивність оброб­ки.

У зе­ле­них ча­с­ти­нах рос­лин гербіци­ди зу­мов­лю­ють на­ко­пи­чен­ня аміаку, який є силь­ною клітин­ною от­ру­тою. Відо­мо, що фо­с­фо­рор­ганічні гербіци­ди інгібу­ють 5-енолпіру­ват­шикімат-3-фо­с­фат­син­та­зу, фер­мент біосин­те­зу аро­ма­тич­них аміно­кис­лот, зо­к­ре­ма, феніла­ланіну і ти­ро­зи­ну. На уль­т­ра­ст­рук­тур­но­му рівні відбу­вається руй­ну­ван­ня обо­ло­нок хло­ро­пластів, на­бу­хан­ня ен­до­плаз­ма­тич­но­го ре­ти­ку­лу­му і про­гре­су­ю­чий роз­пад мем­б­ран. Не ви­клю­че­на мож­ливість існу­ван­ня інших центрів дії фо­с­фо­рор­ганічних гербіцидів.  
Бур’яни спо­чат­ку на­бу­ва­ють світло-зе­ле­но­го за­барв­лен­ня, потім жовтіють, зне­барв­лю­ють­ся, втра­ча­ють тур­гор, за­си­ха­ють і че­рез 14–20 днів ги­нуть.

Зни­жен­ня тем­пе­ра­ту­ри до 10°С і по­су­ха уповільню­ють дію гербіцидів на ос­нові гліфо­са­ту. Для до­сяг­нен­ня най­кра­щих ре­зуль­татів за об­роб­ки пре­па­ра­та­ми на ос­нові гліфо­са­ту в грунті має місти­ти­ся до­стат­ньо во­ло­ги. У період об­при­с­ку­ван­ня бур’яни ма­ють пе­ре­бу­ва­ти у стані біологічної ак­тив­ності, а по­годні умо­ви — оп­ти­маль­ни­ми для їхньо­го роз­вит­ку впро­довж усь­о­го періоду дії пре­па­ратів.

Для післяз­би­раль­но­го періоду ха­рак­тер­ним є на­явність так зва­них стер­нь­о­вих засмічу­вачів, які є го­ло­вною про­бле­мою на по­лях. До цієї гру­пи на­ле­жать пред­став­ни­ки пізніх ярих бур’янів: мишій зе­ле­ний і си­зий, пло­с­ку­ха зви­чай­на, ку­рай зви­чай­ний, ку­рячі оч­ка по­льові, залізни­ця гірська та інші. За­зна­чені бур’яни під час ве­ге­тації зер­но­вих куль­тур пригнічу­ють­ся під їхнім по­кри­вом, а од­ра­зу після зби­ран­ня зер­но­вих по­чи­на­ють швид­ко роз­ви­ва­ти­ся, в ре­зуль­таті чо­го бур’яно­ве насіння та­кож всти­гає дозріти та зно­ву спри­чи­нює за­бур’яненість. Для не­до­пу­щен­ня цьо­го слід, перш за все, не зволіка­ти з лу­щен­ням стерні. Цю опе­рацію вар­то та­кож про­во­ди­ти і в разі, як­що із яки­хось при­чин не бу­ло мож­ли­вості про­ве­с­ти об­роб­ки полів гербіци­да­ми.

Такі ви­ди бур’янів, як осо­ти ро­же­вий і жов­тий, бе­рез­ка (ви­ди), ку­че­ря­вець Софії, мо­ло­чай (ви­ди), жов­туш­ник, гірчак (ви­ди), куль­ба­ба лікарсь­ка, та­ла­бан по­льо­вий, го­ро­шок (ви­ди), ко­ню­ши­на по­взу­ча, мо­ло­чай, ам­б­розія та де­які інші, ма­ють підви­ще­ну стійкість до гліфо­сатів. То­му для за­без­пе­чен­ня надійно­го післяж­нив­но­го кон­тро­лю або під час осінньої їх­­ньої об­роб­ки вже не­до­стат­ньо тільки підви­ще­них норм ви­т­рат. Для об­ме­жен­ня чи­сель­ності цих бур’янів кра­ще ви­ко­ри­с­та­ти суміш 2,4-Д або 2,4-Д + ди­кам­ба із гліфо­са­та­ми. Ком­по­нен­ти суміші, до­пов­ню­ю­чи дію один од­но­го, ефек­тивніше кон­тро­лю­ва­ти­муть рос­ли­ни із підви­ще­ною стійкістю до дії гербіцидів на ос­нові гліфо­сатів.

**Під час за­сто­су­ван­ня за­зна­че­ної ви­ще суміші слід до­три­му­ва­ти­ся пев­них умов.**

1. У ба­ку об­при­с­ку­ва­ча потрібно зміша­ти 1,0 л/га діючої ре­чо­ви­ни 2,4-Д у формі ефіру і 3,0 л/га гліфо­са­ту. Звер­таємо ува­гу, що вар­то за­сто­со­ву­ва­ти тільки ефіри 2,4-Д, то­му що 2,4-Д у формі амінної солі під час змішу­ван­ня у ба­ку діяти­ме як ан­та­гоніст гліфо­са­ту.
2. Че­рез 10–20 днів після об­роб­ки пре­па­ра­та­ми на ос­нові гліфо­са­ту потрібно про­ве­с­ти об­при­с­ку­ван­ня 2,4-Д (у будь-якій формі), оскільки в та­­ко­му разі за нор­ми ви­т­ра­ти 1,0–1,5 л/га пре­па­ра­тив­на фор­ма не має ніяко­го зна­чен­ня. Або мож­ли­ве за­сто­су­ван­ня 2,4-Д + ди­кам­ба, 1,0 л/га.

Однією важ­ли­вою вла­с­тивістю гліфо­сатів є те, що во­ни не ма­ють грун­то­вої ак­тив­ності, то­му після об­при­с­ку­ван­ня мож­на висіва­ти будь-яку куль­ту­ру.

**Умо­ви за­сто­су­ван­ня гербіцидів**

Навіть у спе­котні дні (35°С) втра­ти роз­чи­ну на ви­па­ро­ву­ван­ня за за­сто­су­ван­ня для об­при­с­ку­ван­ня трак­тор­них об­при­с­ку­вачів ду­же малі. Пре­па­ра­ти на ос­нові гліфо­са­ту мож­на за­сто­со­ву­ва­ти із відмінни­ми ре­зуль­та­та­ми навіть у спе­кот­ну по­го­ду за умо­ви, як­що бур’яни от­ри­му­ють до­стат­ню кількість во­ло­ги з грун­ту і до­б­ре ве­ге­ту­ють. Ме­та об­при­с­ку­ван­ня, не­за­леж­но від спо­собів, пе­ред­ба­чає рівномірне на­не­сен­ня хімічної ре­чо­ви­ни на ли­с­тя або грунт. Під час за­сто­су­ван­ня од­на­ко­вої нор­ми ви­т­ра­та роз­чи­ну ефек­тивніша у разі ад­сор­бу­ван­ня ли­с­тям ве­ли­кої кількості дрібних кра­пель, ніж мен­шої кількості ве­ли­ких.

До скла­ду більшості гербіцидів вхо­дить по­верх­не­во-ак­тив­на ре­чо­ви­на, що сти­му­лює ад­сорбцію пре­па­ра­ту ли­с­тям бур’янів. Гліфо­сат вміщує 18% по­верх­не­во-ак­тив­них ре­чо­вин.+

Пев­на кон­цен­т­рація та­ких ком­по­нентів потрібна і у ро­бо­чо­му роз­чині: у разі надмірно ви­со­кої нор­ми йо­го ви­т­ра­ти кон­цен­т­рація в ньо­му по­верх­не­во-ак­тив­ної ре­чо­ви­ни па­дає ниж­че до­пу­с­ти­мої межі.

То­му під час за­сто­су­ван­ня трак­тор­но­го об­при­с­ку­ва­ча нор­ма ви­т­ра­ти ро­бо­чо­го роз­чи­ну пре­па­ратів на ос­нові гліфо­са­ту не має пе­ре­ви­щу­ва­ти 200 л/га.

Підготувала статтю провідний фахівець

ГУ Держпродспоживслужби управління

фітосанітарної безпеки Вахняк М.Д.