

KUKURYDZA. Ograniczanie zachwaszczenia po wschodach rośliny uprawnej

Chwasty po wschodach

Kukurydza jest narażona na konkurencję ze strony chwastów od samego początku wegetacji. Uprawa w szerokich rzędach, pionowy pokrój roślin, słabe zacielenie szerokich międzyrzędzi, aż do fazy 10 liści. To przyczyny, dla których rośliny wymagają wsparcia w ograniczeniu konkurencji ze strony chwastów szczególnie, gdy po wysiewie kukurydzy przychodzi ochłodzenie.

Obniżona temperatura wydłuży okres jej wschodów, jeśli dodatkowo nałoży się na to okres suszy, słabiej zadziałają herbicydy doglebowe. Chwasty zazwyczaj są lepiej przystosowane do ekstremalnych warunków pogodowych. Dlatego zachodzi obawa, że zanim będziemy mogli wkroczyć z herbicydami nalistnymi, dostosowanymi do ograniczenia występującego zagrożenia, pole zazieleni się od chwastów. A im wyższe stadia rozwojowe chwastów, tym droższa ochrona kukurydzy.

Pobożne życzenia i skuteczna strategia

Z drugiej strony moglibyśmy zabezpieczyć rośliny uprawne przed konkurencją ze strony wcześniej wschodzących chwastów, stosując herbicydy przedwschodowe. Ich efektywne działanie zależy od dobrej wilgotności gleby podczas ich stosowania. Gdy mamy niedobór wody, nie ma sensu ich stosować, w nadziei, że wkrótce spadnie deszcz i herbicyd się zaktywizuje w glebie. Mogą to być jedynie pobożne życzenia, jeśli wystąpi wiosenna susza. Jaką zatem przyjąć strategię postępowania, aby nie narażać się na niepotrzebne ryzyko?

Nalistne po wschodach

Moim zdaniem zdecydowanie większe szanse na powodzenie w skutecznym odchwaszczaniu kukurydzy daje stosowanie herbicydów nalistnych, po wschodach kukurydzy. Niektóre herbicydy możemy stosować już krótko po wschodach roślin uprawnych.

Szczególnie w trudnej sytuacji znajdziemy się, gdy mamy długi okres chłodnej wiosny i kukurydza nie

wschodzi, a na polu jest już zielono od chwastów.

Możemy wtedy rozważyć możliwość eliminacji takiego zachwaszczenia przy pomocy niedrogiego glifosatu. Substancja ta, choć jest zarejestrowana w kilkudziesięciu preparatach, to do stosowania w kukurydzy przed jej wschodami, można zastosować niewiele z nich, np. Roundup Flex 480. Preparat ten stosujemy w ilości 1,5-2,25 l/ha, po dokładnej lustracji pola. Sprawdzamy, czy szczególnie w warunkach suszy, nie popękała wierzchnia warstwa gleby. Wtedy, choć jeszcze wschodów kukurydzy nie ma, to w spękaniach gleby widoczne są młode kielki i istnieje ryzyko ich uszkodzenia.

Preparaty z rimsulfuronem

Lepiej wtedy odstąpić od zabiegu i zdecydować na wczesny zabieg nalistny, np. z wykorzystaniem rimsulfuronu, po raz pierwszy zarejestrowanego w preparacie Titus. Niektóre z jego nowoczesnych formułacji SG, np. Rimel 25 SG czy Egzekutor 25 SG, możemy stosować na chwasty, gdy rośliny kukurydzy mają liścienie. Preparaty oparte na rimsulfuronie możemy stosować także w dawkach dzielonych, stosując niektóre z nich z zalecanymi adiuwantami (zwilżaczami). Przykładowe herbicydy zostały zamieszczone w tabeli.

Mieszanka zbiornikowa

Preparaty te można stosować do zwalczania chwastów jednoliściennych, najlepiej zwalczając chwastnicę jednostronną w fazie 2-4 liścia. W maksymalnej dawce

ograniczają perz, gdy ma on 5-7 liści (15-25 cm wysokości). Podobny efekt działania na chwasty jedno- i dwuliścienne wykazuje mieszanka zbiornikowa rimsulfuron + trifensulfurom metylu, w której do herbicydu Titus zastosowano preparat Harmony lub Refine. Stosuje się ją w kukurydzy, gdy roślina ma 3-4 liście, chwasty prosoвате nie przekraczają piątego liścia, a perz jest w fazie 4-7 liścia.

Faza 2-5 liści

Gdy nie ma zagrożenia chwastami jednoliściennymi, możemy w fazie 2-5 liści kukurydzy zastosować preparat Mustang 306 SE (i inne preparaty następcze), zawierający sulfonocznik – florasulam i 2,4-D, substancję z grupy regulatorów wzrostu (oraz jego inne odpowiedniki). Stosujemy je wszędzie tam, gdzie stosowane są mieszanki zbiornikowe lub gotowe mieszanki fabryczne, w skład których wchodzi substancje aktywne z grupy regulatorów wzrostu, a więc obok 2,4-D (np. Esteron 700 SG i Dicopur 600 SL), także dikamba, obecna np. w preparacie Hector Max 66,5 WG (i innych). W przypadku ich zastosowania należy zwrócić uwagę na zwiększone ryzyko deformacji kłob, które może się ujawnić, jeśli zabieg nie zostanie przeprowadzony do końca fazy 5 liści kukurydzy.

Rośnie ryzyko

W fazie 6 liści dochodzi w roślinie do wykształcania zawiązków kwiatów i ryzyko uszkodzeń kłob jest podwyższone. Tam, gdzie istnieje konieczność ograniczania chwastów jednoliściennych, w tym perzu oraz chwastów dwuliściennych, można użyć preparatu Mustang (i jego odpowiedników), mieszając go ze wspomnianym wcześniej rimsulfuronem (Titus i jego odpowiedniki) – patrz tabela.

Innym działaniem charakteryzują się herbicydy zawierające bromoksynil, który ma działanie kontaktowe, parzące i może być polecany w kukurydzy,

Tabela. Przykładowe herbicydy do stosowania w kukurydzy po wschodach

Wykaz herbicydów	Dawka na ha	Optymalny termin w skali BBCH			
		Kukurydza	Chwasty		
			dwuliścienne	prosoвате	perz
rimsulfuron w g/ha					
Mambo 25 WG +Trend 90 EC	50-60 + 0,1%	11-17	12-13	12-14	15-17***
Rimel 25 SG + Asystent EC	60 + 0,05-0,1%	11-17	12-13	12-14	15-17***
Ramzes 25 WG + Trend 90 EC	50-60 + 0,1%	11-17	12-13	12-14	15-17***
Titus 25 WG + Trend 90 EC	50-60 + 0,1%	11-17	12-13	12-14	15-17***
rimsulfuron + trifensulfurom metylowy g\ha					
Mambo 25 WG + Harmony 75 WG*	50 + 10	13-14	11-15	11-15	14-17***
Mambo 25 WG + Refine 75 WG*	50 + 10	13-14	11-15	11-15	14-17***
Ramzes 25 WG + Refine 75WG*	50 + 10	13-14	11-15	11-15	14-17***
Titus 25 WG + Harmony 75 WG*	50 + 10	13-14	11-15	11-15	14-17***
Titus 25 WG + Refine 75WG*	50 + 10	13-14	11-15	11-15	14-17***
2,4 – D + florasulam l/ha					
Deresz 306 SE, Muscato 306 SE, Mustang 306 SE, Horse 306 SE	0,6	12-16	12-16	x	x
2,4 –D + florasulam + rimsulfuron (g, l/ha)					
Horse 306 SE + Titus 25 WG*	0,6 + 30-60	12-16	12-16	12-14	15-17***
Deresz 306 SE +Titus 25 WG*	0,6 + 30-60	12-16	12-16	12-14	15-17***
Mustang 306 SE + Titus 26 WG*	0,6 + 30-60	12-16	12-16	12-14	15-17***
2,4-D + florasulam + jodosulfuron + floramsulfuron (kg, l/ha)					
Mustang 306 SE + Maister 310 WG*	0,6 + 0,1-0,15	12-16	12-16	12-16	15-17***
mezotrion (l/ha)					
Calisto 100 SC, Maran 100 SC Mezotrion 100 SC	1,0-1,5	14-15	12-16	12-14	x
Border 100 SC	1,0-1,5	10-18	12-14	do 13	x
Notos 100 S.C., Solis 100 SC	1,5	10-18	12-16	do 13	x
mezotrion + terbutylazyna (l/ha)					
Calaris 400 SC	1,0-1,5	12-18	00-14	>13	x
2,4-D (l/ha)					
Esteron 600 EC	0,8-1,0	13-16	12-16	x	x
Dicopur 600 SL	0,8-1,0	15-16	11-16	x	x
bromoksynil (l/ha)					
Bromotril 250 SC	1,0-1,3	14-16	12-14	x	x
Emblem 20 WP	1,5-2,0	14-16	12-14	x	x
nikosulfuron (g, l/ha)					
Accent 75 WG*	60-80g	12-18	12-14	13-29	14-17***
Climax Extra 6 OD, Daichi Extra 6 OD,	0,5-0,75	12-18	12-14	13-29	14-17***
Fornet Extra 6 OD, Kivi Extra 6 OD**	0,5-0,75	12-18	12-14	13-29	14-17***
Innovate 240 SC*	0,2	12-17	12-14	13-29	x
Narval 040 OD	1,0	14-19	12-14	13-29	x
Nikosh 040 SC	1,25-1,5	12-14	12-14	13-29	x
Nisshin Extra 6 OD	0,5-0,75	12-18	12-14	13-29	14-17***
Novel 240 SC*	0,2-0,25	12-16	12-14	13-29	15-17***
Templer 750 EC	54	12-18			14-16***
nikosulfuron + mezotrion (l/ha)					
Elumis 105 OD, Solux 105 OD	1,0-1,5	12-18	12-16	14-17	14-17***
Daichi Extra 6 OD + Calisto 100 SC	0,5 + 0,75	12-18	12-14	13-29	14-17
Kivi Extra 6 OD + Calisto 100 SC	0,5 + 0,75	12-18	12-14	13-29	14-17

nikosulfuron + rimsulfuron (g/ha)						
Fulcorn 50 SG lub Henik 50 SG lub Nixon 50 SG + Rimel 25 SG*	60-80 + 30-40	12-18	12-14	13-29	13-16***	
Fulcorn 50 SG lub Henik 50 SG lub Nixon 50 SG + Egzekutor 25 SG*	60-80 + 30-40	12-18	12-14	13-29	13-16***	
Fulcorn 50 SG lub Henik 50 SG lub Nixon 50 SG + Rincon 25 SG*	60-80 + 30-40	12-18	12-14	13-29	13-16***	
Hector 53,6 WG*, Principal 53,6 WG*	70-90	12-18	12-14	13-29	14-17***	
nikosulfuron + rimsulfuron + mezotrion (g/ha)						
Arigo 51 WG*, Columbus 51 WG*	0,33	12-18	12-14	13-15	13-15	
dikamba + nikosulfuron + rimsulfuron (g/ha)						
Hector Max 66,5 WG*	330-440	12-16	12-14	13-29	14-16	
jodosulfuron + foramsulfuron (kg, l/ha)						
MaisTer 31 OD**, Raper 31 OD**	1,5	14-16	11-13	12-16	15-17	
jodosulfuron + foramsulfuron + tienkarbazon metylu (l/ha)						
Maister Power 42,5 OD	1,25-1,5	14-16	11-14	12-21	14-16	

* należy stosować z zalecanym zwilżaczem, ** można stosować w dawkach dzielonych, *** skuteczność na perz przy zastosowaniu maksymalnych dawek
Fazy rozwojowe wg BBCH: 13-14 – faza 3-4 liścia, 11-17 – faza 1-7 liścia, 12-21 – faza od 2 liścia do początku krzewienia, 13-29 – faza od 3 liścia do końca krzewienia, itd.

która osiągnęła fazę 4 liści i jest mocno zagrożona ze strony dużego zagęszczenia chwastami dwuliściennymi. Działanie bromoksynilu w postaci herbicydów Bromotril 250 SC i Emblem 20 WP szybko pomoże uwolnić kukurydzę od chwastów dwuliściennych.

W kilkudziesięciu herbicydach

Najczęściej reprezentowaną substancją aktywną, wykorzystywaną w programach ochrony kukurydzy przed zachwaszczeniem chwastami jedno- i dwuliściennymi, która posłużyła do kreacji kilkudziesięciu herbicydów, jest nikosulfuron. Jest on obecny w różnych formułacjach, do stosowania w kukurydzy, gdy ma ona najczęściej od 2 do 8 liści. Niektóre formułacje mogą być stosowane do fazy 4-6 a nawet 7-9 liścia kukurydzy. Niektóre z nich można stosować w dawkach dzielonych, wydłużając okres ochrony uprawy bez zwiększania dawek herbicydowych.

Dawki jak na perz

Formacje zawierające nikosulfuron ograniczają takie chwasty dwuliścienne, jak bielun dziędzierzawa, bodziszek drobny, dymnicę, farbownika i fiołka polnego, gorczycę polną, gwiazdnicę, jasnotę purpurową i różową, marunę nadmorską, przytulię, przetacznika perskiego, psiankę czarną, rumian polny, szarłat szorstki, tasznik pospolity, tobołki polne, wyki i żóltlicę drobnokwiatową oraz ogranicza samosiewy rzepaku i chwasty wioletole - mlecz polny i szczaw

polny. W najwyższej zalecanej dawce nikosulfuron ogranicza również perz właściwy. Problematycznym chwastem może być komosa biała, która przez niektórych producentów nikosulfuronu wymieniana jest, raz jako wrażliwa, a czasem jako średnio wrażliwa. W celu jej skutecznego zwalczania samym nikosulfuronem polecam stosować górne dawki jak na perz.

Sam na dwuliścienne

Innym komponentem do stosowania w łącznych zabiegach jest mezotrion, po raz pierwszy zarejestrowany w preparacie Callisto 100 EC i jego odpowiedniki. Sam dobrze ogranicza chwasty dwuliścienne, a w średnim stopniu chwastnicę jednostronną, najlepiej w fazie 2-4 liścia, w maksymalnych dawkach. Występuje także w mieszankach fabrycznych z nikosulfuronem, jako Elumis 105 OD i Solux 105 OD. W mieszankach zbiornikowych lepiej ogranicza chwastnicę jednostronną w starszych stadiach rozwojowych. Ogranicza też zachwaszczenie perzem w fazie 4-7 liścia najczęściej, gdy perz ma wysokość 15-25 cm (np. Kivi Ekstra 6 OD + Calisto 100 SC). Wchodzi także w skład fabrycznych mieszanek z nikosulfuronem i rimsulfuronem w postaci Arigo 51 WG i Columbus 51 WG, ograniczających zarówno chwasty jednoliścienne, w tym perz, jak i chwasty dwuliścienne.

Raper i Maister

Innym sposobem ograniczania chwastów dwuliściennych i jednoliścien-

nych, w tym perzu, jest zastosowanie fabrycznej mieszaniny sulfonamoczników w postaci foramsulfuronu i jodosulfuronu metylosodowego w preparatach Maister 31 OD. Podobnie możemy stosować jego odpowiednik Raper 31 OD, w dawce jednokrotnej 1,5 l/ha i w dawkach dzielonych dwukrotnie po 0,75 l/ha, co 8 dni lub pierwszy raz w dawce 1,0 l/ha a po 8 dniach po pierwszym zabiegu 0,5 l/ha. Nowsza wersja herbicydu Maister została opracowana poprzez dodanie trzeciej substancji aktywnej, czyli tienkarbazonu metylu w postaci herbicydu Maister Power 42,5 OD, który ma jeszcze większy zakres zwalczanych chwastów. Poszerzony zakres zwalczania chwastów można także uzyskać łącząc tradycyjny Maister 310 WG z preparatem Mustang 306 SE. Szczegóły stosowania przedstawia załączona tabela z przykładowymi herbicydami do stosowania w kukurydzy,

Substancje aktywne

Herbicydy nalistne lepiej działają podczas korzystnych warunków termicznych i wilgotnościowych, gdy panują temperatury sprzyjające wegetacji kukurydzy i chwastów, kiedy substancje aktywne są aktywnie pobierane. W czasie spadku temperatur poniżej 8 °C i podczas suszy, substancje są słabiej pobierane i mogą słabiej ograniczać chwasty. Zawsze należy zapoznać się z instrukcją stosowania i przestrzegać jej zaleceń.

Marian Karasek DODR, PZDR Chojnów