

Chave para Identificação de Injúrias Causadas por Herbicidas

Essa chave foi criada para ajudar na determinação de herbicidas que podem ser responsáveis por injúrias na cultura do milho e/ou soja. Essa chave usa o mecanismo-de-ação (MdA) e a respectiva classificação numérica da Weed Science Society of America (WSSA), pois herbicidas do mesmo MdA causam injúrias semelhantes. Depois de chegar a um MdA específico, você pode verificar se algum herbicida desse grupo é o responsável pela injúria na cultura. Além disso, o controle do grupo de plantas daninhas é especificado. Por isso, lembre-se de observar as plantas daninhas na área para validar a identificação.

Essa chave é baseada em duas categorias que podem ser usadas para diferenciar os herbicidas quanto às injúrias.

Injúria durante a emergência. A planta absorveu o herbicida do solo, seja por herbicida pré-emergente ou por resíduos de herbicida aplicado na cultura anterior (carryover). Se a raiz está normal com injúria na parte aérea, ou se a raiz está com injúria, resultando em plantas mal desenvolvidas e/ou atrofiadas.

Injúria após a emergência. A planta teve contato direto com o herbicida. Se o herbicida tem atividade sistêmica, o herbicida foi translocado para os pontos de crescimento (pontas das raízes ou meristema apical), resultando em injúrias nas folhas novas. Ou se o herbicida tem atividade de contato, não transcolando na planta, resultando em injúrias nas folhas estabelecidas.

INJÚRIA DURANTE A EMERGÊNCIA DA CULTURA: HERBICIDA PRÉ-EMERGENTE OU CARRYOVER

RAIZ NORMAL, PARTE AÉREA LESIONADA



OU
Plantas de folhas largas mais sensíveis
Inibidores do fotossistema II (5&7)
Atrazina, Direx, Sencor, etc.



Folhas brancas, perda de coloração



Plantas de folhas largas e gramíneas afetadas
Inibidores da síntese de carotenoides (12 & 13), Gamit, etc.

Note que doses baixas de glifosato podem causar perda de coloração em folhas novas.



Desenvolvimento anormal/folhas chicoteadas



Plantas de folhas largas mais sensíveis que gramíneas
Inibidores da PPO (14)
Flumyzin, Boral, Kicker, etc.

Plantas de folhas largas mais sensíveis que gramíneas
Inibição da divisão celular ou VLCFA (15)
Dual Gold, Kadett, etc.



OU
Plantas de folhas largas e gramíneas afetadas
Inibidores da HPPD (27)
Callisto, Fordor, Soberan, etc.



Plantas de folhas largas mais sensíveis que gramíneas
Mimetizadores da auxina (4)
2,4-D, Dicamba, Garlon, Tordon, etc.

INJÚRIA NA RAIZ, PLANTAS MAL DESENVOLVIDAS



Gramíneas mais sensíveis
Inibidores da formação de microtúbulos (3)
Arrow, Herbadox, Trifluralina Nortox Gold, etc.



Plantas de folhas largas mais sensíveis que gramíneas
Mimetizadores da auxina (4)
2,4-D, Dicamba, Garlon, Tordon, etc.



Plantas de folhas largas, ciperáceas e gramíneas afetadas
Inibidores da ALS (2)
Accent, Classic, Pacto, Sempra, Zaphir, etc.



HERBICIDA DE CONTATO: Injúria nas folhas velhas, folhas novas sem injúria

Plantas de folhas largas mais sensíveis que gramíneas



Inibidores do fotossistema II (5,6&7)
Atrazina, Basagran, Direx, Sencor, etc.



Inibidores da PPO (14)
Naja, Flex, Aurora, etc.

Herbicidas não seletivos



Inibidores da glutamina sintetase (10)
Finale, Glufosinato de amônio, Liberty, etc



Inibidores do Fotossistema I (22)
Diquat, Gramoxone, etc.

HERBICIDAS SISTÊMICOS COM TRANSLOCAÇÃO NA PLANTA: Folhas novas (meristemas) com injúria, folhas velhas sem injúria

Encarquilhamento, epinastia, tombamento



Folhas novas cloróticas/avermelhada plantas malformadas/atrofiadas



Folhas cloróticas, entrenós encurtados

Folhas cloróticas, avermelhadas, necróticas



Folhas cloróticas e/ ou nervuras avermelhadas



Folhas brancas, perda de coloração



Plantas de folhas largas e gramíneas afetadas
Inibidores da HPPD (27)
Callisto, Soberan, etc.



Plantas de folhas largas mais sensíveis que gramíneas

Mimetizadores da auxina (4)
2,4-D, Dicamba, Garlon, Tordon, etc.



Herbicida não seletivo
Inibidor da EPSP sintase (9)
Glifosato, Glifos, Roundup, etc.



Apenas gramíneas são afetadas
Inibidores da ACCase (1)
Fusilade, Targa, Select, etc



Autores: Dr. Rodrigo Werle e Dr. Maxwell Coura Oliveira, Departamento de Agronomia, Universidade de Wisconsin-Madison e Universidade de Wisconsin-Extensão

Revisores: Bruno Canella Vieira - Universidade de Nebraska-Lincoln, Dr. Leandro Tropaldi - Unesp-Dracena e Dr. Marcelo Reis - Universidade Federal de Viçosa-Rio Paranaíba