



CULTIVO DO MILHO

Plantas Daninhas

Décio Karam¹
André Luiz Melhorança²

As plantas daninhas requerem, para seu desenvolvimento, os mesmos fatores exigidos pela cultura do milho, ou seja, água, luz, nutrientes e espaço físico, estabelecendo um processo competitivo quando cultura e plantas daninhas se desenvolvem conjuntamente. É importante lembrar que os efeitos negativos causados pela presença das plantas daninhas não devem ser atribuídos exclusivamente à competição, mas sim a uma resultante total de pressões ambientais, que podem ser diretas (competição, alelopatia, interferência na colheita e outras) e indiretas (hospedar insetos, doenças e outras). Esse efeito total denomina-se INTERFERÊNCIA. O grau de interferência imposto pelas plantas daninhas à cultura do milho é determinado pela composição florística (pelas espécies que ocorrem na área e pela distribuição espacial da comunidade infestante) e pelo período de convivência entre as plantas daninhas e a

cultura. A competição por nutrientes essenciais é de grande importância, pois esses, na maioria das vezes, são limitados. Mesmo o milho sendo eficiente na absorção, não consegue acumular nutrientes como as plantas daninhas fazem em seus tecidos. Em condições de competição o nitrogênio seria o nutriente de maior limitação entre milho e planta daninha. Assim, a adubação nitrogenada merece especial atenção em condições de alta infestação.

A competição por espaço ocorre e a planta do milho assume uma arquitetura diferente daquela que possui quando cresce livre da presença de outras plantas, mudando o posicionamento de suas folhas, porque o espaço que deveria ocupar já se encontra ocupado por outra planta. É importante ressaltar que qualquer mudança na arquitetura da planta do milho representa sérios prejuízos na produção. O termo alelopatia aplica-se

¹ Eng. Agr., PhD, Embrapa Milho e Sorgo. Caixa Postal 151 CEP 35 701-970 Sete Lagoas, MG.
E-mail: karam@cnpmis.embrapa.br

² Eng. Agr., DSc, Embrapa Agropecuária Oeste. Rodovia BR 163, km 253,6 - Cx. Postal 661
79804-970 - Dourados, MS

quando uma planta daninha libera substâncias químicas no meio, prejudicando o desenvolvimento de outro, podendo ocorrer inclusive entre indivíduos da mesma espécie. Diversas plantas daninhas possuem capacidade alelopática que reduzem o desenvolvimento do milho, como exemplo o capim-arroz (*Echinochloa crusgalli*), o capim-colchão (*Digitaria horizontalis*) e o caoim-rabo-de-raposa (*Setaria faberil*). O grau de interferência das plantas daninhas pode variar de acordo com as condições climáticas e sistemas de produção. No entanto, as perdas ocasionadas na cultura do milho em função da interferência imposta pelas plantas daninhas têm sido descritas como sendo da ordem de 13,1%, sendo que, em casos onde não tenha sido feito nenhum controle, essa redução pode chegar a aproximadamente 85%.

Objetivos do Manejo de Plantas Daninhas

O manejo integrado visa eliminar as plantas daninhas durante o período crítico de competição, que é o período em que a convivência com as plantas daninhas pode causar danos irreversíveis à cultura, prejudicando o rendimento. Outro importante aspecto é dar condições para que a colheita mecanizada tenha a máxima eficiência, e evitar a proliferação de plantas daninhas, garantindo-se a produção de milho nas safras seguintes. Portanto, ao usar algum método de controle de plantas daninhas na cultura do milho, o produtor deve lembrar-se de que os principais objetivos são:

- a. Evitar perdas devido à competição;
- b. Beneficiar as condições de colheita;
- c. Evitar o aumento da infestação;
- d. Proteger o ambiente

Evitar perdas devido à competição

O importante é que o produtor entenda que as perdas podem variar de ano a ano, devido às condições climáticas, e de propriedade a propriedade, devido às variações de solo, população de plantas daninhas, sistemas de manejo (rotação de culturas, plantio direto)

etc. Portanto, é necessário que o produtor de milho tenha uma estimativa das perdas que as plantas daninhas ocasionam em sua lavoura, pois ela servirá para avaliar quando e de que modo deve ser feito o controle.

Beneficiar as condições de colheita

Os métodos de controle de plantas daninhas serão usados também para beneficiar a colheita e não apenas para evitar a competição inicial. As plantas daninhas que germinam, emergem e crescem no meio da lavoura do milho após o período crítico de competição não acarretam perdas na produção. Entretanto, tanto a colheita manual quanto a mecânica podem ser prejudicadas. No caso da colheita manual, a presença da espécie *Mimosa invisa* Mart. Ex Colla, popularmente conhecida como malistra ou dormideira, pode provocar ferimentos nas mãos dos trabalhadores. A colheita mecânica, quando realizada em lavouras com alta infestação de corda-de-viola (*Ipomoea sp.*) e trapoeraba (*Commelina sp.*), pode ser inviabilizada, pois a máquina não consegue operar, devido ao embuchamento dos componentes da plataforma de corte.

Evitar o aumento da infestação

O terceiro objetivo do manejo integrado de plantas daninhas está ligado à produção sustentada. Ao terminar a colheita da safra, o produtor deve lembrar-se de que a terra é um bem sagrado e que deve ser conservada para as próximas safras. Se a terra é deixada em pousio, as plantas daninhas irão sementear e aumentar a infestação. O banco de sementes das plantas daninhas é o solo e, se nada for feito para evitar a produção de sementes, o número de plantas daninhas emergindo a cada ano vai aumentar significativamente, as produções de milho cairão, a dependência do uso de herbicidas aumentará, os custos de controle ficarão mais elevados e, depois disso, o único jeito é abandonar a terra. Em um sistema de produção sustentado, um dos fatores mais importantes é a manutenção da população de plantas daninhas em baixos níveis de infestação. Para isso, podem ser

adotadas algumas técnicas como rotação de culturas e semeadura de plantas de cobertura e de adubação verde. Culturas de cobertura, como nabo forrageiro, aveia, ervilhaca peluda, milheto, no período de entressafra, têm grande poder de supressão na emergência e desenvolvimento das plantas daninhas. Operações de pós-colheita, como a passada de uma roçadeira ou aplicação de herbicidas para dessecação das plantas daninhas, também podem ser realizadas para que não ocorra produção de sementes e/ou outros propágulos.

Proteger o meio ambiente

Finalmente, o último objetivo do manejo integrado está ligado diretamente ao controle químico, que, no atual sistema de produção de milho, é realizado quase que exclusivamente com herbicidas. Herbicidas são substâncias químicas que apresentam diferentes características físico-químicas e, portanto, um comportamento ambiental diferenciado. Dependendo dessas características, como o coeficiente de adsorção (K_d), a constante da lei de Henry e, principalmente, a meia-vida do composto no solo, ar e água ($T_{1/2}$), o herbicida usado pode ser uma fonte de contaminação do ambiente. Produtos voláteis (que se transformam em gases) poderão contaminar o ar, produtos lixiviáveis (que sofrem movimentação no perfil do solo) poderão atingir o lençol de água subterrâneo e os herbicidas fortemente presos nos sedimentos poderão atingir depósitos de águas superficiais, por meio da erosão. A adoção de métodos de controle de plantas daninhas que minimizem ou dispensem o uso de herbicidas são desejáveis para tornar a atividade agrícola ambientalmente mais segura.

Métodos de Controle de Plantas Daninhas

Diversos são os métodos de controle de plantas daninhas empregados na cultura do milho, dentre os quais pode-se destacar:

Controle Preventivo

O controle preventivo tem como objetivo evitar a introdução ou disseminação de plantas daninhas nas áreas de produção. A introdução de novas espécies geralmente ocorre por meio de lotes contaminados de sementes, máquinas agrícolas e animais. De acordo com Gazziero et al. (1989), a utilização de sementes de boa procedência, livres de sementes de plantas daninhas, limpeza de máquinas e implementos ante de cercas e de estradas, em terraços, em pátios, em fontes de água e em canais de irrigação, ou em qualquer lugar da propriedade, são importantes para evitar a disseminação de sementes e de outras estruturas de reprodução.

Controle Cultural

O método cultural normalmente é utilizado pelos agricultores, mas não como uma técnica de manejo de plantas daninhas e visa aumentar a capacidade competitiva da cultura em detrimento das plantas daninhas. Menor espaçamento entre linhas, maior densidade de plantio, época adequada de plantio, uso de variedades adaptadas às regiões, uso de cobertura morta, adubações adequadas, irrigação bem manejada, rotação de culturas, são técnicas que permitem à cultura tornar-se mais competitiva com as plantas daninhas. O plantio direto tem auxiliado no controle das plantas daninhas, especialmente no milho safrinha, semeado após a lavoura de verão. Nesse sistema, sem revolvimento do solo, o banco de sementes na parte superficial do solo tende a reduzir, reduzindo a germinação dos propágulos.

Controle Mecânico de Plantas Daninhas

Capina Manual

Esse método é amplamente utilizado em pequenas propriedades. De acordo com Hill (1982), dos 350 milhões de produtores no mundo, estimados nos anos 80, aproximadamente 250 milhões usavam algum tipo de capina manual. Normalmente, de duas a três capinas com enxada são realizadas

durante os primeiros 40 a 50 dias após a semeadura, pois, a partir daí, o crescimento do milho contribuirá para a redução das condições favoráveis para a germinação e desenvolvimento das plantas daninhas. A capina manual deve ser realizada preferencialmente em dias quentes e secos e com o solo com pouca umidade. Cuidados devem ser tomados para evitar danos às plantas de milho, principalmente às raízes. Esse método de controle demanda grande quantidade de mão-de-obra, visto que o rendimento dessa operação é de aproximadamente oito dias/homem por hectare (Silva et al., 1987).

Capina Mecânica

A capina mecânica usando cultivadores, tracionados por animais ou tratores, ainda é o sistema mais utilizado no Brasil. As capinas devem ser realizadas nos primeiros 40 a 50 dias após a semeadura da cultura. Nesse período os danos ocasionados à cultura são minimizados, comparados com os possíveis danos (quebra e arranquio das plantas de milho) em capinas realizadas tardiamente. À exemplo da capina manual, o cultivo mecânico deve ser realizado superficialmente em dias quentes e secos, com o solo com pouca umidade, aprofundando-se as enxadas o suficiente para o arranquio ou corte das plantas daninhas. Quando as plantas de milho tiverem de quatro a seis folhas, utilizar enxadas do tipo asa de andorinha, para evitar danos no sistema radicular do milho, pois o mesmo encontra-se superficial. A produtividade desse método é de aproximadamente 0,5 a 1 dia/homem por hectare (tração animal) e 1,5 a 2,0 horas por hectare (tratorizada) (Silva et al., 1987).

Controle Químico

O controle químico consiste na utilização de produtos herbicidas para o controle das plantas daninhas, sendo necessário o registro dos produtos no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Em algumas

situações, as Secretarias Estaduais de Agricultura podem proibir o uso de determinado(s) produto(s). Ao se pensar em controle químico em milho, algumas considerações devem ser feitas: a) a seletividade do herbicida para a cultura; b) a eficiência no controle das principais espécies na área cultivada; c) o efeito residual dos herbicidas para as culturas que serão implantadas em sucessão ao milho. O uso de herbicidas, por ser uma operação de maior custo inicial, é indicado para lavouras médias e grandes, e com alto nível tecnológico, em que a expectativa é de uma produtividade acima de 4.000 kg/ha. Embora seja, ultimamente, o método de controle com maior nível de crescimento, o controle químico, se utilizado indiscriminadamente, pode vir a causar problemas de contaminação ambiental. Cuidados adicionais devem ser tomados com o descarte de embalagens, armazenamento, manuseio e aplicação dos herbicidas. Os herbicidas registrados para uso na cultura do milho podem ser vistos nas Tabelas 1 e 2. O seu uso está vinculado aos cuidados normais recomendados nos rótulos pelos fabricantes e à assistência de um técnico da extensão oficial ou do distribuidor.

Métodos de Aplicação de Herbicidas

A eficiência de um herbicida está intimamente relacionada à sua aplicação, que deve ser feita de maneira uniforme e utilizando os equipamentos adequados a cada tipo de situação. Os problemas verificados na ineficiência do controle de plantas daninhas na maioria dos casos, estão relacionados à tecnologia de aplicação. Ross e Lembi (1999) apontam que 46% dos problemas das aplicações ocorrem na calibragem do pulverizador, 5% na mistura de produtos e 12% na combinação da calibragem e da mistura de produtos. Segundo Zimdahl (1999), mais de 90% dos herbicidas ainda são aplicados via trator (sistemas hidráulicos), embora a aplicação via água de irrigação tenha aumentado nos últimos anos.

Tabela 1. Herbicidas pré-emergentes para o controle de plantas daninhas na cultura do milho.

Nome Comum	Nome Comercial	Concentração	Dose
		(g/L ou g/kg)	Comercial (kg ou L/ha)
acetochlor ¹	Kadett	840	3,0 - 4,0
	Kadett CE	840	3,0 - 4,0
	Surpass	768	2,6 - 5,2
alachlor ¹	Alachlor Nortox	480	5,0 - 7,0
	Laço CE	480	5,0 - 7,0
alachlor + atrazine ¹	Alachlor + Atrazina SC Nortox	240 + 250	6,0 - 8,0
	Alazine 500 SC	250 + 250	7,0 - 8,0
	Boxer	300 + 180	7,0 - 9,0
	Agimix	260 + 260	6,0 - 8,0
amicarbazone	Dinamic	700	0,4
atrazine	Atranex 500 Sc	500	4,0 - 5,0
	Atrazina Nortox 500 SC	500	3,0 - 6,5
	Atrazinax 500	500	3,0 - 6,5
	Coyote	500	5,0 - 6,0
	Gesaprim 500	500	5,0 - 6,0
	Herbitrin 500 Br	500	4,0 - 8,0
	Stauzina 500 SC	500	4,0 - 6,0
	Siptran	800	2,0 - 4,0
	Gesaprim GRDA	880	2,5 - 3,5
	Trac 50 SC	500	4,0 - 6,0
	Proof	500	4,0 - 5,0
	atrazine + dimethenamid	Guardsman	320 + 280
atrazine + isoxaflutole ²	Alliance WG	830 + 34	1,5
			2,0
atrazine + metolachlor	Primaiz 500 SC	250 + 250	5,0 - 8,0
	Primestra SC	200 + 300	5,0 - 8,0
atrazine + s- metolachlor	Primagran Gold	370 + 230	3,5 - 4,5
	Primaiz Gold	370 + 270	3,5 - 4,5
	Primestra Gold	370 + 270	3,25 - 4,5
atrazine + simazine	Actiomex 500 SC	250 + 250	3,5 - 7,0
	Atrazimex 500 SC	250 + 250	4,0 - 6,0
	Extrazin SC	250 + 250	3,6 - 6,8
	Herbimix SC	250 + 250	6,0 - 7,0
	Primatop SC	250 + 250	3,5 - 6,5
	Triamex 500 SC	250 + 250	3,5 - 6,0
	Controller 500 SC	250 + 250	3,5 - 6,0
cyanazine ³	Bladex 500	500	3,0 - 5,0

Tabela 1. Herbicidas pré-emergentes para o controle de plantas daninhas na cultura do milho. Continuação

Nome Comum	Nome Comercial	Concentração (g/L ou g/kg)	Dose Comercial (kg ou L/ha)
2,4-D	Aminamar	670	2,5 - 3,5
	Aminol 806	720	2,5 - 3,5
	Capri	400	2,0 - 3,0
	Deferon	670	3,0 - 4,5
	DMA 806 BR	400	2,5 - 3,0
	Esteron 400 BR	400	3,0 - 4,5
	Herbi D-480	720	3,0 - 4,5
	Tento 867 CS	720	2,0 - 3,0
	U 46 D - Fluid 2,4-D 670		2,0 - 3,0
dimethenamid	Zeta 900	900	1,25
isoxaflutole ²	Alliance SC	20	2,5 - 4,0
	Provence 750 WG	750	80
linuron	Linurex Agricur 500 PM	500	1,2 - 4,0
	Afalon SC	450	1,6 - 3,3
metolachlor ⁴	Dual 960 CE	960	2,5 - 3,0
s metolachlor ⁴	Dual Gold	960	
pendimethalin ⁵	Herbadox 500 CE	500	2,0 - 3,5
simazine ^b	Herbazin 500 BR	500	3,0 - 5,0
	Sipazina 800 PM	800	2,0 - 5,0
simazine + cyanazine	Blazina SC	250 + 250	4,8 - 8,0
terbuthylazine	Gardoprim	500	4,0 - 7,0
trifluralin	Novolate	600	0,9 - 4,0
	Premelin 600 CE	600	3,0 - 4,0
	Trifluralina Nortox Gold	450	1,2 - 2,4

¹Utilizar a maior dose em solos com teor de material orgânico superior a 5%.

²Não aplicar em solos arenosos que recebam calagem pesada no intervalo de 90 dias, em híbridos e variedades de milho branco, milho pipoca e linhagens.

³Utilizar a maior dose em solos com teor de matéria orgânica superior a 4%.

⁴Utilizar em solos com teor de matéria orgânica superior a 2% e baixa infestação de capim marmelada.

⁵Utilizar a maior dose em solos com teor de matéria orgânica superior a 3%.

Tabela 2. Herbicidas pós-emergentes para o controle de plantas daninhas na cultura do milho.

Nome Comum	Nome Comercial	Concentração (g/L ou g/kg)	Dose Comercial (kg ou L/ha)
alachlor – atrazine	Alachlor + Atrazina SC Nortox	240 + 250	6,0 - 8,0
	Alazine 500 SC	250 + 250	7,0 - 8,0
	Boxer	300 + 180	7,0 - 9,0
	Agimix	260 + 260	6,0 - 8,0
ametrynel	Ametrina Agripec	500	3,0 - 4,0
	Gesapax 50	500	3,0 - 4,0
	Gesapax GRDA	785	2,0 - 2,5
Amicarbazone	Dinamic	700	0,4
amônio-glufosinato ²	Finale	200	1,5 - 2,0
atrazine + metolachlor ³	Primaiz 500 SC	250 + 250	5,0 - 8,0
	Primestra SC	200 + 300	5,0 - 8,0
atrazine + bentazon	Laddok	200 + 200	2,4 - 3,0
atrazine + óleo vegetal ³	Posmil	400 + 300	5,0 - 7,0
	Primóleo	400 + 300	5,0 - 6,0
Atrazine + nicosulfuron	Sanson AZ	500 + 20	1,75 - 2,0
atrazine + simazine	Actiomex 500 SC	250 + 250	3,5 - 7,0
	Atrazimex 500 SC	250 + 250	4,0 - 6,0
	Extrazin SC	250 + 250	3,6 - 6,8
	Herbimix SC	250 + 250	6,0 - 7,0
	Primatop SC	250 + 250	3,5 - 6,5
	Triamex 500 SC	250 + 250	3,5 - 6,0
	Controller 500 SC	250 + 250	3,5 - 6,0
Bentazon	Basagran 600	600	1,2
	Banir 480	480	1,5 - 2,5
Carfentrazone-ethyl 2,4-D4	Aurora 400 SC	400	0,025 - 0,125
	Aminamar	670	2,5 - 3,5
	Aminol 806	670	2,5 - 3,5
	Capri	720	2,0 - 3,0
	Deferon	400	3,0 - 4,5
	DMA 806 BR	670	2,5 - 3,0
	Esteron 400 BR	400	3,0 - 4,5
	Herbi D-480	400	3,0 - 4,5
	Tento 867 CS	720	2,0 - 3,0
	U 46 D - Fluid 2,4-D	720	2,0 - 3,0
	Foramsulfuron – iodosulfuron-methy ¹	Equip Plus	300 + 20

Tabela 2. Herbicidas pós-emergentes para o controle de plantas daninhas na cultura do milho. Continuação

Nome Comum	Nome Comercial	Concentração (g/L ou g/kg)	Dose Comercial (kg ou L/ha)
Glyphosate ¹	Agrisato 480 CS	360	1,0 - 6,0
	Glifosato 480 Agripec	360	1,0 - 6,0
	Glifosato Fersol	360	2,0 - 5,0
	Gliz 480 CS	360	1,0 - 6,0
	Round Original	360	0,5 - 6,0
	Gliphogan 480	360	2,0 - 4,0
	Glifosato Nortox	360	1,0 - 6,0
	Glifosato Atanor	360	1,0 - 3,0
	Glifosato Alkagro	360	2,0 - 5,0
	Gliz BR	360	1,0 - 6,0
	Polaris	360	0,5 - 5,0
	Radar	360	0,5 - 5,0
	Roundup Transorb	648	1,0 - 4,5
	Roundup WG	720	0,5 - 3,5
	Rustler	360	0,5 - 5,0
	Stinger	360	0,5 - 5,0
	Touchdown	360	1,0 - 6,0
Trop	360	1,0 - 6,0	
Zapp Qi	620	0,72 - 4,2	
imazapic – imazapyr ⁵	Onduty	525 + 175	100
Nicosulfuron ⁶	Nisshin	750	70 - 80
	Sanson 40 Sc	340	1,25 - 1,50

¹Utilizar nas entrelinhas após o estágio de 50cm de altura do milho. Adicionar adjuvante.

²Utilizar em pós-emergência dirigida ou no manejo de plantas daninhas em plantio direto.

³Aplicar quando as gramíneas estiverem no estágio de três folhas e as folhas largas, no estágio de seis folhas.

⁴Aplicar quando o milho estiver, no máximo, com quatro folhas, antes da formação do cartucho.

⁵Somente recomendado para o sistema de produção C.I.F.A.R.F.I.E.L.D., com os híbridos C909, C901 e C806.

⁶ Não utilizar em misturas com inseticidas organofosforados. Verificar susceptibilidade de cultivares.

⁷Aplicar nas entrelinhas, em jato dirigido, quando o milho estiver com mais de oito folhas.

⁸Utilizado para o controle de folhas largas com até quatro folhas. Pode ser aplicado até a 4ª folha do milho.

Terrestre

A calibragem do sistema de aplicação terrestre deve ser realizada preferencialmente no local da aplicação, observando-se os fatores que interferem na eficiência dos herbicidas. Os equipamentos tratorizados apresentam quatro componentes básicos: tanque, regulador de pressão, bomba e bicos de aplicação, que devem ser sempre verificados, evitando defeitos ou entupimentos que possam vir a tornar a aplicação ineficiente.

Aérea

A principal vantagem da aplicação aérea em relação às aplicações terrestres tratorizadas ou manuais é o menor tempo gasto para tratar uma mesma área. Esse método é economicamente e tecnicamente viável somente em áreas extensas e planas.

Aplicações aéreas apresentam alto risco de contaminação ambiental, em função do alto risco de deriva, devendo, portanto, sempre ser acompanhada por um técnico responsável.

Via irrigação

A aplicação de herbicidas via água de irrigação é conhecida como herbificação. Embora a adoção deste método de aplicação tenha aumentado nos últimos anos, ainda não existem herbicidas registrados para essa modalidade. Além disso, apenas alguns herbicidas possuem características favoráveis à aplicação com água de irrigação. Embora a herbificação apresente como vantagens a redução do custo de aplicação, o aumento da atividade herbicida, maior uniformidade de aplicação e maior compatibilidade com o sistema de plantio direto, por não haver trânsito de máquinas na época de controle das plantas daninhas, a aplicação, principalmente via pivô-central, pode apresentar riscos de contaminação ambiental e aumento do tempo de aplicação.

Normas Gerais Para o Uso de Defensivos Agrícolas

Antes da aquisição de qualquer defensivo agrícola, deve-se fazer uma avaliação correta do problema e da necessidade da aplicação. Não se deve adquirir nenhum defensivo agrícola sem receituário agrônomo e sem verificar a data de validade, evitando comprar produtos vencidos e com embalagens danificadas. Não se deve aplicar defensivos agrícolas sem estar usando o equipamento de proteção individual (EPI) necessário. Fazer a triplíce lavagem da embalagem após o uso e inutilizá-la por meio de furos. Toda embalagem vazia e inutilizada de qualquer defensivo agrícola deverá ser retornada aos pontos de compra (solicitar orientação junto ao vendedor).

Informações sobre cuidados no transporte, armazenamento e manuseio podem ser encontrados na Associação Nacional de Defesa Vegetal – ANDEF, no endereço eletrônico http://www.andef.com.br/uso_seguro/index.htm.

Endereço para correspondência:

ANDEF

Rua Capitão Antônio Rosa, 376 - 13o andar
Jardim Paulistano

CEP 01443-010 - São Paulo-SP

Telefone (11) 3081-5033

Fax (11) 3085-2637e-mail:

andef@andef.com.br

Manejo de Plantas Daninhas no Milho “Safrinha”

As práticas de controle a serem adotadas no milho “safrinha” ou milho de segunda época, que é semeado, em sua maioria, após a cultura de verão, no final de fevereiro e março, devem levar em conta que o plantio do milho nesse período apresenta maior risco e produção menor que na época normal. Nesse

período, a temperatura do solo é menor, fazendo com que a emergência e o desenvolvimento das plantas daninhas seja menor e, por conseguinte, a pressão exercida por elas é reduzida, especialmente as gramíneas, que têm como época preferencial de emergência os meses de outubro a dezembro.

É importante lembrar que alguns herbicidas de efeito residual longo utilizados nas culturas de verão, como exemplo, o imazaquim, utilizado na cultura da soja, podem causar prejuízos ao desenvolvimento do milho que é plantado em seqüência.

Literatura Citada

GAZZIERO, D.L.P.; GUIMARÃES, S.C.; PEREIRA, F.A.R. **Plantas daninhas**: cuidado com a disseminação. Londrina: EMBRAPA-CNPSO, 1989. (Folder).

HILL, G. D. Impact of weed science and agricultural chemicals on farm productivity in the 1980's. **Weed Science**, Ithaca, v.30, p.426-429, 1982.

ROSS, M. A.; LEMBI, C. A. **Applied weed science**. 2. ed. New Jersey: Prentice Hall, 1999. 452p.

SILVA, J. B.; CRUZ, J. C.; SILVA, A. F. Controle de plantas daninhas. In: EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Milho e Sorgo. **Recomendações técnicas para o cultivo do milho**. 3.ed. Sete Lagoas, 1987. p.31-41 (EMBRAPA-CNPMS.Circular Técnica, 4).

Comunicado Técnico, 58

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:
Embrapa Milho e Sorgo
Caixa Postal 151 CEP 35701-970 Sete Lagoas, MG
Fone: 0xx31 3779 1000
Fax: 0xx31 3779 1088
E-mail: sac@cnpms.embrapa.br

MINISTERIO DA AGRICULTURA,
PECUÁRIA E ABASTECIMENTO

Comitê de Publicações

Presidente: Ivan Cruz
Secretário-Executivo: Frederico Ozanan Machado Durães
Membros: Antônio Carlos de Oliveira, Arnaldo Ferreira da Silva, Carlos Roberto Casela, Fernando Tavares Fernandes e Paulo Afonso Viana

Expediente

Supervisor editorial: José Heitor Vasconcellos
Revisão de texto: Dilermando Lúcio de Oliveira
Editoração eletrônica: Tânia Mara Assunção Barbosa

1ª edição
1ª impressão (2002) Tiragem: 200