

# Opções de culturas para a safrinha brasileira

Entre as culturas indicadas para a safrinha estão o milho, em maior predominância, o sorgo granífero, o sorgo forrageiro, o sorgo duplo propósito, o girassol, o feijão, a canola, o amendoim, o arroz e o milheto, variando de região para região a porcentagem de área ocupada por cada uma.

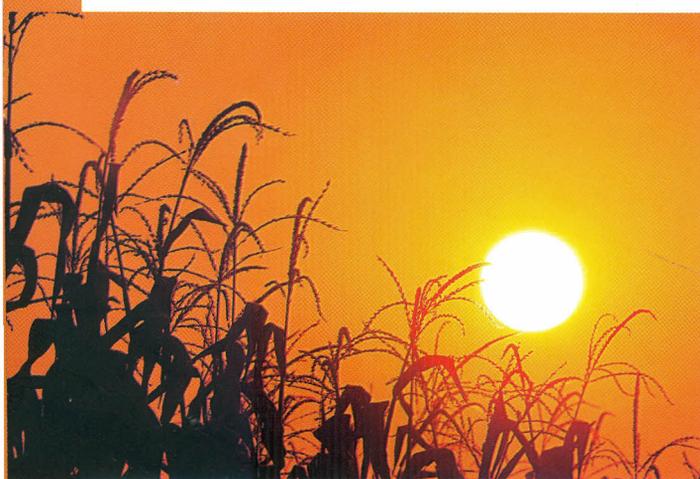
Na safra 2013/14, os produtores brasileiros de milho têm 467 opções de cultivares para plantio, sendo que 253 (54,2%) são transgênicos e os demais 214 (45,8%) são convencionais. “Pela primeira vez, há mais opções de sementes de milho transgênicas”, afirma o pesquisador da Embrapa Milho e Sorgo, Décio Karam.

De acordo com ele, em 2013 o produtor de milho conta também com duas opções de híbridos duplos transgênicos, categoria de sementes tradicionalmente associada a menores rendimentos do que os demais híbridos (triplos e simples).

No entanto, Décio Karam informa que a safra atual terá concentração de híbridos simples transgênicos, que representam 81,8%, ante 17,4% de híbridos triplos transgênicos e 0,8% de híbridos duplos transgênicos, a novidade da safra. Das sementes convencionais, 44,7% referem-se a híbridos simples; 18,6%, híbridos triplos; 19,5%, híbridos duplos; e 17,2%, variedades.

“A área plantada com transgênicos vem crescendo em virtude da capitalização do produtor; da redução do custo de produção, devido ao menor uso de inseticidas e de herbicida inicial; da economia de combustível e da menor agressividade ao meio ambiente”, justifica o pesquisador da Embrapa Milho e Sorgo, Israel Alexandre Pereira Filho, da área de Fitotecnia.

Conforme o estudioso, os híbridos duplos transgênicos foram desenvolvidos para produtores de menor poder aquisitivo, sendo que a utilização vai depender do preço da semente, da eficácia no controle de pragas e da tolerância ao herbicida glifosato, bem como da adaptabilidade nas principais regiões produtoras. A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) estima a área total plantada com milho transgênico em 12,9 milhões de hectares na safra atual, uma taxa de adoção de 81,4%, considerando as duas safras.



Shutterstock

## Semente define o sucesso do plantio

*Israel Alexandre Pereira Filho*  
Pesquisador da Embrapa Milho e Sorgo

Basicamente, não há diferença entre o cultivar de milho para a safra normal e para a safrinha, ou seja, não há uma característica específica que diferencie as plantas do milho safrinha. Entretanto, dependendo da época de plantio dentro do período recomendado para a safrinha, o ciclo é uma característica importante a ser considerada na escolha dos cultivares.

Aliadas ao ciclo, as características fundamentais a serem consideradas são: estabilidade produtiva, resistência às principais doenças prevalentes na região, elevada tolerância ao acamamento e ao quebramento de plantas, bom empalhamento, sincronismo entre os florescimentos masculino e feminino e baixo índice de grãos ardidados.

### Ciclo ideal

Na verdade, não existe um ciclo ideal do milho a ser cultivado na safrinha. O que vai determinar o ciclo é a época de semeadura, característica importante a ser considerada na es-

colha das variedades. Mesmo estando em função do período de semeadura, os cultivares mais utilizados são os precoces.

Em alguns estados que cultivam o milho safrinha e que estão sujeitos a variações climáticas mais drásticas, como geadas, é recomendado o uso de cultivares superprecoces para escapar da ação do frio intenso, como é o caso das localidades de Campo Mourão (PR) e Santa Helena (GO).

### Desempenho

O melhor desempenho dos cultivares de milho (transgênicos ou convencionais) indicados para safrinha ou cultivo de verão vai depender da escolha certa para cada região de cultivo da safrinha, uma vez que cada material tem uma condição climática ou regional que lhe confere maior condição para expressar seu potencial produtivo genético, aliado a um bom manejo cultural.

Essas variedades, sejam elas semiprecoces, precoces ou superprecoces, são recomendadas para as regiões do cultivo de milho safrinha no Brasil.

## Estabilidade produtiva

A maior estabilidade dos cultivares está aliada à escolha correta, em função da região e do manejo cultural adequado. Isto se não ocorrer uma condição climática desfavorável de déficit hídrico ou queda brusca de temperatura no decorrer do ciclo da cultura.

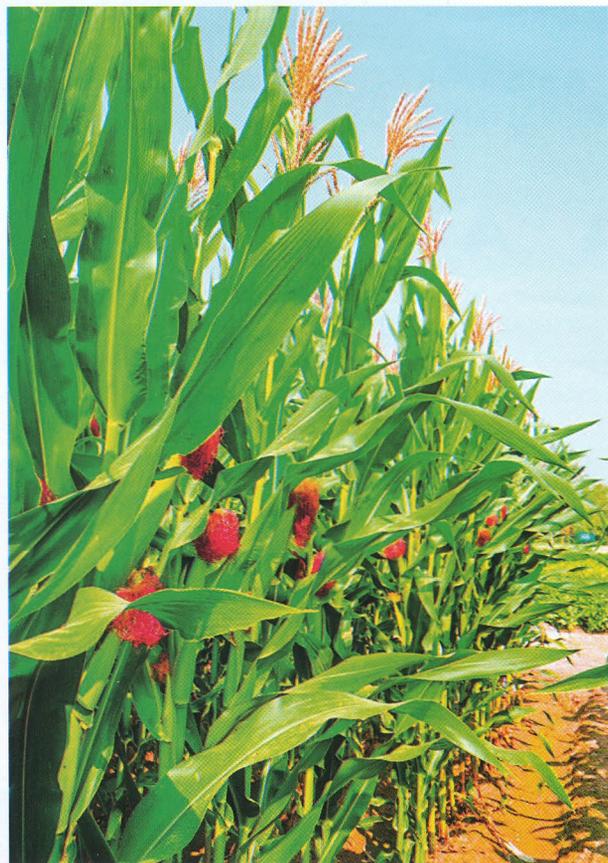
Um dos fatores que pode agravar o aparecimento de doenças é a semeadura fora das épocas mais indicadas para o cultivo do milho, seja na safrinha ou no cultivo de verão, em função de variações climáticas que favorecem o aparecimento dos principais agentes causadores das doenças, como fungos, bactérias e vírus.

O semeio do milho nas épocas mais adequadas é essencial para que se possa evitar, ao máximo, o aparecimento das doenças. Deve-se, ainda utilizar os cultivares com mais resistência ou tolerância genética às principais doenças que atacam a cultura.

## Dicas para a escolha correta

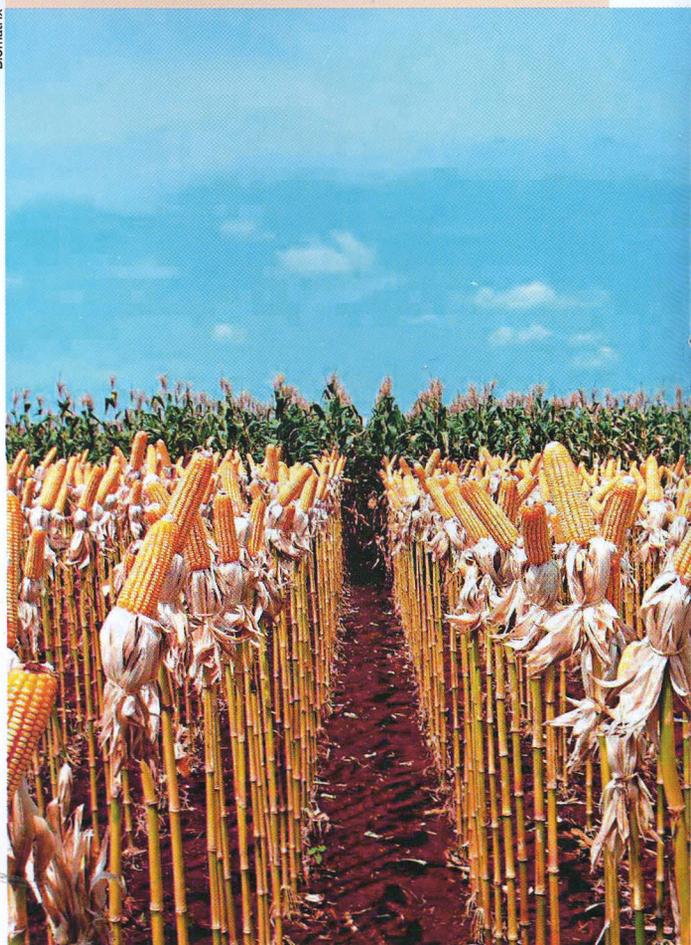
Na realidade, o milho safrinha não é apenas um plantio isolado, e sim parte de um sistema integrado, que necessita ser gerenciado de forma correta. Um planejamento técnico que envolva o sistema de rotação de culturas, tanto de verão quanto de inverno, e práticas de manejo integrado que levem em consideração todas as suas características, são imprescindíveis.

É importante salientar que, à medida que se atrasa a época do plantio, há um aumento na adversidade climática. Normalmente, o agricultor ajusta seu sistema de produção, reduzindo a quantidade de insumo aplicada e utilizando cultivares de menor custo, sobretudo os híbridos duplos.



Shutterstock

Biomatrix



## Biomatrix lança híbrido transgênico para a safrinha

**A**Sementes Biomatrix lança o híbrido BM 709 PRO2 para a safrinha de 2014. “Esse híbrido transgênico possui elevado teto produtivo e estabilidade ao longo dos anos, proporcionando segurança e rentabilidade ao produtor”, afirma Anderson Rodrigues, coordenador de marketing da empresa.

Trata-se de um material precoce com tecnologia Bt (PRO) e RR (Tolerância ao glifosato), com grãos semiditados amarelos e ótimo empalhamento. Ele pode ser plantado tanto para grãos quanto para silagem de grãos úmidos.

O híbrido possui ampla adaptação na macrorregião tropical na safra e safrinha, além de aliar excelente teto produtivo de grãos com boa tolerância às doenças foliares. Ele apresenta ótima resposta ao incremento de tecnologia (adubação e fungicida).

“Nossa intenção é sempre inovar e levar o que há de melhor na seleção de híbridos em genética e adaptação por ambiente ao produtor. A Biomatrix sempre disponibiliza mais biotecnologia para que ele tenha maiores produtividades”, afirma Rodrigues.

# Plantio direto é realidade da safrinha

O plantio direto é a realidade do milho safrinha. Isso porque o cultivo consorciado de milho com braquiária proporciona cobertura permanente do solo, com raízes crescendo até a dessecação e a semeadura da soja. Assim, o solo terá menor incidência de plantas daninhas, melhores condições para armazenamento e disponibilização de água e fertilizantes para as culturas, permitindo à semente expressar seu potencial produtivo e ao agricultor maior rentabilidade.

Gessi Ceccon, pesquisador da Embrapa Agropecuária Oeste, explica que no plantio de safrinha não há tempo para preparo de solo, o que levou ao plantio direto. “Quando aparecem problemas, como nematoides, alguns fitopatologistas sugerem o revolvimento da terra como método de controle dessas pragas. Entretanto, o Sistema de Plantio Direto (SPD) é estável, e cada vez que vamos revolver o solo causamos um desequilíbrio à vida no solo. Vale ressaltar que na sucessão soja e milho não há tempo para isso, pois assim que a colheita da soja é realizada, o produtor já entra com o milho. Esse é um forte motivo porque não há como fazer milho safrinha sem plantio direto”, afirma.

Depois de estabelecido o plantio direto, o pesquisador explica que o produtor pode trabalhar o solo, colocar calcário, corrigir a acidez e romper possíveis camadas compactadas. Isso deve acontecer depois da colheita do milho safrinha e antes da semeadura da próxima soja.

É nesse momento que acontece a oportunidade de se fazer milho consorciado com braquiária exclusivamente para a produção de palhas e raízes, objetivando descompactar o solo. Para Gessi Ceccon, o consórcio milho/braquiária inserido no sistema de produção de safrinha é a melhor alternativa de manejo do solo. “O plantio de milho safrinha com braquiária pode (e deve) ser simultâneo, pois temos um período com umidade do solo que diminui conforme a evolução do cultivo do milho safrinha. Quando chega a colheita do milho, o solo já está bastante seco”, detalha.

## Recomendações

A semeadura do milho safrinha com braquiária no mesmo dia favorece que esta última cultura se estabeleça e possa formar massa, palha e cobrir o solo, principalmente de-

pois da colheita do milho. “A semeadura da braquiária com a do milho pode acontecer juntos, uma vez que precisamos economizar e, sempre que possível, racionalizar, o que não quer dizer racionar. Então, fazer a semeadura da braquiária na mesma operação do milho safrinha economizará uma operação do plantio da braquiária, que seria feita depois”, ensina Gessi Ceccon.

Ele alerta, ainda, que há o risco de a braquiária não se estabelecer se for plantada depois do milho safrinha, pois ela é sensível ao sombreamento. Já o milho cresce muito mais rápido, bastando implantar materiais para altas produtividades.

Entre as vantagens do plantio de milho consorciado com braquiária está a maior produtividade, sobretudo na soja em sucessão.

O milho é a cultura que mais responde à época de plantio, devendo ser planejado de acordo com o zoneamento, e, para o milho safrinha, convém salientar que ele começa em 1º de janeiro, dependendo do município, do tipo de solo, do híbrido e do seu ciclo.

Tradicionalmente, a soja era plantada em 1º de novem-



bro, mas já existem cultivares que permitem a semeadura em 1º de outubro, sendo plausível plantar, em algumas regiões, até 15 de setembro, o que só é possível com essas variedades. “É possível plantar soja até 30 de dezembro,

de acordo com o zoneamento”, completa o pesquisador.

A janela de plantio foi aumentada significativamente com os novos materiais, indo de 15 de setembro a 1º de novembro, o que facilita o plantio de toda a área da propriedade.

# Exigências nutricionais e adubação do milho safrinha

Antônio Marcos Coelho

Pesquisador da Embrapa Milho e Sorgo  
antoniomarcos.coelho@embrapa.br

**O** milho safrinha, cultivado sem irrigação no período de verão/outono (semeadura nos meses de fevereiro a meados de março), em sucessão a outras culturas, principalmente a soja, possui algumas características peculiares.

Nessa época, o potencial de produtividade é menor, e os riscos aumentam em virtude das menores precipitações pluviárias, das baixas temperaturas e da menor radiação solar na fase final do ciclo da cultura. Em tais condições, os principais questionamentos levantados pelos agricultores são:

- É viável adubar a cultura do milho semeada em sucessão, em uma condição com problemas de deficiência hídrica?
- Quais os parâmetros para a tomada de decisão?
- Quais as doses recomendadas e como manejar essa adubação?

Para responder a esses questionamentos, aspectos relacionados às exigências nutricionais do milho, de acordo com o potencial de produtividade e o nível de fertilidade dos solos, devem ser considerados.

## Extração de nutrientes

Dados médios de experimentos conduzidos na Embrapa Milho e Sorgo, em Sete Lagoas (MG), ilustram a extração de nutrientes pelo milho cultivado para a produção de grãos e forragem (Tabela 1).

Observa-se que a extração de nitrogênio (N), fósforo (P), potássio (K), cálcio (Ca) e magnésio (Mg) aumenta linearmente

te, conforme o acréscimo da produtividade da cultura, e que as maiores exigências nutricionais do milho se referem a N e K, seguindo-se Ca, Mg e P.

Com relação aos micronutrientes, as quantidades requeridas pelas plantas de milho são muito pequenas. Para uma produtividade de 9,0 t de grãos/ha, são extraídos 2.100 g de ferro (Fe), 340 g de manganês (Mn), 400 g de zinco (Zn), 170 g de boro (B), 110 g de cobre (Cu) e 9 g de molibdênio (Mo).

Entretanto, a deficiência de um desses elementos pode ter efeito tanto na desorganização de processos metabólicos e redução na produtividade quanto na deficiência de um macronutriente como o nitrogênio.

Em milho, os nutrientes têm diferentes taxas de translocação entre os tecidos (colmos, folhas e grãos). No que se refere à exportação dos nutrientes, o fósforo é quase todo translocado para os grãos (77 a 86%), seguido por N (70 a 77%), enxofre (S) (60%), Mg (47 a 69%), K (26 a 43%) e Ca (3 a 7%). Isso implica que a manutenção dos restos culturais do milho na lavoura devolva ao solo grande parte dos nutrientes, principalmente potássio e cálcio, contidos na palhada.

## Nutrição apurada

Do ponto de vista da fertilidade dos solos e da nutrição do milho, resultados de pesquisas e a experiência têm demonstrado que altas produtividades são possíveis apenas em solos cuja fertilidade se encontra em níveis médio a alto.

Em solos com fertilidade classificada como baixa e muito baixa, seja devido às condições naturais ou por processos de degradação, é bastante difícil obter altas produtividades de milho no primeiro ano de cultivo.

TABELA 1

EXTRAÇÃO MÉDIA DE NUTRIENTES PELA CULTURA DO MILHO DESTINADA À PRODUÇÃO DE GRÃOS E SILAGEM EM DIFERENTES NÍVEIS DE PRODUTIVIDADE.

Tipo de exploração	Produtividade	Nutrientes extraídos <sup>1</sup>				
		N	P	K	Ca	Mg
	----- t/ha -----			-----kg/ha-----		
Produção de Grãos	4	77	9	83	10	10
	6	100	19	95	17	17
	8	167	33	113	27	25
	10	217	42	157	32	33
Produção de forragem (matéria seca)	12	115	15	69	35	26
	16	181	21	213	41	28
	17	230	23	271	52	31
	19	231	26	259	58	32

<sup>1</sup>Para converter P em P2O5; K em K2O; Ca em CaO e Mg em MgO. Em equivalência aos corretivos e fertilizantes, multiplicar por 2,29; 1,20; 1,39 e 1,66, respectivamente.