

Foto: Silvio Ferreira



Época de Semeadura e Riscos Climáticos para o Milho da Safra Outono-Inverno, em São Gabriel do Oeste, MS

Claudio Lazzarotto¹

São Gabriel do Oeste localiza-se entre os paralelos 19°S e 20°S, onde predominam altitudes superiores a 480 m e solos areno-argilosos. Nessa região, no período outono-inverno, o clima caracteriza-se pela redução das chuvas, especialmente a partir de junho. As temperaturas, tipicamente elevadas durante o dia, são amenas à noite, em função da altitude local, proporcionando ao milho boas condições de desenvolvimento e produtividade.

Nessas condições, são cultivados milhares de hectares com milho, imediatamente após a colheita da soja, apesar das produtividades limitadas e dos elevados riscos climáticos. O principal fator climático que concorre para essa condição é a seca, embora muito esporadicamente haja a ocorrência de geadas na região.

Riscos Climáticos

Todas as espécies são caracterizadas por sua adaptabilidade a determinado intervalo ambiental, definido por condições em que acima ou abaixo dos limites extremos não há crescimento e desenvolvimento. A definição da época de semeadura em determinado local deve considerar tanto os aspectos energéticos requeridos pela planta quanto os ofertados pelo ambiente (Ometto, 1980).

Para a planta, são consideradas as características de tolerância de cada espécie ou variedade frente às adversidades de cada fator meteorológico ou à combinação destes. Para o milho, tanto o estresse hídrico quanto a baixa temperatura provocam o decréscimo acentuado do metabolismo do carbono, da condutância estomatal, da taxa fotossintética, da respiração

⁽¹⁾Eng. Agrôn., M.Sc., Embrapa Agropecuária Oeste, Caixa Postal 661, 79804-970 Dourados, MS. E-mail: claudio@cpao.embrapa.br

noturna, do desenvolvimento da área foliar e da produtividade (Mota, 1987). A falta de água acelera ainda a senescência foliar, provocando, inclusive, a morte precoce das folhas mais baixas. Para uma produtividade razoável de grãos, o milho necessita um mínimo de 450 mm de água durante seu ciclo, sendo as etapas de florescimento e formação dos grãos os estádios de maior sensibilidade à seca. Nessas fases, um déficit de água de apenas 20% das necessidades da planta reduzem a produção de grãos em até 50% (Doorenbos et al, 1979).

Com base nesses conhecimentos, torna-se imprescindível antecipar ao máximo a semeadura do milho da safra outono-inverno em São Gabriel do Oeste, MS, a fim de aproveitar o melhor período de chuvas para o crescimento, o florescimento e a fecundação das plantas. Assim, o impacto da estiagem sobre a formação dos grãos passa a ser o fator limitante da produtividade. Nos anos em que as chuvas se estendem até julho, as produtividades podem ultrapassar 4.500 kg ha^{-1} , enquanto em condições médias anuais a expectativa de produção de grãos é de 3.000 kg ha^{-1} , quando o florescimento se dá antes de 30 de junho.

De acordo com registros pluviométricos obtidos na Fazenda Grimm, em São Gabriel do Oeste, no período de 1984 a 2002, foram calculados os riscos do cultivo do milho no período outono-inverno na região, em relação ao déficit de chuvas (Fig. 1). Para a estimativa dos riscos foram utilizados balanços hídricos decendiais e a relação E_{Tr}/E_{Tm} , onde E_{Tr} é a evapotranspiração real e E_{Tm} a evapotranspiração máxima da cultura, estimadas pelo método de Penman. Tomou-se por referência os valores $E_{Tr}/E_{Tm} = 0,55$, correspondendo às expectativas de produtividades de 3.000 kg ha^{-1} . A partir dessa informação estimou-se a data de semeadura em que a relação $E_{Tr}/E_{Tm} = 0,45$, que corresponde a uma condição agroclimática intermediária, com nível médio de risco de cultivo. Os valores foram transformados em percentuais para facilitar a compreensão. Observa-se que o risco de não ser obtido o rendimento estimado é maior à medida que avançam as datas de semeadura, atingindo níveis de 40% quando a semeadura dá-se em 25 de março. Esta, portanto, deve ser a data limite de semeadura, considerando-se ainda que as condições de umidade do solo sejam favoráveis à imediata germinação das sementes, haja vista a necessidade de que a

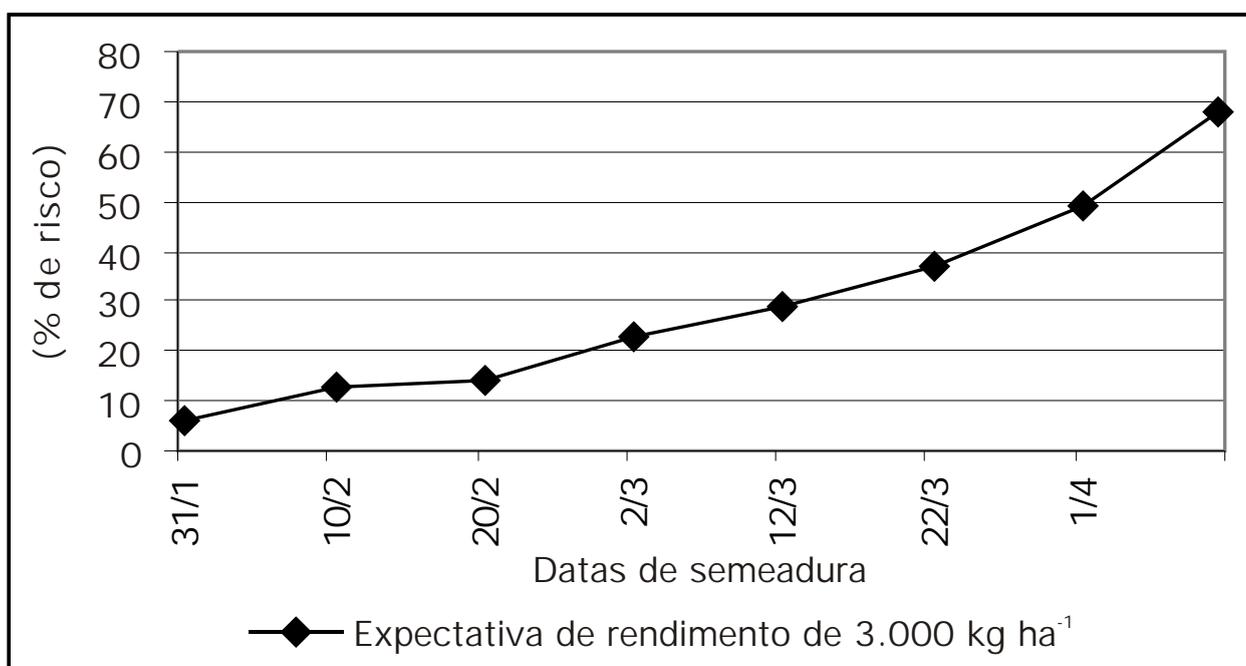


Fig. 1. Níveis de risco do cultivo do milho, semeado em diversas épocas, em relação à falta de chuvas e em função da expectativa de produtividade de grãos de 3.000 kg ha^{-1} , em São Gabriel do Oeste, MS.

emergência das plantas ocorra até 4 de abril. Semeaduras após 25 de março, ou quando a emergência das plantas se dá tardiamente, aumentam os riscos de obtenção da produtividade estimada, podendo até comprometer a lucratividade da lavoura.

Conclusões

Com relação ao cultivo do milho na safra outono-inverno e à intensidade e frequência de chuvas em São Gabriel do Oeste e região, a partir de 1º de fevereiro, à medida que avança a época de semeadura, aumentam os riscos para obtenção de produtividade superior a 3.000 kg ha⁻¹. Considerando-se que para a safra de primavera-verão são razoáveis níveis de risco de até 20%, é importante observar que para o período outono-inverno riscos superiores a esse nível para o cultivo do milho são aceitáveis. Assim, é importante que o planejamento da lavoura seja baseado nas estimativas de produtividade mínima em função da ocorrência média de chuvas, assumindo-se as possibilidades de adversidades climáticas severas e as conseqüências negativas delas sobre o rendimento de grãos do milho.

Recomendação

Recomenda-se a semeadura do milho da safra outono-inverno, em São Gabriel do Oeste, até 25 de março. Até esta data, os riscos climáticos para obtenção de produtividade de

até 3.000 kg ha⁻¹ são inferiores a 40%. Esse nível de risco, embora muito elevado para a agricultura, é razoável para o cultivo do milho no outono-inverno, quando a expectativa de produtividade não é elevada. Tal época, além de assegurar um razoável rendimento do milho, concilia a semeadura deste com a colheita da soja.

Dois fatores são importantes considerar para reduzir os riscos prováveis de déficit hídrico: 1) escolher a cultivar e a data de semeadura da soja em função da data de colheita da mesma e 2) manejar o solo em Sistema Plantio Direto, onde a infiltração e conservação de água pelo solo é maior e a perda por evaporação é menor que nos demais sistemas.

Referências Bibliográficas

DOORENBOS, J.; KASSAM, A. H.; BENTVELSEN, C. L. M.; BRANSCHIED, V.; PLUSJÉ, J. M. G. A.; SMITH, M.; UITTENBOGAARD, G. O.; VAN DER VAL, H. K. Efectos del agua sobre el rendimiento de los cultivos. Roma: FAO, 1986. 212 p. (FAO. Riego y Drenaje, 33).

MOTA, F. S. da. Meteorologia agrícola. São Paulo: Nobel, 1987. 7. ed. 376 p.

OMETTO, J. C. Bioclimatologia vegetal. São Paulo: Ceres, 1981. 425 p.

Patrocínio:



**SINDICATO RURAL
DE SÃO GABRIEL
DO OESTE**

PLANORTE

PLANTAR

PLANTESUL

PROPLANTA

Comunicado
Técnico, 74

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:
Embrapa Agropecuária Oeste
Endereço: BR 163, km 253,6 - Caixa Postal 661
79804-970 Dourados, MS
Fone: (67) 425-5122
Fax: (67) 425-0811
E-mail: sac@cpao.embrapa.br

Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento

1ª edição
1ª impressão (2003)

Comitê de
Publicações

Presidente: *Fernando Mendes Lamas*
Secretário-Executivo: *Mário Artemio Urchei*
Membros: *Crébio José Ávila, Clarice Zanoni Fontes, Eli de Lourdes Vasconcelos, Fábio Martins Mercante, Gessi Cecon e Guilherme Lafourcade Asmus.*

Expediente

Supervisor editorial: *Clarice Zanoni Fontes.*
Revisão de texto: *Eliete do Nascimento Ferreira.*
Normalização bibliográfica: *Eli de Lourdes Vasconcelos.*
Editoração eletrônica: *Eliete do Nascimento Ferreira.*

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Centro de Pesquisa Agropecuária do Oeste
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
BR 163, km 253,6 - Trecho Dourados-Caarapó
Caixa Postal 661 - 79804-970 Dourados, MS
Telefone (67) 425-5122 Fax (67) 425-0811
www.cpaao.embrapa.br
sac@cpao.embrapa.br



**Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento**



IMPRESSO

Porte Pago
DR/MS
Contrato ECT/EMBRAPA
nº 029/2000