

## BIÓTIPO DE SOJA PARA O SISTEMA DE PRODUÇÃO DA REGIÃO CENTRO-OESTE DO BRASIL

ZITO, R.K.<sup>1</sup>; MELLO FILHO, O.L.<sup>1</sup>; PEREIRA, M.J.Z.<sup>1</sup>; HIROSE, E.<sup>1</sup>; MEYER, M.C.<sup>1</sup>; OLIVEIRA, M.F.<sup>1</sup>; FRONZA, V.<sup>1</sup>; BROGIN, R.L.<sup>1</sup>; RAMOS JUNIOR, E.U.<sup>1</sup>; <sup>1</sup>Embrapa Soja, roberto.zito@embrapa.br.

A região Centro-Oeste é a maior produtora de grãos do Brasil e representa 38,7% da área de produção (CONAB, 2015). Nesta região existem variações nos sistemas de produção de grãos, todavia com predominância de soja e milho, em rotação ou sucessão, que somam 92,0% de toda área de grãos dessa região. Esses sistemas de produção são dinâmicos, de forma que mudanças ocorrem continuamente, induzidas essencialmente por rentabilidade. Nas áreas onde o regime de chuvas permite, é possível conduzir outras culturas em sucessão, porém, o milho é a principal delas. O objetivo deste trabalho é caracterizar o biótipo de soja mais adequado ao sistema de produção da região Centro-Oeste do Brasil.

Para evidenciar o sistema de produção que deve predominar nessa região, foram consideradas séries históricas e características regionais como condicionantes. Foram utilizadas séries históricas de áreas de produção das culturas de soja, milho 1<sup>a</sup> safra e milho 2<sup>a</sup> safra, da safra 2000/01 até a safra 2014/15, dos estados de Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Goiás, conforme dados do Acompanhamento da Safra Brasileira de Grãos (CONAB, 2015), das séries históricas de milho 1<sup>a</sup> safra (CONAB, 2015a), milho 2<sup>a</sup> safra (CONAB, 2015b) e soja (CONAB, 2015c). A área do Distrito Federal não foi considerada nesta análise por representar menos de 1% da área de grãos da Região Centro-Oeste. O trabalho foi desenvolvido considerando que o incremento da área de milho 2<sup>a</sup> safra implica em redução do ciclo da soja, uma vez que o sistema de produção envolvendo o milho de 2<sup>a</sup> safra é feito em sucessão à soja e é, atualmente, a principal cultura em sucessão à soja. Não foram consideradas as culturas do sorgo e algodão, que são outras opções de sucessão, porque participam com 366.600 ha (1,7%) e 627.500 ha (2,8%) da área de grãos da região Centro-Oeste (CONAB, 2015). Cabe ressaltar que no caso do algodão, apenas uma fração dessa área refere-se à 2<sup>a</sup> safra.

Atribui-se ao aumento da área de 2<sup>a</sup> safra de milho a principal evidência da redução do ciclo da cultura da soja. Outros fatores também são responsáveis pela adoção de cultivares de soja com ciclo precoce, como o aparecimento da ferrugem asiática da soja uma vez que são as mais indicadas para o manejo da doença, já que reduzem o custo de produção, por reduzir o número de aplicações de fungicidas. O mesmo ocorre com o controle de pragas, principalmente no caso dos percevejos. As culturas de milho, sorgo ou algodão em sucessão à soja aumentam o risco do empreendimento, pois posiciona a cultura da primeira safra no início das chuvas, ainda irregulares, e sua colheita em pleno período de chuvas. Além disso, posiciona o enchimento de grãos da cultura da segunda safra no final da época chuvosa, quando as chuvas estão escasseando. Desse modo, aumenta-se a possibilidade de perdas em decorrência de adversidades climáticas, como também de lucro, das duas safras. Com a irregularidade das primeiras chuvas, acompanhadas de elevadas temperaturas, é comum a soja antecipar o florescimento. Cultivares de soja com tipo de crescimento indeterminado, nesse caso, apresentam maior porte, comparado às de tipo determinado, pois continuam se desenvolvendo vegetativamente, mesmo após o início do florescimento e são mais estáveis nessa situação.

Na Figura 1 são apresentados dados referentes às séries históricas de área de milho de 1<sup>a</sup> e de 2<sup>a</sup> safra. É possível observar que houve grande crescimento da área de milho 2<sup>a</sup> safra, principalmente a partir da safra 2006/07. Nota-se, também, que a

partir da safra 2001/02 a área de milho 2ª safra passou a ser maior que a área de milho 1ª safra. A área de soja também cresceu ao longo dos anos e, considerando que o milho 2ª safra tem ocupado as áreas de soja em sucessão, essas áreas necessariamente são cultivadas com soja precoce. Nos últimos quatro anos, ficaram ao redor ou acima de 40% (Figura 2). Embora a utilização de cultivares precoces de soja não seja unicamente consequência do milho em sucessão, não há dúvida de que o crescimento da área de milho 2ª safra seja o principal fator de indução para reduzir o ciclo da soja. Além disso, outros fatores como menor custo de controle de pragas e doenças favorecem a escolha pela cultivar precoce. No Centro-Oeste o nematoide de cisto da soja ocorre nas principais áreas de produção de soja, estando presentes com as seguintes raças: 1, 2, 3, 4, 4+, 5, 6, 9, 10, 14 e 14+ (EMBRAPA, 2011). Com a sucessão soja-milho não há rotação de culturas e o nematoide se multiplica em todas as safras, causando prejuízos. Dessa forma, além da precocidade, a resistência ao nematoide de cisto passa a ser uma característica importante para as cultivares de soja nesse sistema de produção. Está ocorrendo redução da sensibilidade do patógeno causador da ferrugem asiática da soja aos principais grupos químicos de fungicidas utilizados para controlar a doença (GODOY e MEYER, 2014), entretanto, espera-se que isso não seja restritivo ao cultivo da soja. Mesmo que venha a ocorrer, o uso de fungicidas protetores associados aos sistêmicos e o uso de cultivares de soja de ciclo precoce serão capazes de manter viável o controle da doença. A resistência genética à ferrugem-asiática é desejável e será particularmente importante para as cultivares de ciclo médio. Em relação aos nematoides de galhas, o de maior risco potencial é *Meloidogyne incognita*, uma vez que as culturas de soja, milho e algodão são comumente bons multiplicadores, embora haja no mercado híbridos e cultivares resistentes. Entretanto, os nematoides formadores de galhas geralmente reduzem a produtividade em magnitudes menores se comparados ao nematoide de cisto, de forma que o produtor de soja acaba por dar mais importância ao último, optando por cultivares resistentes ao nematoide de cisto. Quanto aos insetos pragas, as maiores preocupações dos agricultores, são as lagartas desfolhadoras e de vagens, e os percevejos. O advento da Soja Bt permite um manejo mais simples para boa parte das lagartas e esta comodidade, se associada com produtividade, deve levar o agricultor a adotar esta tecnologia.

O biótipo para a região Centro Oeste terá provavelmente as seguintes características: cultivar Bt com ciclo precoce para a região, tipo de crescimento indeterminado e resistência ao nematoide de cisto da soja.

## Referências

CONAB - COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. **Acomp. safra bras. grãos**, v.2 - Safra 2014/15, n.6 - Sexto Levantamento, Brasília, p. 1-103, mar. 2015.

CONAB (a). Séries históricas relativas às safras 1976/77 a 2014/2015 de área plantada, produtividade e produção. **Milho 1ª safra**. <[http://www.conab.gov.br/conteudos.php?a=1252&t=&Pagina\\_objcmsconteudos=3#A\\_objcmsconteudos](http://www.conab.gov.br/conteudos.php?a=1252&t=&Pagina_objcmsconteudos=3#A_objcmsconteudos)>. Acesso em 24/03/2015.

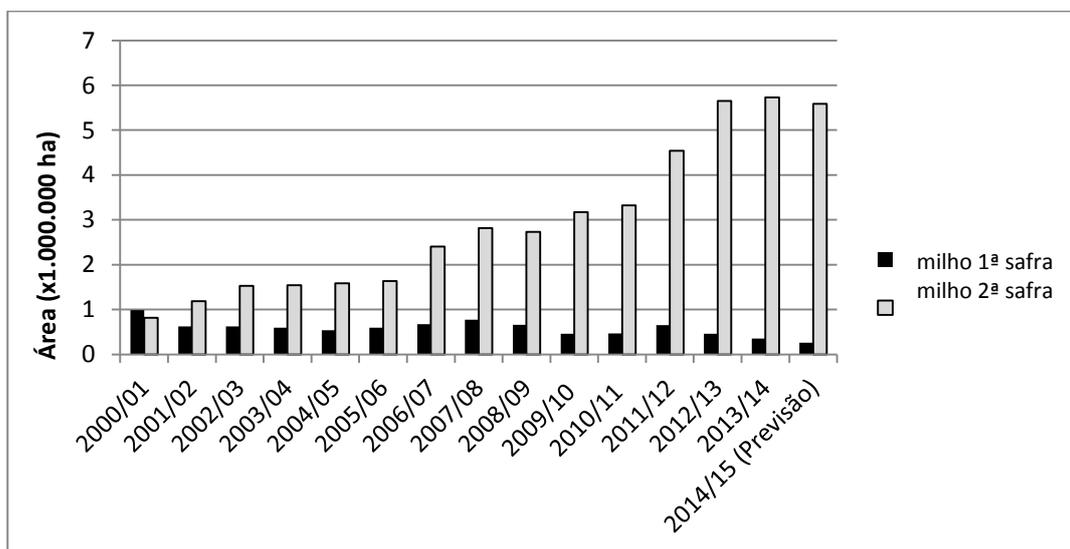
CONAB (b). Séries históricas relativas às safras 1976/77 a 2014/2015 de área plantada, produtividade e produção. **Milho 2ª safra**. <[http://www.conab.gov.br/conteudos.php?a=1252&t=&Pagina\\_objcmsconteudos=3#A\\_objcmsconteudos](http://www.conab.gov.br/conteudos.php?a=1252&t=&Pagina_objcmsconteudos=3#A_objcmsconteudos)>. Acesso em 24/03/2015.

CONAB (c). Séries históricas relativas às safras 1976/77 a 2014/2015 de área plantada, produtividade e produção. **Soja**.

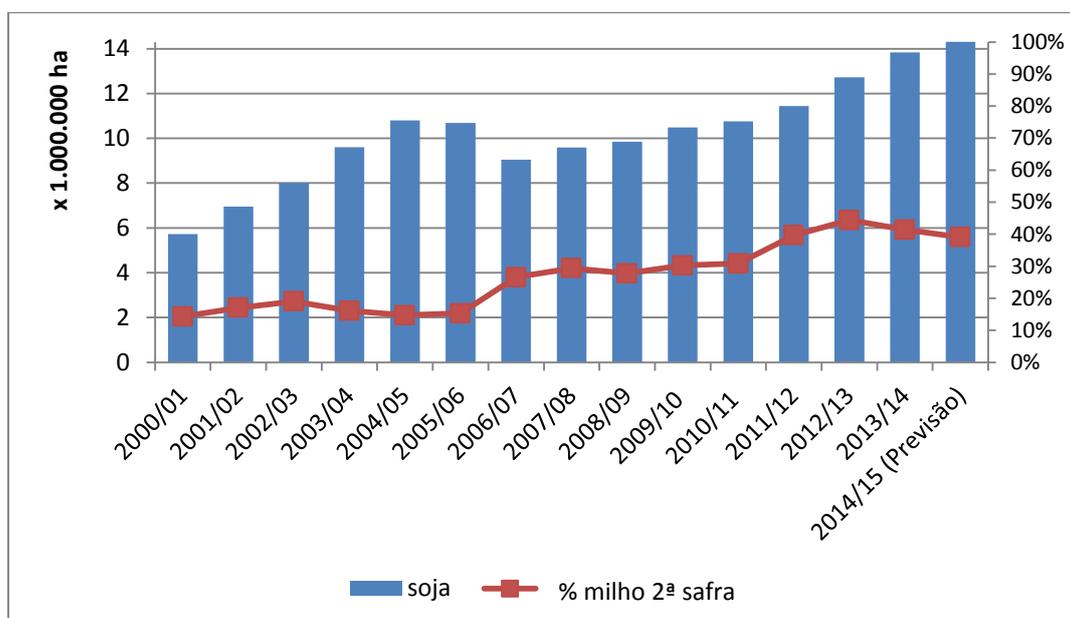
<[http://www.conab.gov.br/conteudos.php?a=1252&t=&Pagina\\_objcmsconteudos=3#A\\_objcmsconteudos](http://www.conab.gov.br/conteudos.php?a=1252&t=&Pagina_objcmsconteudos=3#A_objcmsconteudos)>. Acesso em 24/03/2015.

EMBRAPA - EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Tecnologias de produção de soja – Região Central do Brasil – 2012 e 2013**. Londrina, Embrapa Soja, 2011. 262p. (Sistemas de Produção / Embrapa Soja, 15).

GODOY, C.V.; MEYER, M.C. Resistência a fungicidas na cultura da soja. **Informativo Meridional**, Londrina, v. 14, n. 51, p. 5, set. 2014.



**Figura 1.** Série histórica das áreas de milho 1ª e 2ª safra (safrinha), considerando-se a soma das áreas de GO, MS e MT. Adaptado de CONAB (2015a, 2015b).



**Figura 2.** Série histórica das áreas de soja e respectivo percentual ocupado com milho 2ª safra, considerando a soma das áreas de GO, MS e MT. Adaptado de CONAB (2015b, 2015c).