



COMPETIÇÃO DE CULTIVARES TRANSGÊNICAS DE SOJA EM CULTIVO DE SAFRINHA PARA O SUL DE MINAS GERAIS

Willian C. FREIRIA¹; Diogo R. MATHEUS²; Cristiane F. GRIS³; Vanoli FRONZA⁴; João V. P. FREIRIA⁵

RESUMO

Objetivou-se avaliar o desempenho produtivo e caracteres agronômicos de quatorze cultivares de soja transgênicas que apresentam potencial de utilização para cultivo em safrinha na região Sul de Minas Gerais. Utilizou-se as cultivares transgênicas BMX Potência RR, BMX Ponta-IPRO, BMX Desafio RR, M 6952-IPRO, NA 5909 RG, BRS 706 IPRO, M7000-IPRO, M 7110-IPRO, BRS 729-IPRO, AS 7307 RR, BRSMG 760 RR, M6972-IPRO, BRSMG 724CRR, BRS 713-IPRO, dentre elas com a tecnologia RR ou Intacta BtRR2-IPRO. As cultivares M 6972 IPRO, BRS 713 IPRO e M 7110 IPRO mostraram-se superiores às demais quanto ao rendimento de grãos, com bons resultados para caracteres agronômicos, mostrando-se promissoras para utilização em cultivo de safrinha na região Sul de Minas Gerais.

INTRODUÇÃO

A cultura da soja [*Glycine max* (L.) Merrill] é a mais importante oleaginosa cultivada no mundo e um dos principais produtos agrícolas para a economia nacional. Para isso, foram desenvolvidas cultivares que se adaptam às mais

¹ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Câmpus Muzambinho. Muzambinho/MG. E-mail: willian_freiria@hotmail.com

² Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Câmpus Muzambinho. Muzambinho /MG. E-mail: diogorezende22@outlook.com

³ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Câmpus Muzambinho. Muzambinho /MG. E-mail: cristiane.gris@muz.ifsuldeminas.edu.br

⁴ EMBRAPA- Soja, Uberaba/MG. E-mail: mailtovanoli.fronza@embrapa.br

⁵ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Câmpus Muzambinho. Muzambinho /MG. E-mail: joao.freiria10@gmail.com

variadas condições ambientais, principais determinantes do seu máximo potencial genético. A diversidade climática de cada região, aliada ao lançamento anual de um grande número de cultivares com diferentes respostas aos fatores de clima, tem gerado o questionamento a muitos produtores em relação a qual cultivar escolher.

Paralelo a isso, houve o desenvolvimento de cultivares de soja precoces e com alto potencial produtivo, possibilitando o cultivo do milho safrinha em época mais favorável. No entanto, devido aos baixos preços do milho, cogita-se, neste momento, o cultivo da soja “safrinha”, semeada no mês de janeiro, após o cultivo de alguma cultura de verão, em alguns casos, até da própria soja. Cultivada fora dos períodos recomendados pela pesquisa, a soja pode ter seu potencial produtivo reduzido, uma vez que ainda é uma cultura afetada pelo fotoperíodo. A maior parte das variedades de soja comerciais disponíveis hoje no mercado, quando semeadas neste período, terá porte e ciclo reduzidos consideravelmente, em relação às mesmas quando cultivadas entre setembro-novembro. Associado a isto, há ainda o efeito da restrição hídrica a partir dos meses de março-abril, podendo afetar a fase de enchimento de grãos.

Adicionalmente, sabe-se que a região Sul de Minas Gerais, na ausência de ensaios direcionados para a mesma, se baseia em resultados obtidos na região do Triângulo Mineiro, o que, na maioria das vezes, não favorece a manifestação do potencial produtivo da cultivar. Assim, objetivou-se avaliar o desempenho produtivo e caracteres agronômicos de quatorze cultivares de soja transgênicas (RR e Intacta BtRR2 – IPRO) que apresentam potencial de utilização para cultivo em safrinha na região Sul de Minas Gerais.

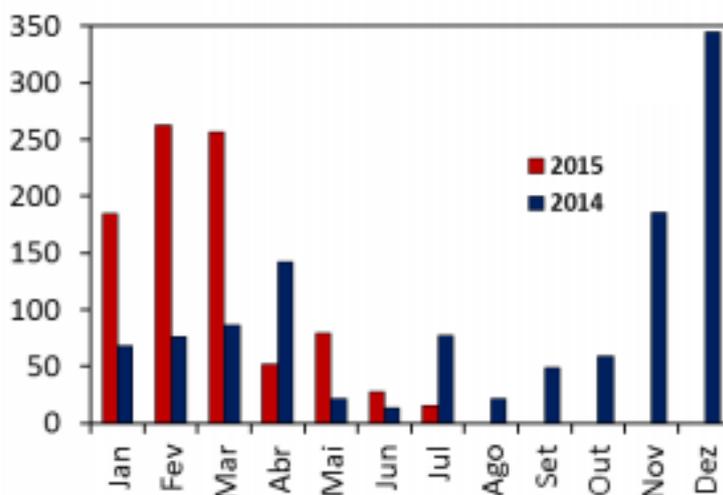
MATERIAL E MÉTODOS

O ensaio foi conduzido no campo experimental do IFSULDEMINAS Câmpus Muzambinho, MG, ano agrícola 2015, situado a 21°22' de latitude Sul, 46°31' de longitude Oeste e altitude de 1048m, tendo a região do estado, de acordo com a classificação de Koppen, clima tipo Cwa (OMETO, 1981). Os dados de precipitação pluviométrica referentes ao período para o município são apresentados na Figura 1.

O plantio foi realizado no 20º dia do mês de janeiro, época comumente utilizada por produtores da região para plantios de segunda safra. Avaliou-se quatorze cultivares de soja transgênicas (BMX Potência RR, BMX Ponta-IPRO, BMX Desafio RR, M 6952-IPRO, NA 5909 RG, BRS 706 IPRO, M7000-IPRO, M 7110-

IPRO, BRS 729-IPRO, AS 7307 RR, BRSMG 760 RR, M6972-IPRO, BRSMG 724CRR, BRS 713-IPRO), dentre elas RR e Intacta BtRR2-IPRO, selecionadas em conjunto com pesquisadores do Programa de Melhoramento Genético de Soja para o estado de Minas Gerais, convênio Embrapa/Epamig/Fundação Triângulo.

Figura 1 - Precipitação média mensal do município de Muzambinho referente ao período do ensaio cultivares de soja em cultivo de safrinha, Sul de Minas Gerais. Muzambinho, MG, safra 2015. Fonte: Aparecido e Souza (2015).



O delineamento experimental foi o de blocos casualizados, com 3 repetições. As unidades experimentais foram constituídas por 4 linhas de 5,0 m, espaçadas de 0,50 m. A área útil foi composta pelas 2 linhas centrais, descartando-se 0,50 m de cada extremidade (4,0 m²). A adubação de semeadura foi realizada de acordo com a análise de solo e as interpretações segundo Ribeiro et al. (1999). Por ocasião do plantio, as sementes foram inoculadas com produto comercial líquido (mínimo 1.200.000 células/semente), visto que a área de plantio é uma área de primeiro plantio e isto implica em uma menor capacidade de inoculação pelas bactérias. Sempre que necessário os tratamentos culturais foram realizados de acordo com as necessidades da cultura.

Avaliou-se comprimento do ciclo, altura de plantas e da inserção do 1º legume, nº de legumes/planta, nº grãos/legume, índice de acamamento (BERNARD; CHAMBERLAIN; LAWRENCE, 1965), peso médio de 100 grãos e produtividade de grãos (corrigidos para 13% umidade). Além deste ano o processo implicara em mais um ou dois anos de plantio para melhor caracterização dos dados. A análise

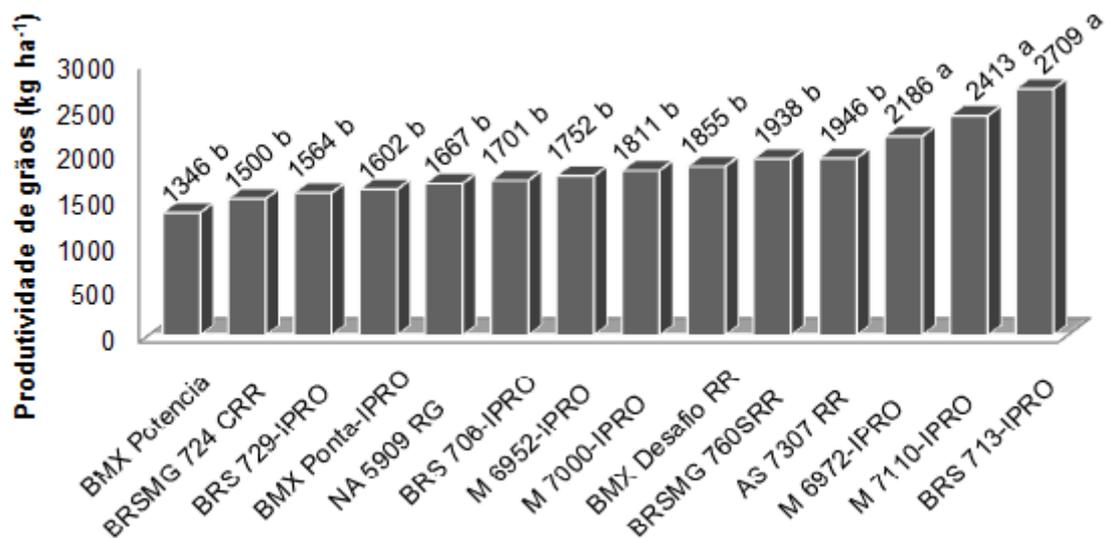
estatística foi realizada com o software estatístico Sisvar® (FERREIRA, 2011), sendo as médias das cultivares comparadas pelo teste Scott-Knott, a 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observaram-se diferenças significativas entre as cultivares para rendimento de grãos (Figura 2), peso de 100 sementes, índice de acamamento, altura de plantas e altura de inserção do primeiro legume (Tabela 1).

Com relação à produtividade, as cultivares se diferenciaram em dois grupos, tendo M6972-IPRO, BRS713-IPRO e M7110-IPRO apresentando os melhores resultados com média de 2436 kg ha⁻¹. Já o segundo grupo, composto pelas demais cultivares, apresentou produtividade média de 1698 kg ha⁻¹ (Figura 2), cerca de 30% a menos que a média das três mais produtivas. Quanto aos componentes de produção, número de legumes por planta, número de sementes por legume e peso de 100 sementes, observou-se diferença entre as cultivares somente para peso de 100 sementes (Tabela 1), nas quais as cultivares mais produtivas apresentaram cerca de 11,50% (15,73g) a mais de peso que a média das demais (14,11g).

Figura 2. Resultados médios de rendimento de grãos das cultivares de soja em cultivo de safrinha, Sul de Minas Gerais. Muzambinho, MG, safra 2015.



* Médias seguidas por letras iguais não diferem entre si pelo teste Scott-Knott a 5 % de probabilidade.

Tabela 1. Resultados médios de caracteres agronômicos das cultivares de soja em cultivo de safrinha, Sul de Minas Gerais. Muzambinho, MG, safra 2015.

Cultivares	Médias*					
	Alt. Plant (cm)	Alt. 1º leg.(cm)	Leg/planta	Sem/leg	P100 (g)	Acam.
BMX Potência RR	40,00 d	11,00 b	21,00 a	2,44 a	13,37 d	1,00 a
BMX Ponta-IPRO	46,00 d	10,67 b	22,67 a	2,11 a	13,35 d	1,00 a
BMX Desafio RR	46,33 d	11,33 b	25,67 a	2,77 a	14,65 b	1,07 a
M 6952-IPRO	48,00 d	11,33 b	18,33 a	2,44 a	15,03 b	1,00 a
NA 5909 RG	48,33 d	12,33 b	21,67 a	2,11 a	14,52 c	1,17 a
BRS 706-IPRO	52,67 c	10,33 b	18,66 a	2,55 a	15,22 b	1,00 a
M7000-IPRO	56,33 c	13,00 b	23,66 a	2,22 a	13,79 c	1,20 a
M 7110-IPRO	57,00 c	14,00 b	28,00 a	2,55 a	14,60 a	1,20 a
BRS 729-IPRO	59,33 c	13,67 b	22,00 a	2,44 a	13,63 d	1,23 a
AS 7307 RR	66,67 b	13,00 b	30,00 a	2,66 a	13,70 d	1,03 a
BRSMG 760 SRR	66,67 b	16,33 a	29,67 a	2,33 a	13,52 a	1,17 a
M 6972-IPRO	70,67 b	16,67 a	23,00 a	2,11 a	16,07 a	1,07 a
BRSMG 724 CRR	72,67 b	12,67 b	24,33 a	2,11 a	14,42 c	1,23 a
BRS 713-IPRO	80,67 a	18,00 a	28,67 a	2,67 a	16,53 a	1,57 b
CV%	10,31	16,67	20,52	18,38	4,72	12,20

* Médias seguidas por letras iguais na coluna não diferem entre si pelo teste Scott-Knott a 5 % de probabilidade.

Com relação aos caracteres agronômicos altura de planta e altura do primeiro legume, importantes parâmetros para a escolha de uma cultivar, sabe-se que os mesmos podem ter seu desenvolvimento alterado não só em função de diferentes arranjos espaciais, mas fatores edafoclimáticos e de solo, assim como qualquer outra alteração ambiental (OLIVEIRA et al., 2010). Para Marcos Filho (1986), na escolha de uma cultivar deve-se levar em consideração a altura do primeiro legume, o qual deve estar acima de 10-12 cm para colhedoras modernas, sendo 15 cm uma altura mais satisfatória para o relevo brasileiro, o que vem de encontro aos resultados obtidos neste trabalho, nas quais todas as cultivares obtiveram altura do primeiro legume superior ao mínimo ideal. É importante ressaltar que há uma correlação direta entre altura da planta e altura da inserção do primeiro legume, e que neste trabalho, a diferença entre a maior (80,67cm - BRS 713-IPRO) e a menor (40,00 cm - BMX Potência RR) atingiu 100%.

Outro fator de relevância para uma cultivar é o índice de acamamento, que pode resultar em perdas na colheita mecanizada (REZENDE et al., 2007). No entanto, neste trabalho, apesar da cultivar BRS713-IPRO ter se diferenciado das demais, todas apresentaram índices que não comprometem a colheita mecanizada.

CONCLUSÕES

As cultivares M 6972-IPRO, BRS 713-IPRO e M 7110-IPRO mostraram-se superiores as demais em relação ao rendimento de grãos e não se comprometeram em nenhuma das outras características avaliadas, garantindo até o momento a sua recomendação de plantio para a época de safrinha garantindo ganhos econômicos ao produtor, porém a confirmação destes dados virão em plantios posteriores.

REFERÊNCIAS

- APARECIDO, L.E.O.; SOUZA, P.S. **Boletim Climático nº 28** – Julho 2015. Disponível em: <http://www.muz.ifsuldeminas.edu.br/images/stories/2015/08/Boletim_Clim%C3%A1tico/Boletim_Climatico_Julho-2015_PRONTO.pdf>. Acesso em: 24 ago. 2015.
- BERNARD, R.L.; CHAMBERLAIN, D.W.; LAWRENCE, R.D. (eds). **Results of the cooperative uniform soybean tests**. Washington, USDA, 1965. 134p
- FERREIRA, D.F. Sisvar: a computer statistic analysis system. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v.35, n.6, p.1039-1042, 2011.
- MARCOS FILHO, J. **Produção de sementes de soja**. Campinas: Fundação Cargill, 1986. 86 p.
- OLIVEIRA, A.B. de **Fenologia, desenvolvimento e produtividade de cultivares de soja em função de épocas de semeadura e densidades de plantas**. Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Jaboticabal, 78f. 2010. Dissertação (Mestrado).
- OMETO, J.C. **Bioclimatologia vegetal**. São Paulo: Agronômica Ceres, 1981. 525p.
- REZENDE, P. M. de; CARVALHO, E de A. **AVALIAÇÃO DE CULTIVARES DE SOJA [*Glycine max* (L.) MERRILL] PARA O SUL DE MINAS GERAIS**. *Ciência agrotecnologia*, Lavras, v.31, n.6, p.1616-1623, nov./dez., 2007.
- RIBEIRO, A.C.; GUIMARÃES, P.T.G.; VICENTE, V.H.A. **Recomendações para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais: 5ª aproximação**. Lavras: UFLA, 1999. 359p.