

DESEMPENHO DE CULTIVARES DE SOJA RECOMENDADAS PARA A REGIÃO DE PONTA GROSSA-PR

EDSON PEREZ GUERRA^{1*}; LUIZ OTÁVIO MENDES FERREIRA²; FELIPE ZENI GLUSCOSKI²;
EDERSON LUCAS MEDEIRO³; JOSÉ ELZEVIR CAVASSIM⁴

¹Dr. em Produção Vegetal, Professor de Agronomia e Bioenergia na UNICENTRO, Guarapuava-PR, epguerra@unicentro.br

²Graduando em Agronomia, UNICENTRO, Guarapuava-PR, luizmendesf@hotmail.com, felipezenig@hotmail.com

³Graduando em Agronomia, Faculdade Campo Real, Guarapuava-PR, medeiroedersonlucas@gmail.com

⁴Dr. em Produção Vegetal na UFPR, Pesquisador em Melhoramento de Plantas, cavassim@hotmail.com

Apresentado no

Congresso Técnico Científico da Engenharia e da Agronomia – CONTECC'2016
29 de agosto a 1 de setembro de 2016–Foz do Iguaçu, Brasil

RESUMO: A cultura de soja é de grande importância econômica no Brasil e há diversas cultivares recomendadas para a região dos Campos Gerais, no Paraná. O objetivo deste trabalho foi avaliar o desempenho agrônomo de cultivares de soja recomendadas para a região de Ponta Grossa. O experimento com 24 cultivares comerciais de soja foi instalado na safra 2014/2015, em blocos casualizados em três repetições. Foram avaliados os caracteres: altura de planta (ALT), número de dias para a maturação fisiológica (NDM) e rendimento (REND). As cultivares variaram em ALT de 73,3 cm até 127,0 cm, NDM de 113 dias (NS4823RR) até 126 dias (TMG7060IPRO e AFS110RR). O rendimento médio observado entre as cultivares foi de 4428,0 Kg ha⁻¹, sendo as maiores produtividades obtidas em M5892IPRO com 5204,6 Kg ha⁻¹, AS3570IPRO com 5154,0 Kg ha⁻¹ e BRS259 RR com 4855,9 Kg ha⁻¹, porém não diferindo estatisticamente de outras dezenove cultivares. A maturidade fisiológica observada das cultivares apresentaram-se de acordo com as classificações de ciclo previstas, indicadas pelas empresas de sementes.

PALAVRAS-CHAVE: *Glycine max*, genótipos, maturidade fisiológica, rendimento.

PERFORMANCE OF SOYBEAN CULTIVARS IN PONTA GROSSA-PR

ABSTRACT: The soybean crop has great economic importance in Brazil and there are several cultivars recommended for the Campos Gerais region, Paraná. The objective of this study was to evaluate the agronomic performance of recommended soybean cultivars for the Ponta Grossa region. The experiment with 24 commercial soybean cultivars were installed in the 2014/2015 crop, in randomized blocks in three replications. The traits: plant height (ALT), number of days to physiological maturity (NDM) and yield (REND). Cultivars varied in ALT from 73.3 cm to 127.0 cm, NDM from 113 days (NS4823RR) to 126 days (TMG7060IPRO and AFS110RR). The average yield observed among cultivars were 4428.0 kg ha⁻¹, and the higher yields obtained in M5892IPRO with 5204.6 kg ha⁻¹, AS3570IPRO with 5154.0 kg ha⁻¹ and BRS259 RR with 4855.9 kg ha⁻¹, but not statistically different from other nineteen cultivars. The physiological maturity observed in cultivars presented in accordance with the planned cycle ratings listed by seed companies.

KEYWORDS: *Glycine max*, genotypes, physiological maturity, yield.

INTRODUÇÃO

A cultura da soja (*Glycine max* L. Merrill) é uma das principais commodities mundial, com produção de 299,99 Mt, sendo os Estados Unidos o maior produtor com 34,0 Mha (USDA, 2015). O Brasil é o segundo maior produtor, apresentando área de cultivo de 32,09 Mha e 33,17 Mha; produtividade de 2998 kg ha⁻¹ e 2882 kg ha⁻¹; e produção de 96,22 Mt e 95,63 Mt, respectivamente nas safras 2014/2015 e 2015/2016 (CONAB, 2016).

No Paraná a cultura da soja apresentou nas duas safras de 2014/2015 e 2015/2016, a área de cultivo de 5,22 Mha e 5,44 Mha; produtividade de 3294 kg ha⁻¹ e 3141 kg ha⁻¹; e produção de 17,21 Mt e 17,10 Mt, respectivamente (CONAB, 2016).

As cultivares de soja são registradas no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, avaliadas pelas instituições participantes da Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul. A indicação da cultivar que melhor se adapta às condições de cada lavoura, fica a critério da recomendação dos técnicos. Devem ser usadas sementes das categorias básica, certificada e/ou fiscalizada (EMBRAPA, 2014).

A soja depende diretamente do fotoperíodo, que é atribuído ao tempo de luz diária, mudando conforme a latitude, com isso cada cultivar tem sua zona de adaptabilidade. Para efeito de indicação por macrorregião sojícola, as cultivares foram agrupadas de acordo com seu Grupo de Maturidade Relativa (GMR), que consiste em uma divisão do Brasil em faixas referentes a latitude (Bergamaschi, 2010; Alliprandini et al., 2009; Alliprandini et al., 2013).

O objetivo deste trabalho foi avaliar o desempenho de cultivares de soja recomendadas para a região de Ponta Grossa.

MATERIAIS E MÉTODOS

O experimento de soja foi instalado na Fazenda AgroGrass, no município de Ponta Grossa, PR, Rodovia Parigot de Souza, PR 151, com as informações das coordenadas de latitude 25° 15' 51" Sul, longitude 50° 06' 11" Oeste e altitude 970 m. Foram utilizados como tratamentos 24 cultivares comerciais de soja do tipo transgênicas, recomendadas para a região. As sementes de soja foram cedidas pelas empresas de melhoramento ou por distribuidores.

O delineamento experimental foi conduzido em blocos casualizados, em três repetições. As parcelas foram de quatro linhas de 5,0 m, espaçadas de 0,50 m, num total de 72 parcelas de soja. A semeadura foi realizada em 18/11/2014 com equipamento automatizado, com sistema de posicionamento GPS, com trator e semeadora-adubadora de parcelas em sistema de plantio direto.

As avaliações foram realizadas na área útil da parcela, nas duas linhas centrais. Foram avaliados os caracteres: altura da planta (AP), medida na maturação (cm); número de dias para maturação fisiológica (NDM) no estádio R8, com pelo menos 95% das vagens maduras; e rendimento de grãos (REND) (Kg ha⁻¹) corrigido para teor de umidade de 13%.

A colheita foi realizada na área útil da parcela após a maturação fisiológica das plantas e com umidade de grãos abaixo de 18%, utilizando-se equipamento automatizado, com trator e colheitadeira de parcelas, com sistema de posicionamento GPS, com sistema de trilha, limpeza, pesagem e avaliação de umidade das parcelas individuais.

Foi feita análise de variância dos caracteres quantitativos e efetuado o teste Tukey de comparação de médias. Os dados foram analisados no programa estatístico GENES (Cruz, 2013).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O experimento foi conduzido na safra 2014/2015 com 24 cultivares recomendadas para a região de Ponta Grossa e coletados os dados dos caracteres agrônômicos. O resumo das análises de variância é apresentado na Tabela 1.

Tabela 1. Resumo das análises de variância de caracteres agrônômicos das cultivares comerciais de soja, na safra 2014/2015, em Ponta Grossa-Pr.

	Quadrado Médio			
	GL	ALT	NDM	REND
Bloco	2	26,93	8,01	318091,79
Tratamento	23	411,26**	5,65**	604369,04**
Resíduo	46	17,93	1,54	173149,22
Total	71			
Média		92,6	120,9	4428,0
CV (%)		4,57	1,02	9,40

ALT= altura (cm); NDM= número de dias para a maturação (dias); REND= rendimento (Kg ha⁻¹).

A análise indica que houve diferenças significativas a 1% de probabilidade entre as cultivares para os caracteres avaliados.

As médias das cultivares de soja pelo teste Tukey a 5% de probabilidade são apresentadas na Tabela 2, em ordem decrescente para o rendimento em Kg ha⁻¹ (REND).

Tabela 2. Médias de caracteres agrônômicos de cultivares comerciais de soja, na safra 2014/2015, em Ponta Grossa-Pr.

Cultivar	ALT (cm)	NDM	REND (Kg ha ⁻¹)
M5892IPRO	86,3 cdefg	125,0 abcd	5204,6 a
AS3570IPRO	88,3 cdef	124,3 abcde	5154,0 a
BRS259 RR	127,0 a	122,3 bcdefg	4855,9 ab
M5917IPRO	95,0 bcd	124,3 abcde	4830,6 ab
TMG7060IPRO	102,0 b	126,3 a	4772,5 ab
AFS110RR	89,0 bcdef	126,0 ab	4701,2 ab
NA5909RR	99,0 bc	125,7 abc	4695,7 ab
CD2609IPRO	92,3 bcde	121,3 defgh	4654,0 ab
CD2620IPRO	118,3 a	122,0 cdefg	4608,3 ab
NS6211RR	89,0 bcdef	124,3 abcde	4562,0 ab
NS5959IPRO	95,3 bcd	121,0 efgh	4528,7 ab
BMX-ATIVA-RR	78,0 fg	121,7 defgh	4492,1 ab
TMG7262RR	102,0 b	125,7 abc	4441,6 ab
TMG2158IPRO	88,3 cdef	123,7 abcdef	4417,7 ab
DM5958RSFIPRO	92,7 bcde	120,3 fgh	4364,2 abc
BMX-TURBO-RR	94,3 bcde	123,7 abcdef	4293,6 abc
NS5445IPRO	86,7 cdef	118,0 hij	4213,0 abc
P95R51	88,0 cdef	114,3 jk	4184,1 abc
NS5151IPRO	85,7 cdefg	115,7 ijk	4148,5 abc
P95Y21	81,0 efg	115,3 ijk	4106,9 abc
BMX-APOLO-RR	83,7 defg	119,0 ghi	4098,8 abc
P95Y72	87,3 cdef	115,0 jk	4077,7 abc
NS4823RR	73,3 g	113,0 k	3793,0 bc
BRS378RR	99,0 bc	114,3 jk	3073,9 c

ALT– altura de plantas (cm); NDM– número de dias para a maturação; REND– rendimento (Kg ha⁻¹); Médias seguidas por uma mesma letra na coluna não diferem entre si pelo teste Tukey, a 5% de probabilidade.

Na Tabela 2 observa-se que as cultivares diferiram significativamente para altura de plantas, onde obteve-se cultivares com 73,3 cm até 127,0 cm de altura, indicando ótimo desenvolvimento vegetativo das plantas, respondendo favoravelmente às condições ambientais locais.

Para o número de dias para maturação, observou-se cultivar de soja de ciclo mais curto NS4823RR, com 113,0 dias, não diferindo de outras cinco cultivares, até cultivares de ciclo mais tardio TMG7060IPRO e AFS110RR, ambos acima de 126 dias até a maturação, porém não diferindo estatisticamente de outras oito cultivares.

O REND médio observado entre as cultivares foi de 4428,0 Kg ha⁻¹. As cultivares que apresentaram os maiores rendimentos foram M5892IPRO, com 5204,6 Kg ha⁻¹, AS3570IPRO com 5154,0 Kg ha⁻¹ e BRS259 RR com 4855,9 Kg ha⁻¹, porém não diferiram estatisticamente de outras dezenove cultivares. As duas cultivares mais produtivas apresentaram maturação acima de 124 dias. Assim, apenas duas cultivares apresentaram rendimento abaixo de 4000 kg ha⁻¹ e tiveram o ciclo mais curto para maturação dentre as cultivares avaliadas, abaixo de 114 dias.

CONCLUSÃO

As cultivares avaliadas apresentaram alta produtividade em relação à média regional, com o rendimento médio de 4428,0 Kg ha⁻¹ observado entre as cultivares avaliadas.

A maturidade fisiológica observada das cultivares apresentaram-se de acordo com as classificações de ciclo previstas, indicadas pelas empresas de sementes.

As maiores produtividades obtidas em M5892IPRO com 5204,6 Kg ha⁻¹, AS3570IPRO com 5154,0 Kg ha⁻¹ e BRS259 RR com 4855,9 Kg ha⁻¹, porém não diferindo estatisticamente de outras dezenove cultivares.

AGRADECIMENTOS

Às empresas de melhoramento de soja e à UNICENTRO.

REFERÊNCIAS

- Alliprandini, L. F.; Abatti, C.; Bertagnolli, P.F.; Cavassim, J.E.; Gabe, H.L.; Kurek, A.; Matsumoto, M.N.; Oliveira, M.A.R.; Pitol, C.; Prado, L.C.; Stekling, C. Understanding Soybean Maturity Groups in Brazil: Environment, Cultivar Classification, and Stability. *Crop Science*, v. 49, p. 801-808, 2009.
- Alliprandini, L. F.; Cavassim, J.E.; Oliveira, M.A.R.; Matsumoto, M.N.; Prado, L.C.; Pitol, C.; Steckling, C.; Bertagnolli, P.F.; Kurek, A.; Kamikoga, M.K.; Dona, N.; Giasson, F.; Abatti, C.; Silveira, G.D.; Takeda, C. Classificação de cultivares de soja em Grupos de Maturidade Relativa no Brasil, durante as safras de 2001/2002 a 2011/2012. *Anais 7º. Congresso de Melhoramento de Plantas*. SBMP, Uberlândia, MG, 2013.
- Bergamaschi, H. Fotoperiodismo. Disponível em: <www.ufrgs.br/agropfagrom/disciplinas/502/fotoper.doc>. Acesso em: 11 jan. 2016.
- Conab. Acompanhamento da safra brasileira de grãos, v. 3 – Safra 2015/16, n. 9 – Nono Levantamento, junho 2016. Disponível em: <http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/16_06_09_16_49_15_boletim_graos_junho_2016_-_final.pdf>. Acessado em: 16 Jun. 2016.
- Cruz, C. D. GENES – a software package for analysis in experimental statistics and quantitative genetics. *Acta Scientiarum*, Maringá, v.35, n.3, p. 271-276, 2013.
- EMBRAPA. A soja no Brasil, Londrina, v.1, 2014. Disponível em: <<http://www.cnpso.embrapa.br/producao soja/SojanoBrasil.htm>>. Acessado em: 22 jun. 2015.
- USDA. Foreign Agricultural Service. Table 11 Soybean Area, Yield, and Production. In: World Agricultural Service. Circular Series WAP 4-15, April 2015. Disponível em <<http://apps.fas.usda.gov/psdonline/circulars/production.pdf>>. Acessado em: 22 Apr. 2015.