

DESEMPENHO DE GENÓTIPOS DA SOJA NO NOROESTE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

ADRIEL SOMAVILLA ULIANA¹; IVAN RICARDO CARVALHO²; TIAGO CORAZZA DA ROSA²; MAURICIO HORBACH BARBOSA²; LUCIANO CARLOS DA MAIA²; VELCI QUEIRÓZ DE SOUZA³.

¹Universidade Federal de Pelotas – adrielsomavilla@hotmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – carvalho.irc@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – tiagocorazza@live.com

²Universidade Federal de Santa Maria – hbmauricio@yahoo.com.br

³Universidade Federal do Pampa – velciq@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – lucianoc.maia@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

A soja (*Glycine max* L.) pertence à família Fabacea tendo sua origem no continente asiático, atualmente a região que corresponde a China. O Brasil é o segundo maior produtor desta oleaginosa no mundo, com uma produção de aproximadamente 114 milhões de toneladas de grãos na safra 2016/2017, estando atrás somente dos Estados Unidos que atingiram uma produção para a safra 2016/2017 de 116 milhões de toneladas de grãos. O estado do Rio Grande do Sul destaca-se como o terceiro maior produtor nacional do grão, com área semeada de 8.606,9 mil de hectares, com produtividade média de 4.211 kg ha⁻¹ (CONAB, 2017).

Devido à grande variação edafoclimática dos ambientes de cultivo no estado, o conhecimento do comportamento dos genótipos cultivados, tanto para aspectos morfológicos, quanto dos componentes da produtividade, se traduz fundamental, uma vez que possibilita identificar qual genótipo é superior em cada região distinta.

Com o intuito de revelar o desempenho da produtividade de genótipos para os caracteres de interesse agrônomo, aplica-se a comparação entre os genótipos com a finalidade de organizar, resumir e descrever as informações de interesse agrônomo (REIS & REIS, 2002). A análise de correlação visa evidenciar a relação entre dois caracteres para identificar o sentido e a magnitude da associação entre estas variáveis (CARVALHO et al., 2004).

Nesse contexto, o objetivo deste trabalho foi analisar a produtividade de 15 genótipos da soja e a correlação entre os caracteres de interesse agrônomo.

2. METODOLOGIA

O trabalho foi conduzido no município de Tenente Portela – RS, na safra agrícola de 2015\2016.

Foram utilizados no experimento 15 genótipos da soja, sendo eles: FPS JÚPITER RR, NA 5909 RR, BMX FORÇA RR, FPS URANO RR, FPS ANTARES RR, BMX ATIVA RR, TEC 6029 IPRO, TMG 7262 IPRO, TMG 7262 RR, BMX ELITE IPRO, BMX ALVO RR, BMX TORNADO RR, BMX MAGNA RR, NA 6411 RR, DOW 5D615. O delineamento experimental usado foi o de blocos casualizados e os genótipos foram dispostos em três repetições, a unidade experimental compreendia quatro linhas espaçadas por 0,45 m e cinco metros de comprimento. Empregou-se o sistema de semeadura direta, com densidade populacional de acordo com a recomendação técnica para cada genótipo. Na adubação de base foram utilizados

300 kg ha⁻¹ de N-P-K na formulação 05-20-20. O manejo fitossanitário foi realizado conforme as recomendações técnicas para a cultura da soja.

Os caracteres avaliados foram: número total de legumes (NTL), em unidades, número total de grãos (NTG), em unidades, massa de mil grãos com um grão por legume (MMG1), em gramas (g), massa de mil grãos com dois grãos por legume (MMG2), em g, massa de mil grãos com três grãos por legume (MMG3), em g, massa de mil grãos com quatro grãos por legume (MMG4), em g e massa de grãos total (MGT), em g.

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância a 5% de probabilidade e os caracteres que revelaram diferenças foram comparados por pelo Tukey. Após, executou-se a correlação linear de Pearson com objetivo de apresentar a tendência e a magnitude de associação entre os caracteres. As análises foram realizadas com auxílio do software SAS (SAS, 2013).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise de variância revelou diferentes significativas a 5% de probabilidade para os caracteres número total de legumes, número total de grãos, massa de mil grãos com um grão por legume, massa de mil grãos com dois grãos por legume, massa de mil grãos com três grãos por legume, massa de mil grãos com quatro grãos por legume e massa de grãos total.

Em relação aos caracteres número total de legumes e número total de grãos (NAVARRO JÚNIOR et al., 2002) pode-se observar que o genótipo DOW SD 615 apresentou-se superior aos demais genótipos (Tabela 1).

Tabela 1: Comparação da média para os caracteres NTL, NTG, MMG1, MMG2, MMG3, MMG4 e MGT.

Genótipo	NTL	NTG	MMG1	MMG2	MMG3	MMG4	MGT
DOW SD 615	103,20 a	250,80 a	118,99 b-f	139,1 bc	131,24 d	51,18 ab	33,24 a
FPS JUPITER RR	76,10 b	188,72 b	111,15 c-f	114,08 d-g	113,08 e	58,39 a	21,52 b
NA 5909 RR	70,10 bc	164,47 bc	129,28 a-e	132,30 bc	134,99 d	4,84 de	22,24 b
BMX MAGNA RR	69,86 bc	162,72 bcd	90,07 f	95,91 h	111,33 e	25,02 b-e	18,17 bcd
BMX FORÇA RR	69,57 bc	164,68 bc	133,02 abc	108,32 fgh	111,92 e	38,54 a-d	18,42 bcd
FPS URANO RR	62,43 bcd	131,82 cde	103,71 c-f	110,65 e-h	109,41 e	5,17 de	14,31 d
FPS ANTARES RR	59,45 bcd	137,34 cde	91,5 ef	105,50 gh	110,57 e	26,38 a-e	15,21 cd
BMX ELITE IPRO	58,79 bcd	133,10 cde	130,31 a-d	146,25 b	153,50 bc	15,22 de	18,83 bcd
BMX ALVO RR	56,73 bcd	140,83 b-e	114 c-f	123,65 c-f	128,39 d	49,20 abc	17,76 bcd
BMX TORNADO RR	56,00 bcd	133,06 cde	106,15 c-f	128,49 cd	135,59 d	16,20 de	17,34 bcd
NA 6411 RR	53,37 cd	132,78 cde	93,65 def	106,02 gh	105,16 e	4,19 e	13,86 d
BMX ATIVA RR	53,03 cd	118,27 cde	119,85 b-f	126,51 cde	132,14 d	6,44 de	15,60 bcd
TMG 7262 IPRO	48,79 cd	125,0 cde	111,27 c-f	140,27 bc	141,09 cd	56,78 ab	17,60 bcd
TMG 7262 RR	46,0 d	110,83 de	164,84 a	173,61 a	176,39 a	17,41 cde	19,20 bcd
TEC 6029 IPRO	45,28 d	107,55 e	152,43 ab	162,03 a	158,30 b	29,32 a-e	16,82 bcd
CV	55,49	57,08	50,85	22,48	22,11	195,46	56,49

*NTL: número total de legumes; NTG: número total de grãos; MMG1: massa de mil grãos com um grão por legume; MMG2: massa de mil grãos com dois grãos por legume; MMG3= massa de mil grãos com três grãos por legume; MMG4: massa de mil grãos com quatro grãos por legume e MGT: massa de grãos total.

Para o caráter massa de mil de grãos com um grão por legume os genótipos superiores foram TMG 7262 RR, TEC 6029 IPRO, BMX ELITE IPRO, BMX FORÇA RR e NA 5909 RR, entretanto, o genótipo TMG 7262 RR apresentou maior magnitude. Em relação ao caráter massa de mil grãos com dois grãos por legume, os genótipos que obtiveram maior magnitude foram TMG 7262 RR e TEC 6029 IPRO. Para o caráter massa de mil grãos com três grãos por legume o genótipo TMG 7262 RR obteve maior magnitude. Já para o caráter massa de mil grãos com

quatro grãos por legume os genótipos superiores foram TEC 6029 RR, TMG 7262 IPRO, BMX ALVO RR, FPS ANTARES RR, BMX FORÇA RR, FPS JÚPITER RR e DOW SD 615, onde o genótipo FPS JÚPITER RR obteve maior magnitude.

Para caráter massa de grãos total, o genótipo DOW SD 615 apresentou a maior magnitude e diferiu estatisticamente dos demais, se mostrando superior aos demais.

As magnitudes das estimativas da correlação linear de Pearson foram classificadas de acordo com Carvalho et al.(2004), conforme suas intensidades, onde > 0 a $\leq 0,30$ é fraca, de >30 a ≤ 60 é intermediária, e de >60 a ≤ 1 é forte.

Tabela 2: Estimativas da correlação linear de *Pearson* para sete caracteres de rendimento de quinze genótipos da soja

	NTL	NTG	MMG1	MMG2	MMG3	MMG4	MGT
NTL	-	0,99*	-0,03	-0,09	-0,03	0,24*	0,94*
NTG		-	-0,03	-0,08	-0,03	0,27*	0,95*
MMG1			-	0,29*	0,30*	0,003	0,08
MMG2				-	0,56*	-0,00002	0,11
MMG3					-	-0,02	0,18*
MMG4						-	0,28*
MGT							-

*significativo a 5% de probabilidade pelo teste T

Os caracteres MMG1 e MMG2; MMG1 e MMG3; NTL e MMG4; NTG e MMG4; MMG3 e MGT; MMG4 e MGT; apresentaram correlação fraca e positiva (Tabela 2). Já os caracteres MMG2 e MMG3 obtiveram correlação intermediária e positiva.

Os caracteres número total de legumes (NTL) e número total de grãos (NTG), número total de legumes (NTL) e massa de grãos total (MGT), e, número total de grãos (NTG) e massa de grãos total (MGT) manifestaram correlação forte, segundo a classificação proposta por Carvalho et al. (2004). A soja é composta por fruto tipo legume, então a maior quantidade legumes, consequentemente irá promover maior quantidade de sementes, estas classificadas como grãos. A correlação das variáveis NTL e MGT remete ao fato que a planta que possuir maior número de legumes, poderá promover o incremento da massa de grãos total. A correlação forte entre os caracteres NTG e MGT é condizente, todavia o incremento em unidades de grãos tende em influenciar positivamente em uma maior magnitude de massa grãos total.

Já nos caracteres que obtiveram correlações fracas e intermediárias mesmo que significativas, o grau de dependência entre os caracteres é baixo, necessitando de estudos mais precisos que desvendem o real comportamento e associação entre as variáveis.

4. CONCLUSÕES

Os genótipos em destaque são DOW SD 615 com maior número total de legumes, número total de grãos e massa grãos total.

Os caracteres número total de legumes e número total de grãos, número total de legumes e massa de grãos total, número de total de grãos e massa de grãos total, estão associados forte e positivamente sendo de importância ao rendimento da soja.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARVALHO, F.I.F.; LORENCETTI, C.; BENIN G. **Estimativas e implicações da correlação do melhoramento vegetal**. Pelotas: UFPel, 2014. 142.p

CARVALHO, I.R.; NARDINO, M.; SOUZA, V.Q. **Melhoramento e Cultivo da Soja**. Porto Alegre: Cidadela, 2017. 366p.

CONAB, Companhia Nacional de Abastecimento, **Acompanhamento de safra brasileira: grãos, Décimo Segundo Levantamento**, Setembro/2017. Disponível em: <http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/17_09_12_10_14_36_bol_etim_graos_setembro_2017.pdf>, Acessado em: 09 de outubro de 2017,

CRUZ, C.D.; CARNEIRO, P.C.S. **Modelos Biométricos Aplicados ao Melhoramento Genético**, Viçosa: Editora UFV, 2006.

REIS, E.A.; REIS, I.A. **Análise descritiva de dados: Síntese numérica**. Relatório técnico. Universidade Federal de Minas Gerais, Instituto de Ciências Exatas. Série Ensino. 2002. Acessado em 09 de outubro de 2017. Online. Disponível em <ftp://ftp.est.ufmg.br/pub/rts/rte0202.pdf>

SANTOS, N.L.; MARTINS, T.; BARBOSA, M.H.; CARVALHO, I.R.; SOUZA, V.Q.; NARDINO, M. Introdução a Cultura da Soja. In: Ivan Ricardo Carvalho; Maicon Nardino; Velci Queiróz de Souza. (Org.). **Melhoramento e Cultivo da Soja**. Porto Alegre: Cidadela, 2017. v. 1, p. 13-28.

SAS, GETTING Started with the SAS® Learning Edition. Cary, NC: SAS Institute, 2013.

JÚNIOR, H.M.N.; COSTA, J.A. Contribuição relativa dos componentes do rendimento para produção de grãos em soja. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 37, n. 3, p. 269-274, 2002.