

Produtividade de cultivares de soja com diferentes grupos de maturação

Graicer Cavalcanti Dias¹ e Cornélio Primieri²

Resumo: A variação de grupos de maturação fisiológica na soja tem ajudado produtores que vem buscando cultivares com maior produtividade e ciclo mais curto, para regiões onde é cultivado o milho segunda safra, mas também mantendo materiais com ciclo mais longo, para regiões onde é cultivado o trigo, e o nível de precipitação é duvidoso. O objetivo do trabalho foi avaliar cultivares de soja em diferentes ciclos de maturação fisiológica no município de Cascavel/PR. O experimento foi conduzido na Fazenda Escola do Centro Universitário Assis Gurgacz. O plantio foi realizado no dia 17 de outubro de 2016. Os materiais que fizeram parte do experimento foram 5 cultivares de diferentes grupos de maturação plantadas no oeste do Paraná. O delineamento experimental foi em blocos casualizados (DBC), com 5 tratamentos e 4 repetições, assim distribuídos: T1= Cultivar ciclo 5.7; T2= Cultivar ciclo 5.8; T3= Cultivar ciclo 5.9; T4= Cultivar ciclo 6.2; T5= Cultivar ciclo 6.3. Os parâmetros avaliados foram número de hastes, número de vagens, peso de mil grãos e produtividade em kg ha⁻¹. A análise de variância e as médias dos tratamentos foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade, utilizando o programa Assistat. Para massa de 1000 grão a cultivar de ciclo 6.3 (T5) obteve o maior desempenho e para o número de hastes e número de vagens a cultivar ciclo 6.2 (T4) teve o maior desempenho.

Palavras-chave: Ciclo, produtividade, *Glycine max*.

Productivity of soybean cultivars with different maturation groups

Abstract: The variation of maturation groups in soybean has helped producers that are searching for cultivars with higher productivity and shorter cycle, for regions where second maize is cultivated, but also maintaining materials with a longer cycle, for regions where it is cultivated Wheat, and the level of precipitation is doubtful. The objective of the work was to evaluate different soybean cultivars in different physiological maturation cycles in the municipality of Cascavel / PR. The planting was carried out on october 17, 2016. The materials that were part of the experiment were 5 cultivars of different maturation groups planted in the west of Paraná. The experimental design was randomized blocks (DBC), with 5 treatments and 4 replications, distributed as follows: T1 = Cultivate cycle 5.7; T2 = Cultivate cycle 5.8; T3 = Cultivate cycle 5.9; T4 = Cultivate cycle 6.2; T5 = Cultivate cycle 6.3. The evaluated parameters were number of stems, number of pods, weight of thousand grains and yield in kg ha⁻¹. The analysis of variance and the means of the treatments will be compared by the test of Tukey to 5% of probability, using the program Assistat. For mass of 1000 grains the cultivar of cycle 6.3 (T5) obtained the highest performance and for the number of stems and number of pods to cultivate cycle 6.2 (T4) had the highest performance.

Key words: Cycle, productivity, *Glycine max*.

¹ Formando no curso de Agronomia do Centro Universitário FAG – GraicerDias@gmail.com.

² Engenheiro Agrônomo. Mestre em Energia na Agricultura (UNIOESTE). Professor do Centro Universitário FAG – PR. primieri@fag.edu.br.

Introdução

A soja (*Glycine max*) é uma planta da família das leguminosas, foi desenvolvida na costa leste da Ásia ao longo do Rio Amarelo (China). Sua evolução iniciou com cruzamento de plantas oriundas naturais, e as espécies selvagens passaram a ser domesticadas. Sua chegada ao Brasil, foi introduzida pelos japoneses imigrantes em meados da década de 1882, na Bahia, expandindo-se para São Paulo e chegando ao sul em 1914. A produção do grão no Rio Grande do Sul começou a partir da necessidade de alimentar suínos, pelo seu alto teor de proteína. Também utilizado para dieta humana. (EMBRAPA, 2011).

A cultura de soja no Paraná chegou nos anos 50, onde era pouca a sua produção e em pequenas lavouras. O oeste do Paraná era predominado pela Mata Atlântica e as culturas mais utilizadas eram café, milho e feijão. Colonos migrantes do Rio Grande do Sul trouxeram a soja para o oeste onde a mesma foi se expandindo para as demais regiões do estado, passando a produzir 8 mil toneladas no ano de 1960, assim ganhando credibilidade e ocupando um grande espaço no estado (EMBRAPA, 2011).

Segundo Dall' Agnol (2000), à entrada da soja na agricultura brasileira foi de grande relevância comercial e acelerou a mecanização de lavouras, expandindo fronteiras. Sendo responsável pelo desenvolvimento agropecuário aumentando ano após ano a produção do grão no país.

A grande demanda alimentícia deixa a soja como uma das principais fontes de proteína vegetal, sua grande importância abrange também a fabricação de rações animais. A produção da soja no Brasil está sendo liderada pelo estado do Mato Grosso com 29,3% e em seguida o Paraná com 18% da produção (CONAB, 2015).

No Paraná, a safra 2015/2016 fechou com produção de 26 milhões de toneladas com uma área plantada de 5 milhões de hectares e 3.141 kg ha⁻¹ de produtividade, sendo o líder na produção kg/ha de grão dentre os três estados que mais produz soja no Brasil (CONAB, 2016).

A soja é uma planta sensível ao fotoperíodo, por isso seu cultivo é comprometido quando deslocado para sul ou para o norte, ou seja, quando varia a latitude. Por isso sua adaptação é dividida em faixas sendo estas paralelas à linha do equador, e cada uma representa o limite de adaptação de cada cultivar. Além disso, em cada faixa pode se subdividir em superprecoce, precoce, semiprecoce, médio, semitardio e tardio (EMBRAPA, 2010).

Alguns dos fatores que mais tem relevância para a cultivar se adaptar ao clima é a exigência fotoperiódica, hídrica e térmica. Cada cultivar possui seu fotoperíodo crítico, acima

do qual o florescimento é atrasado. Porém cultivares que possui o período juvenil longo tem adaptabilidade mais ampla podendo abranger uma faixa de área e época de plantios maiores. (EMBRAPA, 2014).

A classificação da soja por grupos de maturação varia de 0 a 10, ou seja, quanto maior o número, mais perto da linha do equador será sua região de adaptação, devido ao seu fotoperíodo. No Brasil, os grupos de maturação variam de 5.5 a 10, de forma geral cada aumento de número depois do ponto reflete em 1,5 a 2 dias a mais de ciclo. Quanto mais perto do equador, a primavera e o verão tem dias mais curtos em relação ao sul do país, e para a soja quanto menos luz diária ela receber, mais rápido ela entrará na fase reprodutiva, encurtando seu ciclo e reduzindo sua altura. Se encontrarmos no sul do Brasil uma cultivar de grupo de maturação 9 esse material certamente alongara seu ciclo, terá um porte muito alto e isso irá comprometer sua produtividade. (PENARIOL, 2000).

O objetivo do presente trabalho é avaliar o número de hastes, número de vagens, peso de mil grãos e produtividade em cultivares de diferentes grupos de maturação.

Material e Métodos

O presente trabalho foi realizado na Fazenda Escola do Centro Universitário FAG, situado na cidade de Cascavel-PR com uma latitude 24° 93' 74,02" e longitude 53° 51' 60,28", com altitude de 695 m.

O delineamento experimental foi em blocos casualizados (DBC), com 5 tratamentos e 4 repetições, assim distribuídos: T1= Cultivar ciclo 5.7; T2= Cultivar ciclo 5.8; T3= Cultivar ciclo 5.9; T4= Cultivar ciclo 6.2; T5= Cultivar ciclo 6.3.

O experimento foi realizado na safra de verão 2016/17, sendo o plantio feito no dia 17/10/2016 e a colheita foi 06/03/2017. Plantado com boas condições de umidade, com uma plantadeira de plantio direto com 9 linhas de 45 cm de espaçamento. Foram plantadas faixas de 200 metros de comprimento com 6 linhas de largura, onde foram retiradas aleatoriamente 4 repetições.

A adubação utilizada foi de 400 kg ha⁻¹ de cloreto de potássio (KCl), usado em forma de cobertura, aplicado antes do plantio e na base foi utilizado 500 kg ha⁻¹ de super simples (00-19-00), a semente foi inoculada com 8 doses de *Ryzobium* + 4 doses de *Azospirillum* e mais 0.8 L ha⁻¹ de Boro, aplicado no sulco.

Foram utilizados materiais de ciclo, 5.7, 5.8, 5.9, 6.2 e 6.3, sendo estes pertencentes aos grupos de maturação mais cultivados na região atualmente, todos os materiais são da tecnologia INTACTA, então não houve aplicação para lagartas.

Os tratos culturais foram realizados sobre prescrição de um Eng. Agrônomo, e os defensivos utilizados são todos regulamentados pela Defesa Agropecuária do Paraná (ADAPAR). A colheita foi feita no período da tarde, já para ajudar a diminuir a umidade, sendo as plantas arrancadas, cada parcela contém 4 linhas de 3 metros de comprimento, totalizando 12 metros lineares.

As variáveis avaliadas foram: números de hastes, número de vagens, pesam de mil grãos e produtividade kg ha^{-1} . A colheita das parcelas foi feita de forma manual, armazenando-as em um local fechado para fazer as futuras avaliações.

Resultado e Discussão

Verificando as diferenças significativas a níveis de 5 % pelo teste Tukey sobre as seguintes variáveis; produtividade, massa de 1.000 grãos, número de hastes e número de vagens (Tabela 1).

Tabela 1 - Variáveis são: produtividade, massa de mil grãos, Número de hastes e Número de vagens.

Tratamentos	Produtividade (Kg ha^{-1})	Massa de 1.000 grãos (g)	Número de hastes (un)	Número de vagens (un)
T1 Cultivar ciclo 5.7	3.915,00 a	140,00 a b	3,95 b	35,75 b
T2 Cultivar ciclo 5.8	4.155,00 a	131,50 b	2,27 c	41,42 a b
T3 Cultivar ciclo 5.9	3.870,00 a	147,25 a b	4,75 a b	39,75 b
T4 Cultivar ciclo 6.2	3.765,00 a	134,00 b	5,95 a	45,85 a
T5 Cultivar ciclo 6.3	3.720,00 a	154,50 a	4,17 b	38,70 b
CV (%)	15,79	4,97	13,88	7,37

Médias seguidas de uma mesma letra não diferem pelo teste tukey a 5% de significância.

Fonte: o autor (2017).

As médias de produtividades (kg ha^{-1}) apresentadas na tabela 1, não apresentaram diferença significativa quando comparadas pelo teste de Tukey a 5% de significância. Por ter sido uma safra com muita estabilidade pluviométrica e de temperatura, todos os tratamentos tiveram bom desempenho de produtividade.

Na variável massa de 1000 grãos o tratamento 1, 3 e 5 mostraram ser melhores sobre os demais tratamentos, tendo como maior massa de mil grãos 154,5 gramas. Segundo Rocha (2009), a maior massa de 1000 grãos foi encontrada em cultivares com 109 a 115 dias de ciclo, vindo a corroborar com os dados encontrados.

No número de hastes o tratamento 3 e 4 foram os com maior potencial de engalhamento sendo 5,95 hastes por planta o melhor resultado.

Número de vagens o tratamento 2 e 4 foram superiores aos demais tratamentos, e o maior número de vagens encontrado foi 45,85 vagens por planta.

Segundo Zanon *et al.* (2015), a variação de época de plantio entrega maior variabilidade nos resultados do que a variação de grupos de maturação.

Em relação ao ciclo das plantas de soja Dallacort *et al.* (2006), diz que a medida que se tardia a semeadura da soja, ela tende a encurtar seu ciclo, isso acontece devido a quantidade maior de luz e temperatura que a planta recebe. Em uma semeadura do dia 1º de outubro o florescimento maturação fisiológica foi de 72 dias, já na semeadura de 1º de dezembro a mesma ocorreu em apenas 53 dias após a semeadura.

Conclusão

Conclui-se que para massa de 1000 grão a cultivar de ciclo 6.3 (T5) obteve o maior desempenho e para o número de hastes e número de vagens a cultivar ciclo 6.2 (T4) teve o maior desempenho.

Referências

- CONAB - Companhia Nacional de Abastecimento. **Acompanhamento da safra brasileira de grãos**. Brasília: 2016. 57p. Disponível em: http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/16_08_09_12_08_19_boletim_gaos_agosto_2016.pdf. Acesso em: 19 mar. 2017
- CONAB - Companhia Nacional de Abastecimento. **Acompanhamento da safra brasileira de grãos**. Brasília: 2015. 26p. Disponível em: http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/15_04_10_09_22_05_boletim_gaos_abril_2015.pdf. Acesso em: 19 mar. 2017.
- DALLACORT, R.; FREITAS, P. S. L.; FARIA, R. T.; GONÇALVES, A. C. A.; REZENDE, R.; BERTONHA, A.; Utilização do modelo Cropgro-soybean na determinação de melhores épocas de semeadura da cultura da soja, na região de Palotina, Estado do Paraná, 2006.
- DALL'GNOL, A.; The impact of soybeans on the Brazilian economy. In: Technical information for agriculture. São Paulo: Máquinas Agrícolas Jacto, 2000.
- EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Cultivares de Soja**. Embrapa soja, Londrina/PR, 9 p, 2010.
- EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Tecnologias de produção de soja: Região Central do Brasil**. Embrapa Soja, Londrina/PR, 12 p, 2011.
- EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Tecnologias de produção de soja: Região Central do Brasil**. Embrapa Soja, Londrina/PR, 13 p, 2014.
- PENARIOL, A. **Soja: cultivares no lugar certo**. 2 000. Informações Agrônomicas. n90, 2p.

183 Disponível em: < [http://www.ipni.net/PUBLICATION/IA- BRASIL.NSF/0/3D7AD150106](http://www.ipni.net/PUBLICATION/IA-BRASIL.NSF/0/3D7AD150106)
184 [A80E683257AA7AA30069BE0F/\\$FILE/pages13-14-90.pdf](http://www.ipni.net/PUBLICATION/IA-BRASIL.NSF/0/3D7AD150106)>. Acesso em: 10 abr. 2017.
185 ROCHA, R. S.; Avaliação de variedades e linhagens de soja em condições de baixa latitude
186 Teresina/ PI, 2009.
187
188 ZANON, A. J.; WINCK, J. E. M.; STRECK, N. A.; ROCHA, T. S. M.; CERA, J. C.;
189 RICHTER, G. L.; LAGO, I.; SANTOS, P. M.; MACIEL, L. R.; GUEDES, J. V. C.;
190 MARCHESAN, E.; Desenvolvimento de cultivares de soja em função do grupo de maturação
191 e tipo de crescimento em terras altas e terras baixas, Campinas, 2015.