

AVALIAÇÃO DA ÉPOCA DE SEMEADURA E CULTIVARES DE SOJA NOS CARACTERES ÁREA FOLIAR E NÚMERO DE TRIFÓLIOS

Antônio Veimar da Silva¹, Carla Michelle da Silva² Daniel Lopes Ferreira dos Santos¹, José Vitorino da Silva Neto¹ e Wagner Rogério Leocádio Soares Pessoa¹

¹Universidade Estadual do Piauí – UESPI, Picos – PI. veimar26@hotmail.com, Daniel.haberr63@gmail.com, nettovitorino@hotmail.com, wrlsp1@yahoo.com.br

²Universidade Federal do Piauí – UFPI, Bom Jesus – PI. carla.mic@hotmail.com.

INTRODUÇÃO

A soja [*Glycine max* (L.) Merrill] é uma cultura importante mundialmente tanto social quanto economicamente. No mundo a sua área cultivada supera 58 milhões de hectares, onde sua produtividade e sua produção na safra 2015/2016 supera 3.500 Kg.ha⁻¹ e 210 milhões de toneladas, respectivamente (CONAB, 2016).

O Brasil está no segundo lugar no que diz respeito a produção mundial ficando atrás apenas dos Estados Unidos da América. Na safra 2014/2015, a cultura da soja ocupou uma área superior a 30 milhões de hectares, sendo sua produção de 95,07 milhões de toneladas, e sua produtividade média superior a 3.000 kg.ha⁻¹ (EMBRAPA, 2015).

O estado do Piauí, atualmente, vem se destacado também nessa cultura em crescimento linear, isso porque atualmente é considerado uma nova fronteira agrícola para essa cultura, com uma área plantada superior a 560 mil hectares, e uma produtividade superior a 2.000 kg.ha⁻¹, produzindo 1.184 mil toneladas (CONAB, 2015), no entanto, necessita-se de tecnologias adaptadas ao mesmo para atender as suas particularidades.

Um dos fatores essenciais na adequabilidade desse estado são as cultivares adaptadas, à temperatura elevadas, à umidade distintas e ao fotoperíodo da região, pois estes determinam o desenvolvimento vegetativo da planta e contribuem para o acúmulo de matéria seca e produtividade de grãos (CRAUFURD et al., 2013). A esse respeito, o estudo da época de semeadura também é de suma importância para qualquer cultura, pois é através dela que se busca o melhor período chuvoso, fotoperíodo, temperatura adequada, radiação solar, fatores esses preponderante para o sucesso das lavouras (SUBEDI et al., 2007). O presente ensaio teve como objetivo avaliar a melhor época de semeadura de diferentes cultivares de soja no semiárido piauiense.

METODOLOGIA

O experimento foi conduzido no ano agrícola 2015/16 na Fazenda Joaquim Isac, situado na localidade Granada II no município de Francisco Santos, Piauí (6° 59' 34'' S 41° 08' 16'' W e com 270 m de altitude). O solo da área experimental foi analisado quanto às características químicas e a adubação realizada de acordo com análise de solo. As concentrações obtidas foram:

Tabela 1. Características químicas do solo da área experimental do Sítio Joaquim Isac, povoado Granada II, município de Francisco Santos-PI, 2015

Prof. (cm)	pH - H ₂ O-	P	K	Na	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Al ³⁺	H + Al	V
		-----mg.dm ⁻³ -----			----- cmol (c).dm ⁻³ -----				- % -
0-20	5,4	2,3	5,2	9,6	0,5	0,3	0,1	1,1	46,25

Os dados climáticos referentes à precipitação pluvial (mm), insolação (h) e temperatura máxima e mínima (°C) foram coletados diariamente. Em seguida foram tabulados no programa

Excel para elaboração do gráfico (Figura1). O experimento foi instalado em delineamento de blocos casualizado, com quatro repetições, no arranjo fatorial 2 x 3, em parcelas subdivididas. Cada subparcela foi constituída de quatro linhas, com cinco metros de comprimento, espaçadas a 0,5 metros.

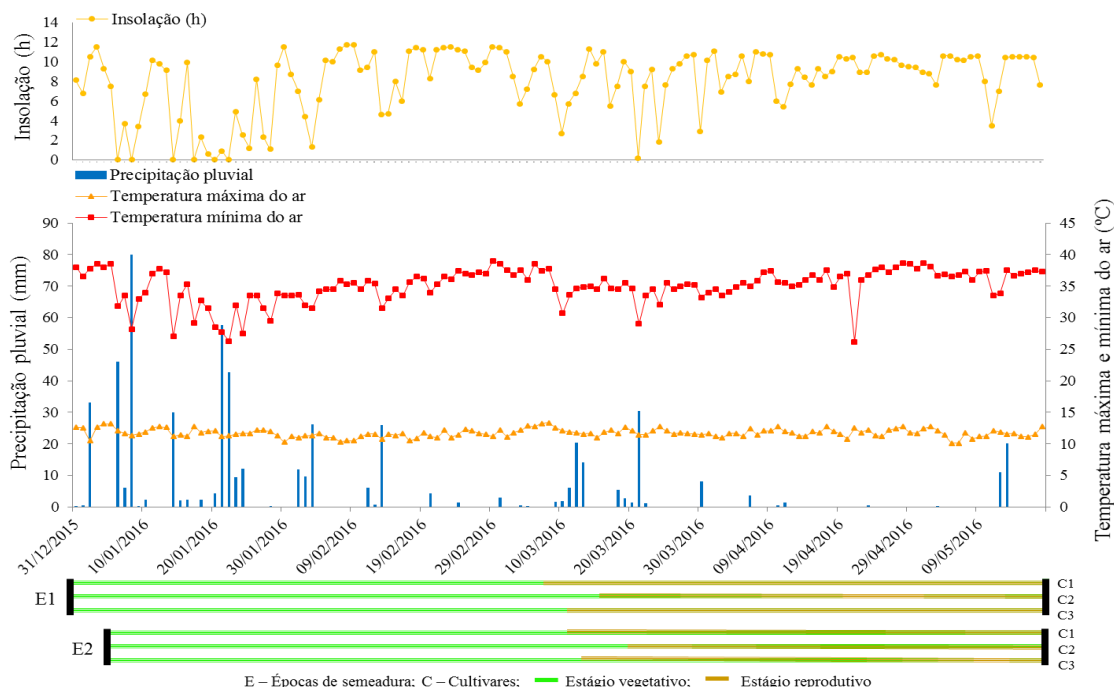


Figura 1. Evolução temporal diária da precipitação pluvial (mm), temperatura máxima e mínima do ar (°C) e insolação (h) de 31/12/2015 a 18/05/2016.

Os cultivares de soja estudados possuem alta estabilidade e adaptabilidade, elevado potencial produtivo, hábito de crescimento determinado, sendo eles: cultivar 1 (C1), planta com porte médio de 75 cm e boa resistência ao acamamento, apresenta ciclo de 120 a 125 dias e grupo de maturação 8.3; cultivar 2 (C2), possui ciclo de 128 a 135 dias e grupo de maturação 8.6; e cultivar 3 (C3), tem ciclo de 120 a 125 dias e grupo de maturação 8.2.

A semeadura foi realizada a partir do início das chuvas e constaram de duas épocas (E): 30/12/2015 e 06/01/2016. Foram depositadas 25 sementes por metro linear e o desbaste foi realizado quando 80% das plantas alcançaram o estágio fenológico V4, ou seja, quando apresentarem três folhas trifolioladas.

A colheita foi realizada manualmente com aproximadamente 150 DAS, quando as plantas alcançaram o estágio fenológico R9. As vagens coletadas foram acondicionadas em sacos plásticos e conduzidas ao laboratório de Biologia da Universidade Estadual do Piauí, campus Professor Barros Araújo (UESPI), onde se efetuou a debulha manual.

Os componentes avaliados foram: área foliar (AF), com auxílio do integrador fotoelétrico LI-3000, LICOR, número de trifólios (NTRIF), essa obtida de forma manual e feito a média das quatro repetições. Após a obtenção dos dados das avaliações procedeu-se a análise de variância utilizando o programa estatístico Assistat 7.7 e quando observada significância estatística foi realizada a comparação entre as médias pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O resultado da análise de variância apresentou efeito significativo para as variáveis área

foliar (AF) e Número de Trifólios (NTRIF) no fator cultivares, e Número de Trifólios (NTRIF) para o fator época de semeadura (Tabela 2). Entretanto não houve interação significativa entre Época (E) x Cultivar (C).

Tabela 2. Resumo da análise de variância para os caracteres área foliar (AF) e número de trifólio (NTRIF) aos 60 dias após semeadura (DAS)

FV	GL	Quadrados Médios	
		AF (cm ²)	NTRIF (u)
Época (E)	1	118.419 ^{NS}	1.500 ^{**}
Cultivar (C)	2	411.514 ^{**}	4.042 ^{**}
E x C	2	57.037 ^{NS}	0.125 ^{NS}
Erro (E)	3	30.468	0.028
Erro (C)	12	30.005	0.431
C.V.(%) (E)		21.28	3.23
C.V.(%) (C)		21.12	12.70

^{NS}Não significativo, ^{**} Significativo a 1% de probabilidade pelo teste F de Snedecor. Interação entre época e cultivar (C x E)

Após observada diferença significativa na análise de variância procedeu-se o desdobramento das médias para o fator época de semeadura (E) (Figura 2) a fim de analisar qual a época mais adequada para a região.

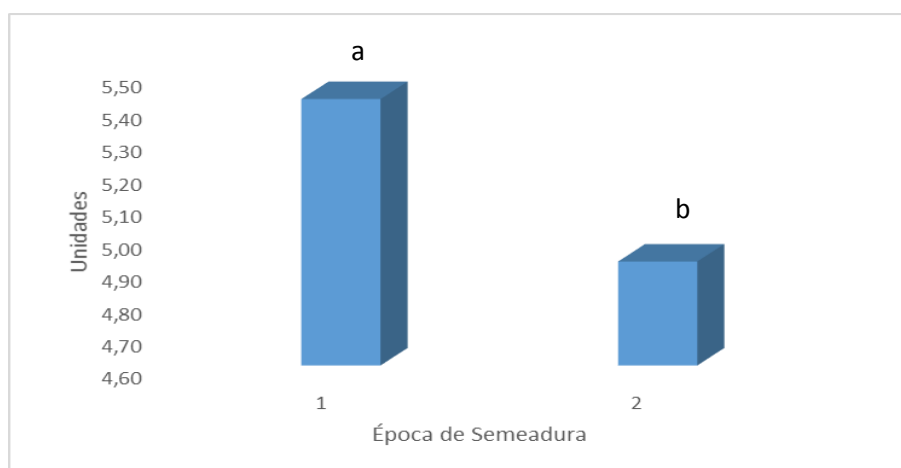


Figura 2. Número de Trifólios em função da Época de Semeadura.

Observou-se que a melhor época de semeadura para o caractere número de trifólios foi a época 1, esse resultado pode ser explicado pelo regimento de chuva que ocorreu logo após a emergência (Figura 1), o que promoveu a germinação, o crescimento e consequentemente o número de trifólios, pois é o elemento chave para o desenvolvimento vegetativo da soja (TAIZ; ZEIGER, 2013).

Ressalta-se que a época de semeadura determina a exposição da soja às variações climáticas de cada região, sendo que plantada na época própria promove crescimento linear e aumento no número de trifólios, e em época inapropriada pode ocasionar o inverso na produção dessa cultura (SEDIYAMA et al., 2009), por este motivo é importante e necessário o estudo da melhor época de semeadura de soja para que as condições climáticas favoreçam o desenvolvimento destas variáveis estudadas (ALCANTARA NETO et al., 2012).

Para o fator separado cultivares, observa-se que o melhor desempenho é constatado pelo cultivar 1 e 2, que possui grupo de maturação 8.3 e 8.6, sendo pior o cultivar C1 de grupo de

maturação 8.2 (Tabela 3), indicando que houve diferença entre os grupos de maturação no comportamento das plantas de soja.

Tabela 3. Valores médios do desdobramento do fator cultivares para as variáveis área foliar (AF) e número de trifólios (NTRIF)

Cultivares	AF (cm ²)	NTRIF (u)
C1	26.81 a*	5.37 a
C2	32.64 a	5.75 a
C3	18.37 b	4.37 b

*Médias acompanhadas de mesma letra minúscula não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

De acordo com os dados obtidos, ocorreu diferença de dias entre os três cultivares, favorecendo mais o grupo de maturação 8.3 e 8.6 em relação ao 8.2, no que diz respeito a precipitação e temperatura. Isso porque cultivares com grupos de maturações maiores permanecem por mais tempo em campo favorecendo a planta, pois conseguem se recuperar do estresse hídrico, ocasionando o crescimento das plantas, aumento da área foliar e conseqüentemente o número de trifólios. Plantas de ciclo tardios crescem mais devido ao maior período vegetativo, maior acúmulo de reserva, proposto pelo período juvenil longo (AMORIM et al., 2011). Por outro lado, Zanon et al. (2015), estudando cultivares de diferentes grupos de maturação na mesma época perceberam uma redução no ciclo das cultivares em dois lugares diferentes. O mesmo ocorreu com Trentin et al. (2013), mostrando que cultivares mais tardios produzem melhor em situações de estresse hídrico.

Por este motivo, é importante o desenvolvimento de mais pesquisas com épocas de semeaduras e condições climáticas, pois assim é possível através desses estudos melhorar o desempenho das plantas de soja, seu crescimento, desenvolvimento vegetativo, distinção entre genótipo e ambiente, dentre outros importantes fatores.

CONCLUSÃO

A primeira época (30/12/2015) demonstrou-se mais adequada para semeadura de soja no caractere número de trifólios na safra 2015/16.

Os cultivares 1 e 2, com grupo de maturação 8.3 e 8.6, apresentaram-se mais adaptados ao microclima da região semiárida.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALCÂNTARA NETO, F.; PETTER, F. A.; PAVAN B. E.; SCHMITT, C. R.; ALMEIDA, F. A.; PACHECO, L. P.; PIAUILINO, A. C. Desempenho agrônômico de cultivares de soja em duas épocas de semeadura no cerrado piauiense. *Comunicata Scientiae*, v.3, n.3, p.215-219, 2012.

AMORIM, F. A.; HAMAWAKI, O. T.; SOUSA, L. B.; LANA, R. M. Q.; HAMAWAKI, C. D. L. Época de semeadura no Potencial produtivo de Soja em Uberlândia-MG. *Semina: Ciências Agrárias*, v.32, n.4, p.1793-1802, 2011.

CONAB. 2016. **Acompanhamento de mercado e desenvolvimento das culturas de milho, soja, trigo e mandioca no estado do paraná** – 2015/2016. Disponível em:

<http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/15_12_03_17_36_22_2015_12_03.pdf>.
Acesso em: 04 de outubro de 2016.

_____. 2015. Acompanhamento safra brasileira grãos: Safra 2014/15: **Sexto Levantamento**. 103p. disponível em: <http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/16_04_07_10_39_11_boletim_graos_abril_2016.pdf>. Acesso em: 28 de maio de 2016.

CRAUFURD, P. Q.; VADEZ, V.; JAGADISH, S. V. K.; PRASAD, P. V. V.; ZAMAN-ALLAH, M. Crop science experiments designed to inform crop modeling. **Agriculture and Forestry Meteorology**, v.170, p.8 – 18, 2013.

EMBRAPA, **Soja**. 2015. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/soja/cultivos/soja1>>. Acesso em: 04 de outubro de 2016.

SEDIYAMA, T. (Org.). Tecnologias de produção e usos da soja. Londrina, PR: **Mecenas**, v. 1. 314p., 2009

SUBEDI, K. D.; MA, B. L.; XUE, A. G. Planting date and nitrogen effects on grain yield and protein content of spring wheat. **Crop Science**, v.47, n.1, p.36-47, 2007.

TAIZ, L.; ZEIGER, E. **Fisiologia vegetal**. 5.ed. Porto Alegre: Artmed, 918p., 2013.

TRENTIN, R.; HELDWEIN, A. B.; STRECK, N. A.; TRENTIN, G.; SILVA, J. C. Subperíodos fenológicos e ciclo da soja conforme grupos de maturidade e datas de semeadura. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 48, n.7, p. 703-713, 2013.

ZANON, A. J.; WINCK, J. E. M.; STRECK, N. A.; ROCHA, T. S. M.; CERA, J. C.; RICHTER, G. L.; LAGO, I.; SANTOS, P. M.; MACIEL, L. R.; GUEDES, J. V. C.; MARCHESAN, E. Desenvolvimento de cultivares de soja em função do grupo de maturação e tipo de crescimento em terras altas e terras baixas. **Bragantia**, v. 74, n.4, p.400-411, 2015.