

EMERGÊNCIA DA SOJA(*Glicine Max*) SOB DIFERENTES PROFUNDIDADES DE SEMEADURA

Acadêmico: Eliéser Junior Zilke

**Orientadora: Éllen Souza do Espírito
Santo Franco**

Faculdade de Ciências Sociais e Aplicadas do Vale do São Lourenço-EDUVALE

curso de AGRONOMIA

JACIARA

11/2020

Resumo

O Brasil é atualmente o maior produtor de soja em escala mundial, isto devido a trabalhos de pesquisas em prol de melhoramento, tecnologias e máquinas para realizar trabalhos desde a semeadura, até o pós-colheita, neste sentido, visando as variáveis que podem afetar os níveis produtivos, tais como, tratos culturais, época de semeadura, tipo de solo, precipitação pluviométrica, velocidade, densidade e profundidade de semeadura que podem trazer efeitos positivos em termos de produtividade e qualidade, neste contexto foi realizado um trabalho para verificar a melhor regulação de profundidade de semeadura de soja em Latossolo Vermelho-Amarelo para a região de Sorriso-MT, os dados deste experimento foram analisados com o auxílio do programa SISVAR, pelo modelo de ajuste de regressão a 5% de probabilidade pelo método ANOVA, no qual constatou-se que houve diferença significativa nas diferentes profundidades de semeadura onde a profundidade de 3 e 4 centímetros tiveram melhor desempenho em relação as demais.

Palavra-chave: Regulação; Latossolo; Germinação.

Abstract

Brazil is currently the largest producer of soy on a world scale, this is due to research work in the field of breeding, technologies and machines to carry out work from sowing to post harvest, in this sense, aiming at the variables that can affect production levels , such as crop cultivation, planting time, soil type, rainfall, speed, density and depth of sowing, among other factors that can bring positive effects in terms of productivity and quality, in this context, a work was carried out to verify the better regulation of soybean sowing depth in red-yellow latosol for the region of Sorriso-MT, the data from this experiment were run into the SISVSR program, using the regression adjustment model at 5% probability using the ANOVA method, in which it was a significant difference in the different sowing depths where the depth of 3 and 4 centimeters had better performance in relation to the others.

Keywords: Regulation; Oxisol; Germination.

Introdução

A soja (*Glicine Max*) cultivada no Brasil tem origem chinesa, era uma planta rasteira conhecida como soja selvagem, os primeiros avanços se deram a partir do cruzamento de duas espécies que se desenvolveram ao longo do rio Yangtse. Entre os anos 2838 e 2883 AC surgiram as primeiras citações do grão que era considerado sagrado (EMBRAPA SOJA, 2020).

No Brasil, na década de 60 a soja foi introduzida no Sul do país como opção de sucessão para a cultura do trigo (*Triticum spp.*). Em meados da década de 70 a soja teve uma alta nos preços vindo a se tornar competitiva à campo trazendo consigo investimentos em pesquisas referentes a adaptação da cultura no país (EMBRAPA SOJA, 2020), e hoje o Brasil se tornou líder na produção e exportação do grão sendo a China o principal importador (AMAZONAS, 2019).

O valor da soja é devido a riqueza de seus benefícios tais como a redução de colesterol e diminui também riscos de doenças cardiovasculares (PEREIRA, 2013), além do uso para a alimentação humana a soja também é utilizada para nutrição animal, devido a estes fatores a demanda pelo grão tende a aumentar cada vez mais.

Com a crescente demanda mundial de alimento e a expectativa de um crescimento na produção de grãos sem um aumento proporcional em área, o Brasil vem se destacando na produção de soja, com aumentos significativos em seus resultados passando de uma produção de 95,6 milhões de toneladas na safra 2015/16 (CONAB, 2016), para 120,8 milhões de toneladas na safra 2019/20 (dados CONAB, 2020). Este aumento está relacionado diretamente à pesquisa de cultivares resistentes a pragas e doenças cada vez mais produtivos, cultivares cada vez mais adaptados para cada região (SANTOS, *et al* 2017), pesquisas em tecnologias de semeadura, tratos culturais e colheita, melhora nas condições de solo, técnicas de manejo integradas (FREITAS, 2011), além de outros fatores ambientais como as precipitações pluviométricas.

Dentre as etapas de uma lavoura, a semeadura é um dos pontos de suma importância para uma boa produção, dela dependem a formação de estandes, uniformidade no porte das plantas em virtude da distribuição e emergência, espaçamento linear entre plantas, características estas que dependem diretamente do manejo, compactação, umidade do solo, temperatura, (GROTTA, *et al*, 2007), velocidade de semeadura e profundidade de semeadura (JUNIOR, *et al*, 2014).

De acordo com Dias, *et al.* (2020) as profundidades de 0,02 e 0,05 metros não possuem diferença significativas não tendo resultado para profundidades de 0,03, 0,04 e 0,06 metros, para profundidade de 0,08 metros que foi significativo a 5% de probabilidade com redução de estande em 13%.

Visando a melhoria do processo de semeadura em relação a profundidade ideal de deposição das sementes no solo este trabalho tem objetivo avaliar a regulação de profundidade na semeadura da soja em Latossolo Vermelho-Amarelo na região de Sorriso MT, levando em consideração o número de plantas emergidas em cada profundidade após a emergência para formação de estande e altura de plantas.

Material e métodos

Este experimento foi realizado na base experimental da TMG no município de Sorriso no Mato Grosso, localizada na rodovia BR 163 km 766 N, latitude 12°26'40'' S, longitude 55°39'26'' W e altitude de 370 metros em relação ao nível do mar em solo de classificação Latossolo Vermelho-Amarelo entre os dias 23 de outubro e 3 de novembro de 2020 em ambiente não controlado. Foi utilizado o delineamento inteiramente casualizado com 5 tratamentos com profundidades de 2, 3, 4, 5 e 6 centímetros em 3 repetições totalizando 15 parcelas experimentais conforme figura 1 abaixo.

B	C	B	C	B
B	C	B	C	B
PE	C	PE	C	PE
PE	C	PE	C	PE
PE	C	PE	C	PE
PE	C	PE	C	PE
PE	C	PE	C	PE
B	C	B	C	B

5 metros

2 metros

5 metros

2 metros

5 metros

Figura 1: Esquema de semeadura onde C= corredor, B= borda e PE= parcela experimental

Foram utilizadas para implantação do experimento três amostras de sementes de soja com aproximadamente 70 sementes em cada amostras da variedade TMG 2383, treina de 5 metros, um trator John Deere 6110 J e uma semeadoura adubadora Stara Victória 4050 de 8 linhas com sistema pantográfico e espaçamento entre linhas de 0,45 metros, na qual foram utilizadas apenas 5 linhas, está com preparos voltados a pesquisa,



Figura 2: Imagem da semeadura adubadora utilizada na semeadura do experimento, fonte: ZILKE, E. J. 2020.

Na qual foram regulados os conjuntos reguladores de profundidade de acordo com cada profundidade pré-definida, a densidade de semeadura foi de 11 sementes por metro a uma velocidade de 2,2 km/h. Foi realizado teste de germinação das sementes em areia no qual obteve-se 95%

A avaliação foi realizada após a germinação da primeira planta, sendo medida a altura média de plantas e o número de plantas emergidas, as avaliações ocorreram diariamente.

Os dados coletados foram submetidos ao teste de variância no programa estatístico SISVAR (FERREIRA, 2019), utilizando o Teste F para os fatores isolados, a um percentual de variância de 5%, os testes significativos foram submetidos ao teste de regressão para comparação de médias.

Resultados e discussões

O início da emergência ocorreu a partir do sétimo dia após a semeadura devido a baixa umidade do solo no momento da semeadura, três dias após a emergência algumas plantas já apresentavam início de formação das primeiras folhas, apresentando as primeiras folhas formadas após 5 dias de emergência.

Os gráficos (figuras 3 e 4) demonstram a germinação de plantas em relação a profundidade de semeadura com dados avaliados pelo programa estatístico SISVAR (FERREIRA, 2019) a 5% de probabilidade.

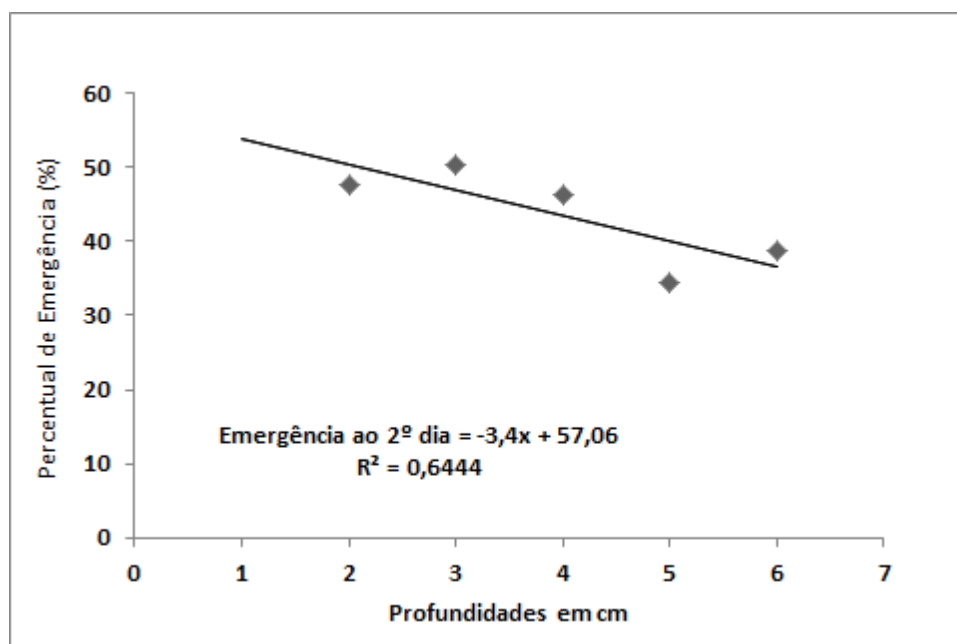


Figura 3: Índice de germinação de sementes de soja em decorrência da profundidade 2 dias após o início da emergência das plantas. Coeficiente de variação (CV%)= 10,31

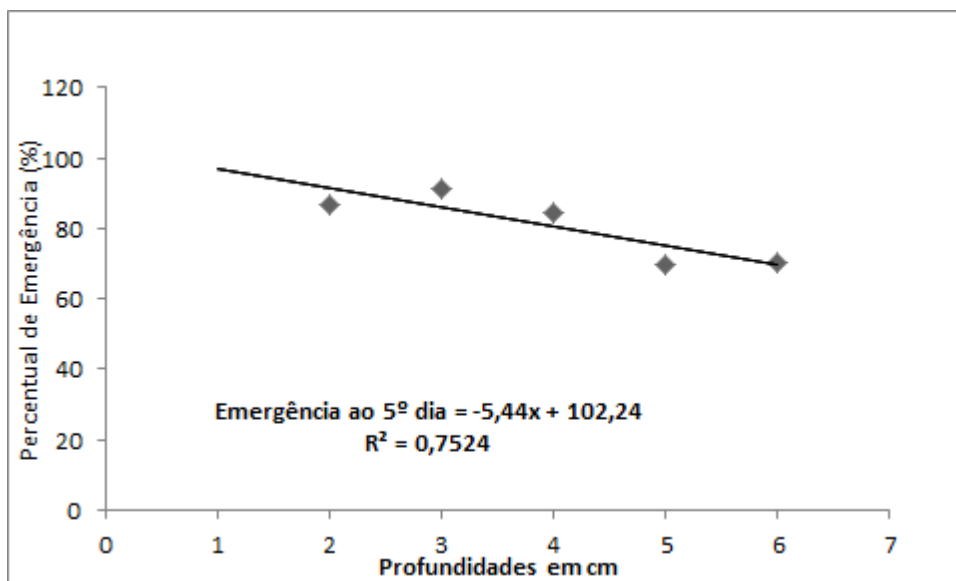


Figura 4: Índice de germinação de sementes de soja em decorrência da profundidade 5 dias após o início da emergência das plantas. Coeficiente de variação (CV%)= 11,34

Os gráficos acima representam uma regressão linear para profundidades indicando que a cada maior profundidade menor é o percentual de germinação, isto pode ocorrer por questão da barreira de solo que a planta deve romper para emergir podendo diminuir a velocidade de germinação e a uniformidade da cultura (DIAS *et.al.* 2020), segundo DIAS, (2017) a semeadura superficial tem efeitos negativos devido ao aumento da temperatura superficial e a perda de umidade solo.

O desenvolvimento de plantas em altura após a germinação não mostrou significância a 5% sendo que a maior altura foi nas profundidades de semeadura de 4 e 5 centímetros e a menor altura foi na profundidade de 2 centímetros.

Outros trabalhos também apresentam resultados semelhantes aos deste em relação aos índices de germinação em decorrência do aumento da profundidade na cultura do tomateiro (*Solanum lycopersicum*) e em outras espécies vegetais (TILLMANN *et.al.*, 1994).

Conclusão

O índice de germinação de plantas foi significativo, tendo que quanto maior a profundidade menor o número de plantas emergidas isso devido a massa de solo que esta planta tem que romper para sua emergência, podendo faltar reservas para o mesmo.

O desenvolvimento em altura não foi afetado estatisticamente, porem nas profundidades de quatro e cinco centímetros tiveram maiores alturas em caráter numérico assim concluindo que os melhores resultados foram obtidos nas profundidades entre 3 e 4 centímetros para este tipo de solo.

Referencias:

AMAZONAS. L., CONAB-COMPANIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. **Soja** **Ánalse mensal**, maio 2019. Disponível em: https://www.conab.gov.br/info-agro/analises-do-mercado-agropecuário-e-extrativista/analises-do-mercado/historico-mensal-de-soja/item/download/26672_1973c2b9d9fc0bf8fe76b288eff82443 Acesso em 20 out 20.

CONAB-COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO, **Acompanhamento da safra brasileira de grãos**, nono levantamento, junho 2016. Disponível em: https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://www.conab.gov.br/ultimas-noticias/1703-safra-201516-esta-em-1881-milhoes-de-toneladas-de-graos-20160809&ved=2ahUKEwj_pLPv-tXsAhWZHLkGHdu6BB8QFjAAegQIBRAB&usg=AOvVaw0PXR0g3QgiKaP7llnO6o6 Acesso em: 15 out 2020.

CONAB-COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. **Acompanhamento da safra brasileira de grãos**, nono levantamento, junho 2020. Disponível em: https://www.conab.gov.br/info-agro/safras/graos/boletim-da-safra-de-graos/item/download/32327_b81d579517d7bc89b15b72e841195ebf Acesso em: 15 out 2020.

COPETTI, E., Seed News. **Os desafios da semeadura**. Edição: XIX,01-jan. 2015. Disponível em: <https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://seednews.com.br/artigos/923-os-desafios-da-semeadura-edicao-janeiro-2015&ved=2ahUKEwiYguaCmo3sAhWRHbkGHQIYC44QFjAEegQIAhAB&usg=AOvVaw1TTPYWFgHJ9eRjT4L6duL9&cshid=1601343398596> Acesso em: 5 out 2020.

DIAS, P. P., **Efeitos das densidades e profundidades de semeadura sobre o desempenho agrônômico da soja**. Unesp Botucatu 2017. Disponível em:

<https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://www.agroprecision.com.br/densidade-e-profundidade-da-semeadura-influenciam-no-potencial-produtivo-da-lavoura-da-soja/&ved=2ahUKEwjWquicsIPtAhVrIbkGHSHgAbgQFjANegQIFRAB&usg=AOvVaw03AxIyR9BI6g-QT7vMnJHD&cshid=1605405143213>
<https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://www.agroprecision.com.br/densidade-e-profundidade-da-semeadura-influenciam-no-potencial-produtivo-da-lavoura-da-soja/&ved=2ahUKEwjWquicsIPtAhVrIbkGHSHgAbgQFjANegQIFRAB&usg=AOvVaw03AxIyR9BI6g-QT7vMnJHD&cshid=1605405143213>. Acesso em 10 nov 2020.

DIAS, P. P., *et al*, **A profundidade de semeadura da soja na plantabilidade**, Energia na agricultura, Botucatu, abril-junho 2020. Disponível em:
<https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=http://revistas.fca.unesp.br/index.php/energia/article/view/2670/2677&ved=2ahUKEwi22KDQnNbsAhU4H7kGHQRYDUQFjADegQIFxAB&usg=AOvVaw3pMy00MLY6cDKRUBjoILZA> Acesso em: 23 set 2020.

EMBRAPA- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUARIA-Embrapa soja: **História da soja**, 2020. Disponível em:
<https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://www.embrapa.br/soja/cultivos/soja1/historia%23:~:text=%3DSua%2520evolu%25C3%25A7%25C3%25A3o%2520come%25C3%25A7ou%2520com%2520o,por%2520cientistas%2520da%2520antiga%2520China.%26text%3DA%25C3%25A9%2520aproximadamente%25201894%2520t%25C3%25A9rmino%2520da,soja%2520ficou%2520restrita%2520%25C3%25A0%2520China.&ved=2ahUKEwjlop-ci5LsAhV4F7kGHRZYAKgQFjABegQIAxAD&usg=AOvVaw23Jg-Cm7UCo2z5RO5iZpfQ&cshid=1601510861906> Acesso em:09 set 2020.

FERREIRA, D. F. **SISVAR: A COMPUTER ANALYSIS SYSTEM TO FIXED EFFECTS SPLIT PLOT TYPE DESIGNS**. REVISTA BRASILEIRA DE BIOMETRIA, [S.l.], v. 37, n. 4, p. 529-535, dez. 2019. ISSN 1983-0823. Disponível em:
<http://www.biometria.ufla.br/index.php/BBJ/article/view/450> Acesso em 25 out 2020.

FREITAS, M. C. M., **A cultura da soja no Brasil: o crescimento da produção brasileira e o surgimento de uma nova fronteira agrícola**, Centro Científico Conhecer, Goiânia, maio 2011. Disponível em:
<https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://www.conhecer.org.br/enciclop/2011a/agrarias/a%2520cultura%2520da%2520soja.pdf&ved=2ahUKEwiXxPWodbsAhWvGrkGHS02AZgQFjADegQIAxAB&usg=AOvVaw0PKVv51sSjFLro3dTb7LLk> Acesso em 27 out 2020.

GROTTA, D. C. C. *et al.*, **Cultura da soja em função da profundidade de semeadura e da carga vertical sobre as fileiras de semeadura**. Eng. Agric., Jaboticabal, v.27, n.2, p.478-

492, maio/ago. 2007 Disponível em:

https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://www.scielo.br/scielo.php%3Fscript%3Dsci_arttext%26pid%3DS0100-69162007000300018%26lng%3Dpt%26nrm%3Diso&ved=2ahUKEwiYguaCmo3sAhWRHbkGHQIYC44QFjAFegQIEBAC&usg=AOvVaw2epApFh-IrskrB4SH3V-ny&cshid=1601343466819 Acesso em: 30 jun 2020.

JUNIOR, M. A. C., *et al.*, **Influência da velocidade da semeadora na semeadura direta da soja**. Enciclopédia Biosfera, Centro Científico Conhecer-Goiânia, V. 10, n.19, p. 1199 2014. Disponível em:

https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=http://www.conhecer.org.br/enciclop/2014b/AGRARIAS/influencia%2520da%2520velocidade.pdf&ved=2ahUKEwiMs9jQmPbsAhVxFLkGHTDKAPUQFjACegQIAxAB&usg=AOvVaw0ms_arNwH6B5WPeHyj1aDF Acesso em: 27 out. 2020.

PEREIRA, P. G., **Proteína da soja: Os efeitos do seu consumo sobre diferentes grupos populacionais** Faculdade de Ciências da Educação e Saúde/ FACES, 2013. Disponível em:

https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://repositorio.uniceub.br/jspui/bitstream/235/4681/1/Patr%25C3%25ADcia%2520Guedes%2520Pereira.pdf&ved=2ahUK Ewj-c-oPvzfHsAhUzFLkGHWCQBHUQFjAFegQICRAB&usg=AOvVaw2_Xdz9_6ZDX8ismeAL_Y6hl

SANTOS, A. C., *et al.*, **Fatores e técnicas de produção e sua influência na produtividade e qualidade da soja** XI EEPA-XI encontro de engenharias de produção agroindustriais, jun. 2017. Disponível em:

https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=http://anais.unespar.edu.br/xi_eepe/data/uploads/artigos/1/1-10.pdf&ved=2ahUKEwiAwr_ngPPsAhWMlGkGHXioC4YQFjABegQIChAF&usg=AOvVaw3pNwrnGQSonZbO6IfqXYye Acesso em: 30 out 2020

TILLMANN, M. A. A. *et. Al.*, **Efeitos da profundidade de semeadura na emergência de plântulas de tomate (*Lycopersicon esculentum* Mill.)**. Scientia Agrícola vol.51 no.2 Piracicaba Maio/ago. 1994 Disponível em:

https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://www.scielo.br/scielo.php%3Fpid%3DS0103-90161994000200010%26script%3Dsci_abstract%26tng%3Dpt&ved=2ahUKEwiH8qaxxIPtAhXUKrkGHYT4B-cQFjACegQIAxAB&usg=AOvVaw1-LNJ50a69C7GsWpc2G0ai
Acesso em 11 nov 2020.