

QUALIDADE DE SEMENTES DE SOJA CULTIVADA EM SUCESSÃO A CULTURAS DE COBERTURA EM UM LATOSSOLO VERMELHO DISTRÓFICO

IVAN DAVID SAIKHNOEM¹, NIÉDJA MARIZZE C. ALVES², NAHYARA BATISTA C. GALLE³, JÉSSICA PATRÍCIA PAULA LIMA⁴, THIAGO AURÉLIO ARRUDA SILVA⁵ ACSA BORGHETTI SILVA⁶

¹ Engenheiro Agrícola, Mestrando em Engenharia Agrícola, UFMT, Rondonópolis-MT. Fone: (66) 9685-5856. E-mail: ivandsk@live.com

² Engenheira Agrícola, Profa. Dra. Adjunta Instituto de Ciências Agrárias e Tecnológicas, ICAT/UFMT, Rondonópolis-MT

³ Engenheira Agrícola, Mestranda em Engenharia Agrícola, UFMT, Rondonópolis-MT

⁴ Graduanda em engenharia Agrícola e Ambiental, ICAT/UFMT, Rondonópolis-MT

⁵ Engenheiro Agrícola e Ambiental, Mestranda em Engenharia Agrícola, UFMT, Rondonópolis-MT

⁶ Graduanda em engenharia Agrícola e Ambiental, ICAT/UFMT, Rondonópolis-MT

Apresentado no
XLVIII Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola - CONBEA 2019
17 a 19 de setembro de 2019 - Campinas - SP, Brasil

RESUMO: Culturas de cobertura proporcionam ao solo, propriedades químicas e físicas adequadas para o bom desenvolvimento da lavoura. Uma planta bem desenvolvida e nutrida gera uma semente de qualidade. Sabendo disso, o objetivo do presente trabalho foi avaliar a qualidade de sementes de soja cultivada em sucessão a culturas de cobertura em um Latossolo Vermelho Distrófico. Foram implantados nove tratamentos em quatro blocos casualizados. Os tratamentos são: T1- Plantio Direto com solo em pousio; T2 – Plantio Convencional com solo em pousio; T3 - *Crotalaria spectabilis*; T4 - *Crotalaria breviflora*; T5 – *Pennisetum glaucum*; T6 - *Urochloa ruziziensis*; T7 - *Cajanus cajan*; T8 – *Stylosanthes* sp.; T9 - *Urochloa brizantha*. Foram realizados testes de germinação, matéria seca e comprimento de plântula. Os tratamentos T6, T7 e T9 favoreceram a soja no período de restrição hídrica resultando em sementes mais vigorosas.

PALAVRAS-CHAVE: Qualidade fisiológica, Práticas conservacionistas, Adubo verde.

QUALITY OF SOYBEAN SEEDS SUCCESSFUL TO COVER CROPS IN A DYSTROPHIC OXISOL

ABSTRACT: Cover plants provide to the soil, chemical and physical properties to the proper development of the crop. A well developed and nourished plant provides a quality seed. Knowing this, the objective of the present research is a quality evaluation of soybean seeds grown in soil submitted to cover plants in a Dystrophic Oxisol. Were implemented nine treatments in four randomized blocks. The treatments are: T1- No-tillage with fallow soil; T2 - Conventional planting with fallow soil; T3 - *Crotalaria spectabilis*; T4 - *Crotalaria breviflora*; T5 - *Pennisetum glaucum*; T6 - *Urochloa ruziziensis*; T7 - *Cajanus cajan*; T8 - *Stylosanthes* sp; T9 - *Urochloa brizantha*. Germination, dry matter and seedling length were evaluated. The treatments T6, T7 and T9 favored the crop in the hydric restriction period, resulting in more vigorous seeds.

KEYWORDS: Physiological quality, Conservational practice, Green manure.

INTRODUÇÃO: A qualidade fisiológica das sementes é influenciada pelas características genéticas herdadas de seus progenitores e também pela germinação e vigor. Estes dois últimos fatores são afetados pelas condições ambientais, métodos de cultivo, colheita, secagem, processamento, embalagem e armazenamento das sementes (SILVA NETO, et al., 2015). A máxima qualidade da semente é alcançada quando ela atinge a maturidade fisiológica, que é o ponto em que apresenta o máximo conteúdo de matéria seca, vigor e germinação, embora apresente ainda alto conteúdo de umidade, o qual é variável de acordo com a espécie (MARCOS-FILHO, 1979; POPINIGIS, 1985 e CARVALHO e NAKAGAWA, 2000). A semente de soja necessita de um solo poroso e de água para sua efetiva germinação, pois ela possui poucas reservas de carboidratos e isso prejudica a semente na hora da absorção de água para a germinação em solos compactados (PRIMAVESI, 2002). Culturas de cobertura que antecedem o cultivo de culturas anuais, além de uma prática conservacionista do solo, podem representar uma vantagem maior em regiões onde há ocorrência de veranicos pois além da matéria orgânica agem na porosidade do solo (SALTON e TOMAZI, 2014). Mediante o exposto, objetivou-se com o presente trabalho avaliar a qualidade física, fisiológica e sanitária de sementes de soja cultivada em sucessão a culturas de cobertura em um Latossolo Vermelho Distrófico.

MATERIAL E MÉTODOS: O experimento foi realizado na cidade de Rondonópolis no estado de Mato Grosso, na área experimental da Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), campus universitário de Rondonópolis (CUR). A cultivar utilizada no experimento foi a ANTA 82RR. O experimento com sistemas de sucessão de soja com culturas de cobertura está implantado na área desde 2013. A soja analisada neste trabalho é resultante do segundo ano de ensaio após sua implantação. As espécies de cobertura foram plantadas no dia 20 de fevereiro de 2014, e em 27 de outubro do mesmo ano a área foi dessecada para o plantio, que ocorreu dois dias após. A Figura 1 mostra a precipitação e temperatura média durante o cultivo.

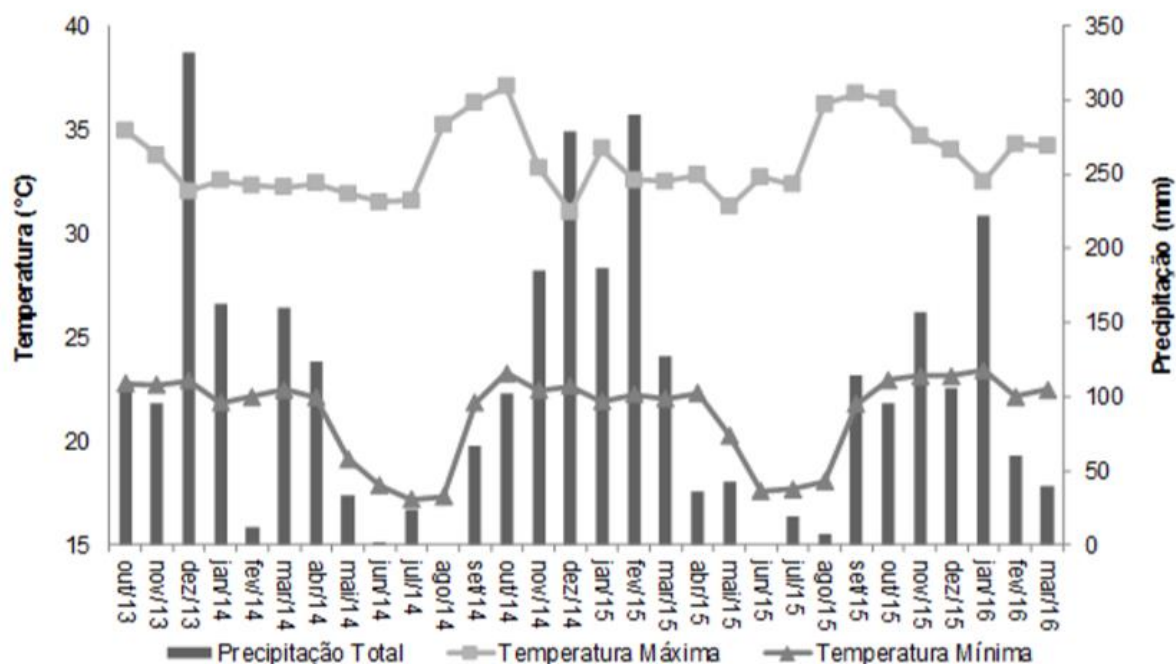


Figura 1. Precipitação mensal acumulada e temperaturas médias mínima e máxima do ar.

O ensaio foi implantado na área experimental da universidade em delineamento de blocos casualizados com nove tratamentos e 4 repetições, totalizando 36 parcelas. Os tratamentos

foram representados de T1 a T9, onde: T1- Plantio Direto com solo em pousio; T2 – Plantio Convencional com solo em pousio; T3 - *Crotalaria spectabilis*; T4 - *Crotalaria breviflora*; T5 – *Pennisetum glaucum*; T6 - *Urochloa ruziziensis*; T7 - *Cajanus cajan*; T8 – *Stylosanthes* sp. e T9 - *Urochloa brizantha*. O teste de Germinação foi conduzido segundo BRASIL, 2009. Para a determinação da porcentagem de matéria seca utilizou-se a metodologia proposta por NAKAGAWA, 1999. A umidade foi aferida utilizando o método padrão de estufa a 105 ± 2 °C para a determinação da umidade. A significância do efeito dos tratamentos foi determinada por meio do Teste Tukey ($p < 0,05$). As análises foram realizadas com o auxílio do software estatístico ASSISTAT (SILVA e AZEVEDO, 2006) versão 7.7.

RESULTADOS E DISCUSSÃO: A capacidade germinativa das sementes (FIGURA 2-A) de soja de todos os tratamentos além de não se diferenciarem, exprimiram resultados satisfatórios para comercialização das sementes de soja. As médias de matéria seca de plântulas demonstram que não houve diferença estatística entre os tratamentos. Já nos testes de comprimento de plântula observou-se uma diferença significativa (Figura 2-B).

Tipos de Cobertura	Germinação (%)
Pousio com Plantio Direto	92,50 a
Pousio com Plantio Convencional	93,83 a
<i>Crotalaria spectabilis</i>	99,83 a
<i>Crotalaria breviflora</i>	95,26 a
<i>Pennisetum glaucum</i>	95,83 a
<i>Urochloa ruziziensis</i>	95,16 a
<i>Cajanus cajan</i>	94,00 a
<i>Stylosanthes</i>	98,66 a
<i>Urochloa brizantha</i>	95,33 a
DMS	10,97
V%	4,78

Tipos de Cobertura	Comprimento de Plântula (cm)	Matéria Seca de Plântula (g)
Pousio com Plantio Direto	12,87 c	9,87 a
Pousio com Plantio Convencional	10,20 d	9,97 a
<i>Crotalaria spectabilis</i>	13,41 bc	9,85 a
<i>Crotalaria breviflora</i>	13,53 bc	12,30 a
<i>Pennisetum glaucum</i>	12,76 c	10,65 a
<i>Urochloa ruziziensis</i>	14,28 abc	13,20 a
<i>Cajanus cajan</i>	15,27 ab	8,27 a
<i>Stylosanthes</i>	9,67 d	9,70 a
<i>Urochloa brizantha</i>	16,16 a	10,17 a
DMS	2,09	4,94
CV%	6,64	19,68

A

B

Figura 2: (A) Média do Percentual de Germinação das sementes de soja cultivada em sucessão a culturas de cobertura em um latossolo vermelho distrófico. (B) Comprimento de plântula (%) e matéria seca (g) das sementes de soja cultivada em sucessão a culturas de cobertura em um latossolo vermelho distrófico.

Observa-se um melhor resultado nas sementes oriundas do tratamento com *Urochloa brizantha* seguida da *Cajanus cajan* e *Urochloa ruziziensis*. O sistema radicular da *Urochloa* é vigoroso e profundo, esta cultura de cobertura deixa no solo uma quantidade maior de palhada o que resulta em uma maior matéria orgânica consequentemente uma maior retenção de umidade no solo (SALTON e TOMAZI, 2014). O feijão guandu (*Cajanus cajan*) também é lembrado no que se diz respeito ao sistema radicular. Ele possui um sistema radicular profundo e descompactador do solo, proporciona ciclagem de nutrientes em camadas mais profundas, também gera uma boa quantidade matéria orgânica para o solo (FARIAS et. Al, 2013) Salton e Tomazi 2014, verificaram em seu trabalho que a soja consorciada com a *Urochloa* apresentou um sistema radicular bem maior quando comparada ao consórcio utilizando milho, o que atenua ainda mais a hipótese levantada. Os melhores resultados podem ser explicados porque a cultura da soja necessita de um volume ideal de água para atender suas necessidades fisiológicas principalmente durante os estágios de R1 a R6 onde a planta entra na fase mais crítica e sua evapotranspiração aumenta. O volume ideal é entre 120 a 300 mm (EMBRAPA SOJA, 2017). Na Figura 1 observou-se que a média de precipitação do mês de dezembro foi abaixo da média, em janeiro teve um aumento mediano em relação a faixa do volume ideal de água, porém em fevereiro aconteceu a queda mais crítica, onde o volume pluviométrico se aproximou de 60 mm. Nesses meses a soja estava em seu estágio reprodutivo onde o estresse hídrico pode surtir efeitos mais negativos na planta. O Latossolo onde foi implantado o experimento possui textura média, ou seja, a baixa precipitação pode ocasionar estresse hídrico nas plantas devido à baixa retenção de umidade deste tipo de solo.

Como nestes tratamentos as culturas de cobertura promoveram uma adequada cobertura do solo e possuem sistema radicular volumoso e profundo, a soja além de estar em um solo mais úmido do que os demais, conseguiu um melhor desenvolvimento do sistema radicular alcançando suprimento em camadas mais profundas. Esses fatores são importantes, pois nestes tratamentos observou-se visualmente que a soja manteve-se vigorosa durante o período de estiagem que ocorreu na área. Através do presente trabalho conclui-se que a percentagem de germinação das sementes de soja cultivadas em um Latossolo Vermelho Distrófico não foi influenciada pelo tipo de cobertura do solo. O uso de *Urochloa ruziziensis*, *Urochloa brizantha* e *Cajanus cajan* favorecem a soja no período de baixo índice de precipitação resultando em sementes mais vigorosas.

CONCLUSÕES: Através do presente trabalho conclui-se que a percentagem de germinação das sementes de soja cultivadas em um Latossolo Vermelho Distrófico não foi influenciada pelo tipo de cobertura do solo. O uso de *Urochloa ruziziensis*, *Urochloa brizantha* e *Cajanus cajan* favorecem a soja no período de baixo índice de precipitação resultando em sementes mais vigorosas.

REFERÊNCIAS: BRASIL, Ministério da Agricultura e Reforma Agrária. Regras para Análise de sementes. Brasília: SNDA/DNDV/CLAV, 2009. 399p.

CARVALHO, N. M.; NAKAGAWA, J. Sementes: ciência, tecnologia e produção. 4. ed. Jaboticabal: Funep, 2000. 588 p.

EMBRAPA SOJA. Exigências climáticas; 2017. Disponível em: <>. Acessado em: 06/042017.

FARIAS, L. do N. et. Al. Características morfológicas e produtivas de feijão guandu anão cultivado em solo compactado. Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental. Campina grande v.17, n.5, p.497–503, 2013.

MARCOS FILHO, J. Maturação de sementes de soja da cultivar Santa Rosa. Revista Brasileira de Sementes, Brasília, v.1, n.2, p.49-63, 1979.

NAKAGAWA, J. Testes de vigor baseados no desempenho das plântulas. In: KRZYZANOSKI, F.C.; VIEIRA, R.D.; FRANÇA NETO, J.B. (Ed.). Vigor de sementes: conceitos e testes. Londrina: ABRATES, 1999. p.2.1-2.24.

POPINIGIS, F. Fisiologia da Semente. Brasília, s.ed., 1985. 289p.

PRIMAVERSI, A. Manejo Ecológico do Solo: a agricultura em regiões tropicais. São Paulo: Nobel, 2002. 549p.

SALTON, J.C. TOMAZI, M. (2014) Sistema Radicular de Plantas e Qualidade do Solo. Comunicado Técnico 198. Embrapa Agropecuária Oeste. Dourados, Brasil. 6 pp.

SILVA NETO, F. J. et al. Qualidade fisiológica de sementes de milho orgânico produzidas em consórcio com calopogônio. 67ª Reunião Anual da SBPC 2015.

SILVA, F. de A. S.; AZEVEDO, C.A.V. de. A new version of the Assistat -Statistical Assistance Software. In: WORLD CONGRESS ON COMPUTERS IN AGRICULTURE, 4., 2006, Orlando. Proceedings... Reno, RV: American Society of Agricultural and Biological Engineers, 2006. p.393-396.