

EFEITO DA INTERAÇÃO DE DIFERENTES SUBSTRATOS E CAPACIDADE DE CAMPO NO VIGOR DE PLÂNTULAS DE MILHO

Otávio T. CARNEIRO¹; Patrícia O. A. VEIGA²; André D. VEIGA³; Matheus M.C. SANTOS⁴; Lara V. B. BARROS⁴; Richardson A. BASTOS⁴

RESUMO

O solo tem um papel fundamental na produção agrícola, visto que, ele fornece à planta o suporte físico, água e nutrientes. A disponibilidade de água nesse solo ditará o sucesso da lavoura. Este trabalho foi desenvolvido com o objetivo de avaliar o desenvolvimento inicial de plântulas de milho em diferentes substratos e diferentes capacidades de campo. Os substratos foram areia, terra de barranco e solo cultivável e o delineamento foi inteiramente casualizados. As sementes foram semeadas nesses substratos com 60% e 30% da capacidade de campo. Foram avaliados a porcentagem de emergência, índice de velocidade de emergência (IVE) e massa seca das plântulas. Verificou-se que em todas as variáveis analisadas, a terra de barranco obteve menores resultados quando a capacidade de campo estava em 30%. Não houve interação significativa entre o solo cultivado e a areia e as capacidades de campo nas variáveis emergência e índice de velocidade de emergência. Foi observado que o tipo de solo e quantidade de água nele disponível influenciam diretamente no vigor das plântulas de milho.

Palavras-chave: Solo; *Zea mays* L; restrição hídrica.

1. INTRODUÇÃO

A deficiência hídrica é uma das principais causas de perda de rendimento no milho, exercendo efeitos variados sobre a planta, dependendo do seu estágio de desenvolvimento, do nível da deficiência e de sua duração (KUNZ et al., 2007).

O solo está diretamente relacionado a absorção e acúmulo de água no sistema, que em caso de encharcamento provoca mortalidade das plântulas, afeta a uniformidade da lavoura, podendo onerar custos com a necessidade de replantio, além de favorecer o aparecimento de patógenos que comprometem o sucesso da lavoura, por isso, a escolha do mesmo se torna uma etapa importante no estabelecimento na cultura. Solos argilosos têm maior poder de retenção de água, pois os espaços entre os poros do solo são menores, o que permite maior disponibilidade de água para as plantas. Já

¹ Discente- Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas- Campus Machado.Email: otavio.carneiro@hotmail.com

² Docente- Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas- Campus Machado.Email: patricia.veiga@ifsuldeminas.edu.br

³ Docente- Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas- Campus Machado.Email: andre.veiga@ifsuldeminas.edu.br

⁴ Discente- Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas- Campus Machado.Email: matheusmscav@hotmail.com; lara_baret95@hotmail.com; rickkandradee@hotmail.com;

solos arenosos têm menor poder de retenção, pois os espaços entre seus poros são maiores, porém permite maior facilidade de penetração das raízes e assim maior zona de contato com o mesmo, o que resulta numa maior facilidade de absorção da solução do solo (PRIMAVESI, 1979).

De acordo com as prescrições das Regras para Análise de Sementes (2009), além da luz, temperatura, água e oxigênio, a escolha do substrato tem fundamental importância nos resultados do teste padrão de germinação e consequentemente no crescimento da plântula.

Embasado nessas informações este trabalho foi desenvolvido com o objetivo de avaliar a interação do tipo de substrato com capacidades de campo no vigor de plântulas de milho.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado no Laboratório de Análise de Sementes do IFSULDEMINAS–Campus Machado, com oito repetições de 25 sementes para cada tratamento. Nas bandejas foram colocados três tipos de substratos sendo eles: areia (85,4% areia, 14% argila, 0,6% silte), solo cultivado (30,5% areia, 66,2% argila, 3,3% silte) e terra de barranco (24,8% areia, 75,1% argila, 0,1% silte), calculado a capacidade de campo de cada tratamento (foram pesados 100 gramas de cada substrato, colocados em um funil com papel germitest e em seguida acrescentados 100 mL de água, a quantidade de água que ficou retida no substrato era a capacidade total de retenção de água dos mesmos) e ajustadas em 30% e 60% da capacidade. Foram então realizados os testes de emergência em bandeja, índice de velocidade de emergência e matéria seca de plântulas.

Para calcular a porcentagem de emergência em bandejas, foi feita a contagem final das plântulas emergidas ao final de 17 dias após semeadura. Para o índice de velocidade de emergência foi feito conforme Maguire (1962), e para o cálculo da massa seca, foram utilizadas as plântulas do teste de emergência em bandeja. Aos 17 dias, as plântulas foram acondicionadas em sacos de papel, e levada à estufa com circulação forçada de ar, regulada a temperatura de 65°C, até o material atingir massa constante. Em seguidas foram pesadas e os resultados foram expressos em gramas.

O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado, sendo feito fatorial 3 x 2 (três tipos de solo e duas capacidades de campo). Para a análise estatística dos dados foi utilizado o software SISVAR (FERREIRA, 2011) e foi realizado o teste de Scott-Knott, com 5% de significância.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

De acordo com as análises de variância foi observada interação significativa do tipo de substrato e da capacidade de campo nas análises de porcentagem de emergência, índice de velocidade de emergência e massa seca.

Para a variável emergência, na capacidade de campo de 60% não foi notada a diferença entre

os substratos, sendo esta condição suficiente para proporcionar o desenvolvimento inicial de plântulas de milho. Porém quando os substratos estavam em 30% da capacidade de campo, houve redução do número de plântulas emergidas no substrato terra de barranco. Conforme Silva (2002), no processo de semeadura o condicionamento físico do solo ao redor das sementes é de fundamental importância para o bom desenvolvimento inicial da cultura, assegurando uma população adequada de plantas.

A emergência de milho em areia e solo cultivável não foi prejudicada pela redução de água. Em ambos os substratos mesmo com apenas 30% da capacidade de campo, metade do ideal, houve boa emergência de plântulas (Tabela 1).

Tabela 1. Porcentagem de emergência em bandeja de plântulas de milho em diferentes tipos de solo e capacidades de campo. Machado, MG 2018.

Substrato	30 %	60 %
Areia	96,00 Aa	95,00 Aa
Solo cultivado	97,50 Aa	99,50 Aa
Terra de Barranco	53,00 Bb	97,50 Aa
CV: 17,31		

Medias seguidas da mesma letra maiúscula na coluna e minúscula na linha não diferem entre si segundo o teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade.

Assim como na porcentagem de emergência (Tabela 1), no resultado do índice de velocidade de emergência foi observado que a terra de barranco em 30% da capacidade de campo proporcionou menor rapidez em desenvolver plântulas normais, ou seja, as plântulas de milho que foram semeadas em terra de barranco demoraram mais para emergir, e também não atingiram um estande inicial satisfatório (Tabela 2).

Tabela 2. Porcentagem velocidade de emergência em bandeja de plântulas de milho em diferentes tipos de solo e capacidades de campo. Machado, MG 2018.

Substrato	30 %	60 %
Areia	3,77 Aa	3,81 Aa
Solo Cultivado	3,75 Aa	4,11 Aa
Terra de Barranco	1,11 Bb	3,98 Aa
CV: 10,84		

Medias seguidas da mesma letra maiúscula na coluna e minúscula na linha não diferem entre si segundo o teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade.

No teste de matéria seca, foi observado que no substrato terra de barranco foram obtidos menores resultados tanto em 30%, quanto em 60% da capacidade de campo, o que já era esperado, visto que, houve menor número de plântulas, e conseqüentemente menores massas de plântulas.

A areia em 30% da capacidade de campo obteve melhores valores em relação aos outros

substratos, e também em relação a outra capacidade de campo avaliada (Tabela 3).

Tabela 3. Matéria seca de plântulas de milho com 17 dias após semeadura em diferentes tipos de solo e capacidades de campo. Machado, MG. 2018.

Substratos	30 %	60 %
Areia	19,41 Aa	15,00 Ab
Solo cultivado	7,27 Bb	12,77 Aa
Terra de Barranco	3,57 Ca	6,74 Ba
CV (%): 32,25		

Medias seguidas da mesma letra maiúscula na coluna e minúscula na linha não diferem entre si segundo o teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade.

4. CONCLUSÕES

Foi observado que o tipo de solo e quantidade de água disponível influenciam diretamente na emergência, índice de velocidade de emergência e consequentemente quantidade de matéria seca. Sendo também a capacidade de retenção de água do solo é um fator muito importante para a germinação e emergência de plântulas.

5. REFERÊNCIAS

- KUNZ, J. H. ;BERGONCI, J. I.; BERGAMASCHI, H.; DALMAGO, G.A.; HECKLER, B. M. M.; & COMIRAN, F. Uso da radiação solar pelo milho sob diferentes preparos do solo, espaçamento e disponibilidade hídrica. **Pesq. agropec. bras., Brasília**, v. 42, n. 11, p. 1511-1520, Nov. 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-204X2007001100001&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 25 de julho de 2018.
- PRIMAVESI, A. **Manejo ecológico do solo: A agricultura em regiões tropicais**, v.9, p 207-210, 1979.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regras para análise de sementes**. Brasília: Mapa/ACS, 2009. 399p
- MAGUIRE, J. D. Speed of germination aid in selection and evaluation for seedling emergence and vigor. **Crop Science**, Madison, v. 2, n. 2, p.176-77, 1962.
- FERREIRA, D. F. **Sisvar: a computer statistical analysis system**. Ciência e Agrotecnologia (UFLA), v. 35, n.6, p. 1039-1042, 2011.
- SILVA, R. P. **Efeito de rodas compactadoras submetidas a cargas verticais em profundidades de semeadura nas características agrônômicas do milho (*Zea Mays* L.)**. 2002. 119 f. Tese (Doutorado em Agronomia) - Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, 2002.