



CIÊNCIA E TECNOLOGIA:
IMPLICAÇÕES NO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

FEPEG

F Ó R U M
ENSINO • PESQUISA • EXTENSÃO • GESTÃO

REALIZAÇÃO:



APOIO:



ISSN: 1806-549X

UMEDECIMENTO DO SUBSTRATO NA EMERGÊNCIA E ÍNDICE DE VELOCIDADE DE EMERGÊNCIA DE PLÂNTULAS DE SORGO

Autores: JANE KELLY BARBOSA DE SOUZA, DHANNE LUCAS SOARES SILVA, ISABEL MÉCIA VIEIRA, BRUNO SOARES DA SILVA, PEDRO MENDES DEMICHELI, KENNIA KAROLLINE GONÇALVES PEREIRA, ANDRÉIA MARCIA SANTOS DE SOUZA DAVID

Introdução

O sorgo, *Sorghum bicolor* (L.) Moench, é uma espécie pertencente à família poaceae, é o quinto cereal mais importante do mundo, em termos de produção e área plantada e é utilizado na alimentação humana e animal. É uma planta que se caracteriza pela adaptação às condições adversas de temperatura e umidade, sendo considerada uma alternativa para o semi-árido nordestino (MORGADO, 2005).

O sorgo é uma forrageira que se adapta muito bem às regiões do nordeste brasileiro, portanto se torna de extrema importância o estudo das condições que podem influenciar no processo de germinação das sementes, uma vez que, temperatura, luz, oxigênio são fatores que podem interferir neste processo.

A água é o fator de essencial importância para a semente iniciar a germinação e se desenvolver, pois durante o processo de maturação a semente perde umidade, sendo necessária a hidratação das mesmas para acontecer o início das atividades metabólicas das sementes. A disponibilidade de água é importante para a germinação, crescimento inicial do sistema radicular e emergência das plântulas, sofrendo algumas influências como tamanho e forma da semente e o potencial matricial do solo (BEWLEY & BLACK, 1994).

O processo de embebição ou absorção de água na semente é um processo dirigido pelo gradiente de potencial hídrico (Y) entre a semente e o seu ambiente, o que depende do potencial de água a um determinado teor crítico, que

Sob baixos teores de água, a atividade metabólica é reduzida, influenciando diretamente no desenvolvimento do embrião, na germinação e nos desenvolvimentos das plântulas.

O excesso de umidade no solo provoca problemas devido à falta de oxigênio para as sementes, na qual inicia o processo da respiração anaeróbica, com isso, há o acúmulo de álcool na semente, o que proporciona interrupção do processo germinativo (CARVALHO & NAKAGAWA, 2000).

Objetivou-se com o presente trabalho verificar o efeito de diferentes níveis de umedecimento do substrato na emergência e índice de velocidade de emergência de plântulas de sorgo.

Material e métodos

O experimento foi realizado no Laboratório de Análise de Sementes, do Departamento de Ciências Agrárias (DCA) da Universidade Estadual de Montes Claros (UNIMONTES) Campus Janaúba- MG, no mês de novembro de 2017. Foram utilizadas sementes de sorgo (*Sorghum bicolor* L.) obtidas no próprio laboratório.

O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado com os tratamentos constituídos de cinco níveis de umedecimento do substrato: 20, 40, 60, 80 e 100% da capacidade de retenção de água com 4 repetições de 50 sementes.



CIÊNCIA E TECNOLOGIA:
IMPLICAÇÕES NO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

FEPEG

F Ó R U M
ENSINO • PESQUISA • EXTENSÃO • GESTÃO

REALIZAÇÃO:



APOIO:



ISSN: 1806-549X

Para a avaliação do efeito dos níveis de umedecimento foram realizados os seguintes testes e/ou determinação:

Emergência de plântulas – a semeadura foi feita em caixas gerbox, contendo como substrato areia lavada e esterilizada, umedecida com quantidade de água equivalente aos níveis de umedecimento da capacidade de retenção, cuja umidade foi mantida por meio do envolvimento das caixas por sacos plásticos transparentes. As avaliações realizadas diariamente, desde a semeadura até a estabilização e uniformização das plântulas, a qual ocorreu no nono dia após a semeadura. Índice de velocidade de emergência (IVE)- realizado em conjunto com o teste de emergência de plântulas, anotando-se diariamente, no mesmo horário, o número de plântulas normais emergidas até a estabilização da emergência.

Ao final do teste, com os dados diários do número de sementes emergidas, foi calculado o índice de velocidade de emergência, empregando-se a fórmula proposta por Maguire (1962).

Os resultados foram submetidos à análise de variância e regressão em nível de 5% pelo teste “F”. As estimativas dos parâmetros da regressão foram avaliadas pelo teste “t” em nível de 5% de significância.

Resultados e discussão

As variáveis emergência de plântulas e índice de velocidade de emergência foram influenciadas pelos níveis de umedecimento do substrato, onde os resultados se enquadraram numa equação de regressão de comportamento quadrático (Figuras 1 e 2). Houve um aumento progressivo na porcentagem de emergência das plântulas de sorgo à medida que se aumentou o nível de umedecimento até 80%, com posterior decréscimo chegando a porcentagem nula no tratamento 100%, sendo que o valor máximo foi alcançado (64,81%) no nível de 80% (Figura 1). Os tratamentos com 20 e 40% da capacidade de retenção demonstraram baixa emergência devido à falta de água, o que atrapalhou o desenvolvimento das sementes de sorgo; já no tratamento com 100%, foi devido ao excesso de água.

A deficiência hídrica durante a germinação afeta a porcentagem, a velocidade e a uniformidade de germinação (Taiz e Zeiger et al., 2004; Marcos Filho, 2005). Já o excesso de água restringe a disponibilidade de oxigênio para as sementes acarretando efeitos semelhantes aos do estresse hídrico (Marcos Filho, 2005),

De forma semelhante à emergência de plântulas, o comportamento do índice de velocidade de emergência, em função dos diferentes níveis de umedecimento do substrato houve aumento com posterior decréscimo (Figura 2). O máximo vigor (14,98) avaliado pelo IVE foi obtido quando o substrato foi umedecido a 80% atingindo índices nulos a 100% de umedecimento. De acordo com Dan et al. (2010), a velocidade de emergência é um fator preponderante para um rápido estabelecimento das plântulas em condições de campo. Plântulas com maior IVE possuem maior desempenho e consequentemente, maior capacidade de resistir a estresses que porventura possam interferir no crescimento e no desenvolvimento da planta. Além disso, sementes mais vigorosas são mais resistentes às condições de estresse hídrico.

Conclusão

A emergência e o índice de velocidade de emergência de plântulas de sorgo são afetadas pela umidade do substrato.

Tanto uma menor quantidade de água (20 e 40% de umedecimento) quanto maior quantidade (100% de umedecimento) são prejudiciais ao desenvolvimento de plântulas.



CIÊNCIA E TECNOLOGIA:
IMPLICAÇÕES NO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

FEPEG

F Ó R U M
ENSINO • PESQUISA • EXTENSÃO • GESTÃO

REALIZAÇÃO:



APOIO:



ISSN: 1806-549X

Agradecimentos

Fapemig e Unimontes.

Referências Bibliográficas

(BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Regras para análise de sementes. Brasília: MAPA/ACS, 2009. 395p.)

ANDRADE, C., A., O? CARNEIRO, J., S., S? FREITAS, G., A? LEITE, R., C? SANDI, F? MACIEL, C., J? CERQUEIRA, F., B. Produção de mudas de tomate cv. Santa cruz sob diferentes substratos. Amazon Soil – I Encontro de Ciência do Solo da Amazônia Oriental, p. 186-193, 2014.

CARVALHO, N. M.; NAKAGAWA, J. Sementes: ciência, tecnologia e produção. 4. ed. Jaboticabal: FUNEP, 2012. 590 p.

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

CASTRO, P.R.C.; KLUGE, R.A.; SESTARI, I. Manual de fisiologia vegetal: fisiologia de cultivos. Piracicaba: Editora Agronômica Ceres, 2008. 864p.)

MARCOS FILHO, J. Fisiologia de sementes de plantas cultivadas. Piracicaba: FEALQ, 2005. 495p.

MARTINS, C.C.; MACHADO, C.G.; SANTANA, D.G.; ZUCARELI, C. Vermiculita como substrato para o teste de germinação de sementes de ipê-amarelo. Semina: Ciências Agrárias, Londrina, v. 33, n. 2, p. 533-540, 2012.

MATTIONI, F.; ALBUQUERQUE, M.C.F.; MENDONÇA, E.A.F. Desempenho de sementes de algodoeiro submetidas a diferentes tipos de estresses. Revista Brasileira de Sementes, Londrina, v. 31, n. 1, p. 80-85, 2009.

MORGADO, L.B. Sorgo. In: KIILL, L.H.P.& MENEZES, E.A. (Eds.) Espécies vegetais exóticas com potencialidades para o semi-árido brasileiro. Brasília, Embrapa Informações Tecnológicas. p. 251-274, 2005.

PORTO, E. M. V. et al. Produção de biomassa de cultivares do capim buffel submetidos à adubação nitrogenada. **Revista Unimontes Científica**, Montes Claros, v. 19, n. 1, jan./jun. 2017.



FEPEG

F Ó R U M
ENSINO • PESQUISA • EXTENSÃO • GESTÃO

CIÊNCIA E TECNOLOGIA:
IMPLICAÇÕES NO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

REALIZAÇÃO:



APOIO:



ISSN: 1806-549X

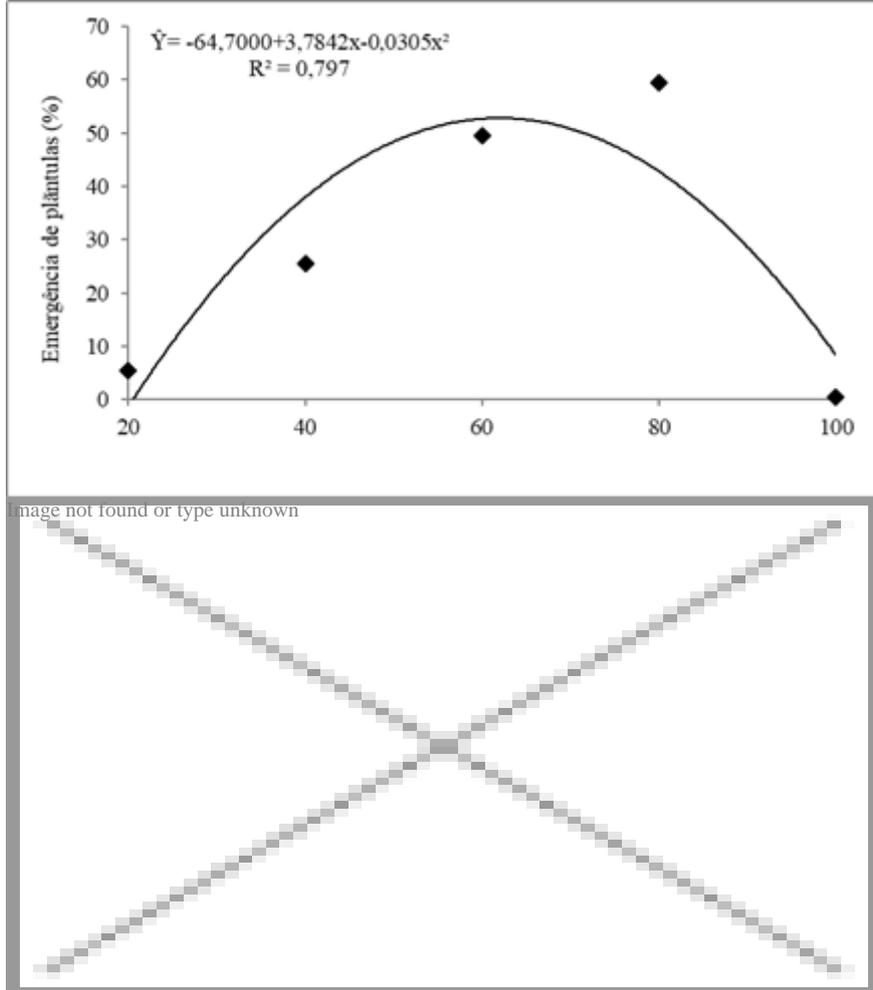


Gráfico 1. Emergência de plântulas (%) de sementes de sorgo em diferentes capacidades de retenção do substrato.



FEPEG

F Ó R U M
ENSINO • PESQUISA • EXTENSÃO • GESTÃO

CIÊNCIA E TECNOLOGIA:
IMPLICAÇÕES NO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

REALIZAÇÃO:



APOIO:



ISSN: 1806-549X

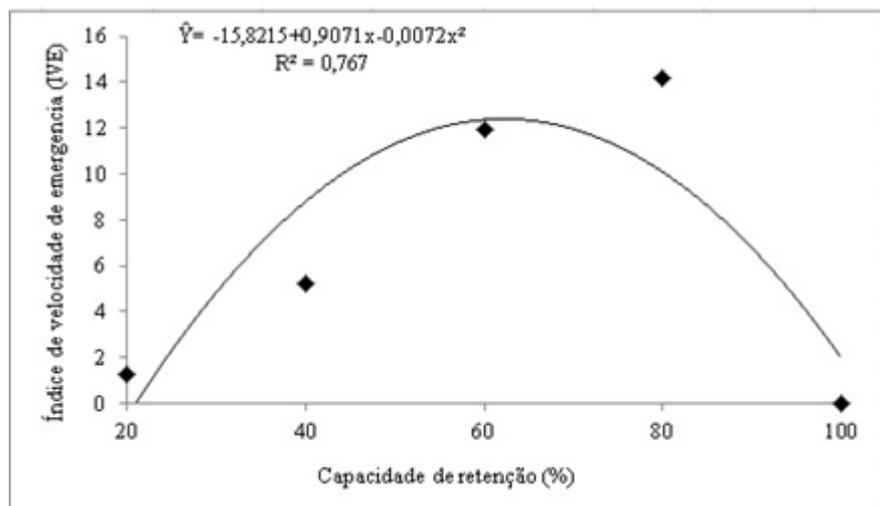


Gráfico 2. Índice de velocidade de emergência em sementes de sorgo em diferentes capacidades de retenção do substrato.