

EMERGÊNCIA DE *Avena sativa* SOB DIFERENTES PROFUNDIDADES DE SEMEADURA

SILVA, D. P.¹, MACHADO, Y. M. S.², SCHAEGLER, C. E.³

¹ Instituto Federal Sul-Rio-Grandense (IFSUL) – Bagé – RS – Brasil – dani.spacheco007@gmail.com

² Instituto Federal Sul-Rio-Grandense (IFSUL) – Bagé – RS – Brasil – machadoygor017@gmail.com

³ Instituto Federal Sul-Rio-Grandense (IFSUL) – Bagé – RS – Brasil – carlosschaeGLer@ifsul.edu.br

RESUMO

Para adequada germinação e emergência de sementes, geralmente necessitam de fatores como temperatura, luminosidade, umidade e trocas gasosas. Um fator que afeta diretamente essas condições é a profundidade de sementeira. O objetivo deste trabalho foi avaliar a germinação e emergência de aveia branca sob diferentes profundidades de sementeira. Para tanto, foi conduzido um experimento em casa de vegetação em delineamento inteiramente casualizado com 4 repetições, sendo os tratamentos constituídos por 6 profundidades de sementeira: 0, 1, 3, 5, 7 e 9 cm. As variáveis avaliadas foram índice de velocidade de emergência (IVE), velocidade de emergência (VE), uniformidade de germinação e matéria seca da parte aérea (MSPA). As avaliações ocorreram a cada dois dias após a sementeira (DAS) até 16 DAS, medindo em cada avaliação, o número de plantas emergidas (coleóptilo maior que 2 mm de altura). Os dados foram submetidos a análise de variância e, quando observado significância, procedeu-se o teste de Duncan a 5% de probabilidade. Em todas as variáveis avaliadas, o tratamento a 3 cm de profundidade destacou-se, sendo assim, a profundidade mais adequada para a sementeira de aveia branca nas condições estudadas.

Palavras-chave: aveia branca, emergência, índice de velocidade de emergência.

INTRODUÇÃO

A aveia branca constitui uma das principais culturas de estação hiberna, podendo ser cultivada em diferentes condições climáticas. Seu uso possui múltiplos propósitos, sendo utilizada para produção de grãos, forragem, cobertura de solo, adubação verde e inibição de plantas daninhas por efeitos alelopáticos (Sá, 1995; Primavesi, Rodrigues e Godoy, 2000; Trezzi e Silva, 2010). Quando destinada à produção de grãos, a sementeira da aveia ocorre de 3-4 cm de profundidade, variando conforme o tipo de solo, cultivar e média pluviométrica da região de cultivo (Floss, 1989, apud Silva et al, 2002).

De modo geral, as sementes possuem reservas armazenadas que são utilizadas para nutrir o embrião, emitir a radícula e manter o estabelecimento durante a fase germinativa e emergência. (Taiz et al., 2017). Para tanto, a semente precisa de condições ambientais específicas, como temperatura, umidade, luminosidade (fotoperíodo) e oxigênio, variando conforme a espécie.

Dentre esses fatores, a umidade e a temperatura são os principais contribuintes, pois atuam em conjunto na absorção e nos processos metabólicos para obter o crescimento embrionário. Influenciam de forma expressiva na germinação total, velocidade de germinação e nas reações bioquímicas (Carvalho e Nakagawa, 2000 apud Paiva, 2016). Cada cultivar possui temperatura limite que pode ser exposta e, dentro desse limite, existe uma faixa na qual o processo ocorre com maior eficiência em menor escala de tempo (Medeiros e Melo, 2016). Como resultado, há também uma velocidade de absorção diferente que gera variação na velocidade de emergência, dependendo inclusive da profundidade de semeadura e outros fatores que atuam simultaneamente para ocorrer a germinação.

Com base no que foi exposto, o objetivo deste trabalho foi avaliar o tempo, uniformidade, velocidade e índice de velocidade de emergência de *Avena sativa* sob diferentes profundidades de semeadura.

METODOLOGIA (MATERIAL E MÉTODOS)

O experimento foi conduzido em casa de vegetação no Instituto Federal Sul-rio-grandense, campus Bagé, em delineamento experimental inteiramente casualizado com 6 tratamentos e 4 repetições. Os tratamentos foram constituídos por diferentes profundidades, a saber: 0, 1, 3, 5, 7 e 9 cm, com 15 sementes por vaso, com volume de 0,5 litros, preenchido com solo peneirado. Foi utilizada aveia branca da cultivar URS Taura, proveniente de produtor e adquirida em comércio local, a qual apresentou 96% de germinação. A irrigação foi realizada em sistema floating, por capilaridade.

Avaliou-se o número de plantas emergidas aos 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, e 16 dias após a semeadura (DAS). Esses valores foram utilizados para avaliar o índice de velocidade de emergência (IVE), que indica o índice do número médio de plantas emergidas por dia, e velocidade de emergência (VE), que indica o número médio de dias para que ocorra a emergência (Ávila et al., 2005). Foram consideradas plântulas emergidas aquelas com coleóptilo superior a 2 mm de altura.

A VE e o IVE foram calculados segundo Maguire (1962), expressos por: $IVE = (G1.N1^{-1}) + (G2.N2^{-1}) + \dots + (Gn.Nn^{-1})$, onde: G = número de plântulas normais computadas em cada contagem; e N = número de dias da semeadura à contagem; e $VE = [(G1.N1) + (G2.N2) + \dots + (Gn.Nn)] \cdot (G1 + G2 + \dots + Gn)^{-1}$, onde: G = número de plântulas emergidas observadas em cada contagem; e N = número de dias da semeadura a cada contagem.

Aos 28 DAS, as plantas foram seccionadas rente ao solo e levadas para secagem em estufa a 65°C por 48h para determinação da matéria seca da parte aérea (MSPA). Os dados coletados foram submetidos à análise de variância e, quando observado significância, procedeu-se o teste de Duncan a 5%.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O início da emergência para a profundidade 0 e 1 cm ocorreu simultaneamente aos 6 DAS, com variação no número de plântulas emergidas, sendo este maior na profundidade de 1 cm (Figura 1). A emergência no tratamento de 3 cm ocorreu a partir de 8 DAS, e apesar de ter emergido após os tratamentos 0 e 1 cm, obteve maior uniformidade e maior número de plântulas emergidas, sendo, esses resultados semelhantes aos encontrados por Silva et al. (2002) ao analisar diferentes profundidades de sementeira. Para os tratamentos a 5 e 7 cm, a emergência ocorreu apenas a partir de 10 DAS, com baixa uniformidade na germinação. No tratamento com 9 cm não foi observada nenhuma plântula emergida.

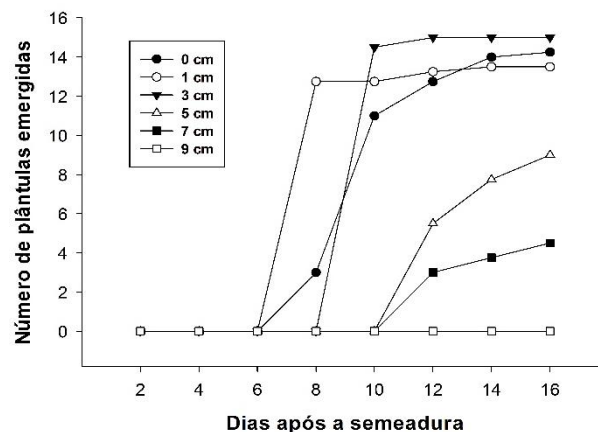


Figura 1. Número médio de plântulas emergidas aos 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14 e 16 dias após a sementeira.

Em decorrência da irrigação ter sido realizada por capilaridade e o vaso não ser alto, pode ter havido acúmulo de água ao redor da semente no tratamento de 9 cm, resultando ausência de oxigênio (O_2), inibindo a germinação. Segundo Borges e Rena (1993, apud Nazário, 2006) o excesso de H_2O causa decréscimo no procedimento metabólico, pois impede a penetração de O_2 . Outra possível causa seria a influência da luz, porém, de acordo com Boscaini (2013), ao avaliar a germinação de aveia sob diferentes períodos de luz, não houve diferença entre sementes submetidas a ausência constante de luz e aquelas com fotoperíodo ambiente.

O IVE e a VE foram estatisticamente iguais, com comportamento semelhante, sendo mais acentuado na VE (Figura 2). Isso indica que os tratamentos que tiveram

maior número de plântulas emergidas por dia, também apresentaram menor período de dias entre a semeadura e a emergência. Sendo assim, a semeadura a 0, 1 e 3 cm de profundidade apresentaram maiores valores, seguidos pelos tratamentos de 5, 7 e 9 cm, respectivamente (Figura 2).

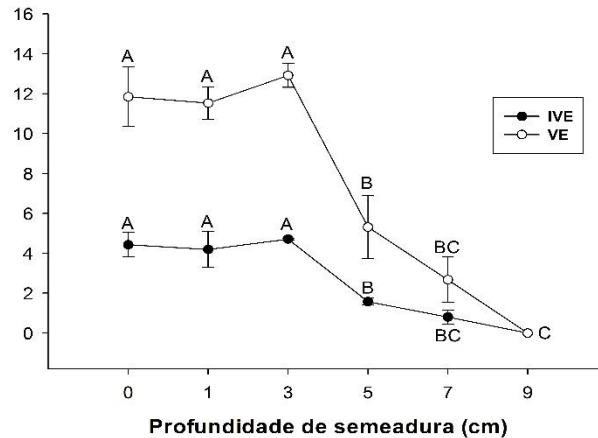


Figura 2. IVE = índice de velocidade de emergência; VE = velocidade de emergência. Letras diferentes em cada ponto diferem entre si pelo teste de Duncan a 5% ($p \leq 0,01$) para cada variável.

De forma geral, a MSPA foi inversamente proporcional à profundidade de semeadura, ou seja, quando mais profunda a semeadura, menor a MSPA (Figura 3). Possivelmente esse resultado foi pelo gasto energético do embrião para romper a barreira de solo e chegar à superfície.

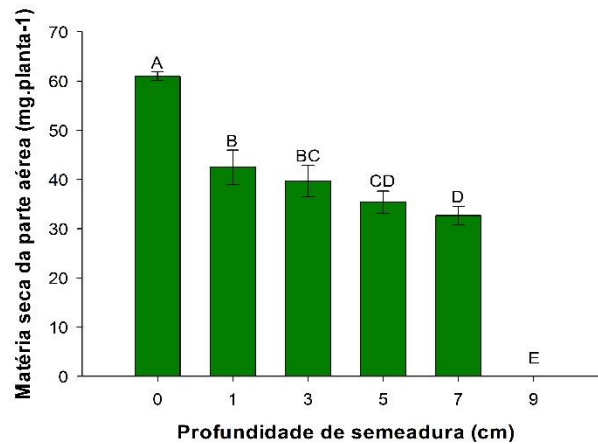


Figura 3. Tratamentos com letras distintas diferem estatisticamente pelo teste de Duncan a 5% de probabilidade do erro ($p \leq 0,01$).

As sementes semeadas a 0 cm, nas avaliações finais, começaram a inclinar-se em direção ao solo, devido ao pouco suporte de sustentação, e conseqüentemente, tiveram maior MSPA, diferente dos outros tratamentos que apresentaram maior capacidade de sustentação das plantas.

CONCLUSÃO

Para as condições deste estudo, conclui-se que sementeiras realizadas a 1 e 3 cm de profundidade apresentam menor tempo e maior uniformidade de emergência do que outras profundidades estudadas (0, 5, 7 e 9 cm). Sementeira a 0, 1 e 3 cm apresentam maior IVE e VE do que a sementeira a 5, 7 e 9 cm. A sementeira realizada a 0 cm de profundidade apresenta maior suscetibilidade à tombamento por conta da baixa capacidade de sustentação, sendo indesejável para produção de grãos.

REFERÊNCIAS

ÁVILA, M. R. et al. Testes de laboratório em sementes de canola e a correlação com a emergência das plântulas em campo. *Revista Brasileira de Sementes*, v. 27, p. 62-70, 2005.

BORGES, E. E. de L.; RENA, A. B. Germinação de sementes. *Sementes florestais tropicais*, p. 83-136, ABRATES, Brasília, 1993. *in*: NAZÁRIO, P., Tratamentos pré-germinativos visando minimizar a dormência em sementes de tucumã (*astrocaryum aculeatum*g. Mey.). INPA. 2006.

BOSCAINI, R. et al. INFLUÊNCIA DO FOTOPERÍODO NA GERMINAÇÃO E DESENVOLVIMENTO INICIAL DA AVEIA PRETA. UFPel. 2013.

CARVALHO, N. M.; NAKAGAWA, J. Sementes: Ciência, Tecnologia e Produção. 4 ed. Jaboticabal: FUNEP, 2000. 588p. *in*: PEREIRA, S. T. S., Influência de fatores do ambiente na germinação de sementes de grama-tapete (*Axonopus affinis* Chase). UNESP. 2016.

MAGUIRE, J. D. Speed germination-aid in selection and evaluation for seedling emergence and 101 vigor. *Crop Sci.*, Madison, v. 2, p. 176-177, 1962.

MEDEIROS, R. M. de.; MELO, V. da. S. Capítulo 14, Oscilação das temperaturas máximas, mínima e média do ar e da precipitação. *Estudo Climático do Município de Matinhas -PB*, p. 117. 2016.

PRIMAVESI, A. C.; RODRIGUES, A. de A.; GODOY, R. Recomendações técnicas para o cultivo de aveia. EMBRAPA. São Paulo. 2000. 20p.

SÁ, J. P. G., 1995. Utilização da aveia na alimentação animal. Londrina: IAPAR, 1995, 20p. (IAPAR. Circular, 87).

SILVA, R. T. V. et al. Efeito do tratamento de sementes e da profundidade de sementeira no desenvolvimento de plantas de aveia-branca (*Avena sativa* L.) e a microflora da rizosfera e do rizoplane. *Revista Brasileira de Sementes*, v. 24, p. 237-243, 2002.

TAIZ, Lincoln et al. *Fisiologia e desenvolvimento vegetal*. Artmed Editora, 2017.

TREZZI, M. M.; SILVA, H. L. Alelopatia. *In*: VIDAL, RIBAS A. Interação negativa entre plantas: inicialismo, alelopatia e competição. Porto Alegre: Evangraf, v. 132, p. 50-72, 2010.