

LONGEVIDADE DE SEMENTES DE *Schizachyrium microstachyum*

KATHARINA ROJAHN WICKBOLDT¹; GEOVANA FACCO BARBIERI¹; DIRCEU AGOSTINETTO²

¹Universidade Federal de Pelotas – katharinawickboldt@gmail.com; geovanafacco@hotmail.com

² Universidade Federal de Pelotas – agostineto.d@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

Dentre os fatores que estão relacionados ao sucesso das plantas daninhas no ecossistema, a persistência das sementes no banco de sementes do solo merece destaque, a qual é caracterizada pelas sementes viáveis, dormentes ou não dormentes, desempenhando papel crucial na manutenção da dinâmica populacional das plantas nas áreas agrícolas (CARMONA, 1992). O sistema de manejo de solo utilizado nas áreas agrícolas interfere na dinâmica desta reserva de sementes. Em sistemas de semeadura direta, mais de 70% das sementes são observadas a profundidade de até 5 cm (CLEMENTS et al., 1996). Todavia, em sistemas onde é utilizado o preparo de solo convencional, com prática de revolvimento constante do solo, são observadas sementes uniformemente distribuídas em diferentes profundidades. Assim, além das questões genéticas intrínsecas de cada espécie, a longevidade pode ser influenciada pelas práticas de manejo que acabam por expor as sementes a diferentes microclimas ao longo do perfil do solo (ALMEIDA et al., 2015).

A espécie *Schizachyrium microstachyum*, popularmente denominada capim-rabo-de-burro, é uma Poaceae, perene, infestante de campos nativos e considerada planta daninha recente nas lavouras de soja do Rio Grande do Sul (AMARANTE et al. 2021). O objetivo do trabalho foi avaliar a longevidade de sementes de *S. microstachyum* no banco de sementes do solo em função da profundidade de enterrio e sistema de manejo de inverno.

2. METODOLOGIA

O experimento foi conduzido em campo, na área experimental de Herbologia situado no Centro Agropecuário da Palma (CAP/UFPEL) em Capão do Leão, RS (31°48'24.4" S 52°28'52.6" O), no período de março de 2021 a março de 2022. O experimento envolveu duas profundidades de enterrio das sementes e dois sistemas de manejo de inverno, constituindo os seguintes tratamentos: T1 - presença de cobertura no inverno associada à 1 cm de profundidade de enterrio; T2 - presença de cobertura no inverno associada à 5 cm de profundidade de enterrio; T3 - ausência de cobertura no inverno associada à 1 cm de profundidade de enterrio; e, T4 - ausência de cobertura no inverno associada à 5 cm de profundidade de enterrio. As unidades experimentais foram constituídas por sacos de tela de nylon (10 x 10 cm), preenchidos com 50 sementes e 50 g de solo peneirado da mesma área de instalação do experimento.

Foram realizadas coletas a cada dois meses, correspondendo a 0, 2, 4, 6, 8, 10 e 12 meses após o enterrio das mesmas. Após cada coleta realizou-se a avaliação da qualidade fisiológica das sementes. Para tal, houve a deposição do material em caixas do tipo gerbox transparentes, sendo o material umedecido e mantido em BOD a 25 °C e fotoperíodo de 14 horas de luz, sendo que após 14 dias, realizou-se a contagem das plântulas emergidas e posterior extração das sementes restantes do solo através de lavagem em água corrente em conjunto de peneiras. As sementes encontradas após a lavagem foram submetidas à análise de viabilidade através do teste de tetrazolio (MAPA, 2009).

Para obtenção dos dois sistemas de manejo, a área foi inicialmente capinada visando a remoção da cobertura vegetal e uniformização das parcelas. Posteriormente, procedeu-se a semeadura de *Lolium multiflorum* (cultivar BRS Ponteio) à lanço apenas nas parcelas designadas com cultura de cobertura, em densidade de 35 kg ha⁻¹, além de adubação. Nestas mesmas parcelas, realizou-se arranquio manual de plantas daninhas infestantes durante a estação de inverno. Já nas parcelas com pousio, não houve manejo. Após o encerramento do ciclo do *Lolium multiflorum*, foi realizada a dessecação de todas as parcelas com os herbicidas glyphosate e 2,4-D nas doses de 1080 e 1005 g e.a. ha⁻¹, respectivamente, e a semeadura da cultura da soja em linha, de forma manual.

As variáveis obtidas após as avaliações foram: sementes predadas e deterioradas, sementes viáveis totais, plântulas normais e sementes remanescentes. Essas variáveis foram apresentadas em porcentagem, calculada baseando-se no número inicial de 50 sementes por repetição.

Os dados foram analisados quanto à normalidade e, posteriormente, submeteu-se os mesmos à análise de variância ($p \leq 0,05$). Uma vez constatada interação significativa entre as épocas de avaliação e os tratamentos para cada variável, realizou-se a elaboração de gráficos de barras, com auxílio do programa SigmaPlot 12.5. Os tratamentos foram diferenciados pelo intervalo de confiança (IC) das médias ($p \leq 0,05$).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para todas as variáveis medidas para estudar a persistência do capim-rabo-de-burro no banco de sementes do solo, foram encontradas diferenças entre tempo e profundidade de enterrio. A porcentagem de sementes deterioradas após o enterrio aumentou ao longo do tempo em todas as profundidades e maiores valores foram observados para as sementes enterradas a 1 cm e sem cobertura durante o inverno (Figura 1A). Resultados semelhantes foram encontrados para a viabilidade de sementes em *Conyza bonariensis* (L.) com perdas de até 59% para períodos inferiores a 360 dias (Vargas et al., 2018).

A porcentagem de sementes viáveis totais aumentou com o incremento da profundidade de enterrio independente da cobertura de solo, no período entre 60 e 240 dias (Figura 1B). Já, para cobertura do solo, no período referido não se verificou diferença na variável, tanto a 1 cm e 5 cm de profundidade. Visto que muitas sementes germinaram já no campo, a dormência é um importante mecanismo evolutivo para evitar a germinação em condições ambientais desfavoráveis, contribuindo para o ajuste espaço-temporal. Ainda, a rotação de culturas nos períodos de verão e inverno e/ou o uso de plantas de cobertura podem ser adotados pelos agricultores para reduzir a entrada de sementes no solo (Galvan et al., 2015). A rotação de culturas é importante para alterar os herbicidas utilizados na pré e pós-emergência das lavouras, enquanto as plantas de cobertura podem reduzir o crescimento de plantas daninhas devido à competição, reduzindo a produção de sementes.

Maiores porcentagens de plântulas normais foram obtidas na maior profundidade de enterrio estudada (5 cm), independentemente de haver ou não cobertura, no período de 60 a 240 dias (Figura 1C). Quando foram submetidas as condições ideais de temperatura, luz e umidade na BOD, foi observado maior número de plântulas normais. Na profundidade de 1 cm houve poucas plântulas normais, pois, sementes que estavam aptas a germinar, germinaram a campo.

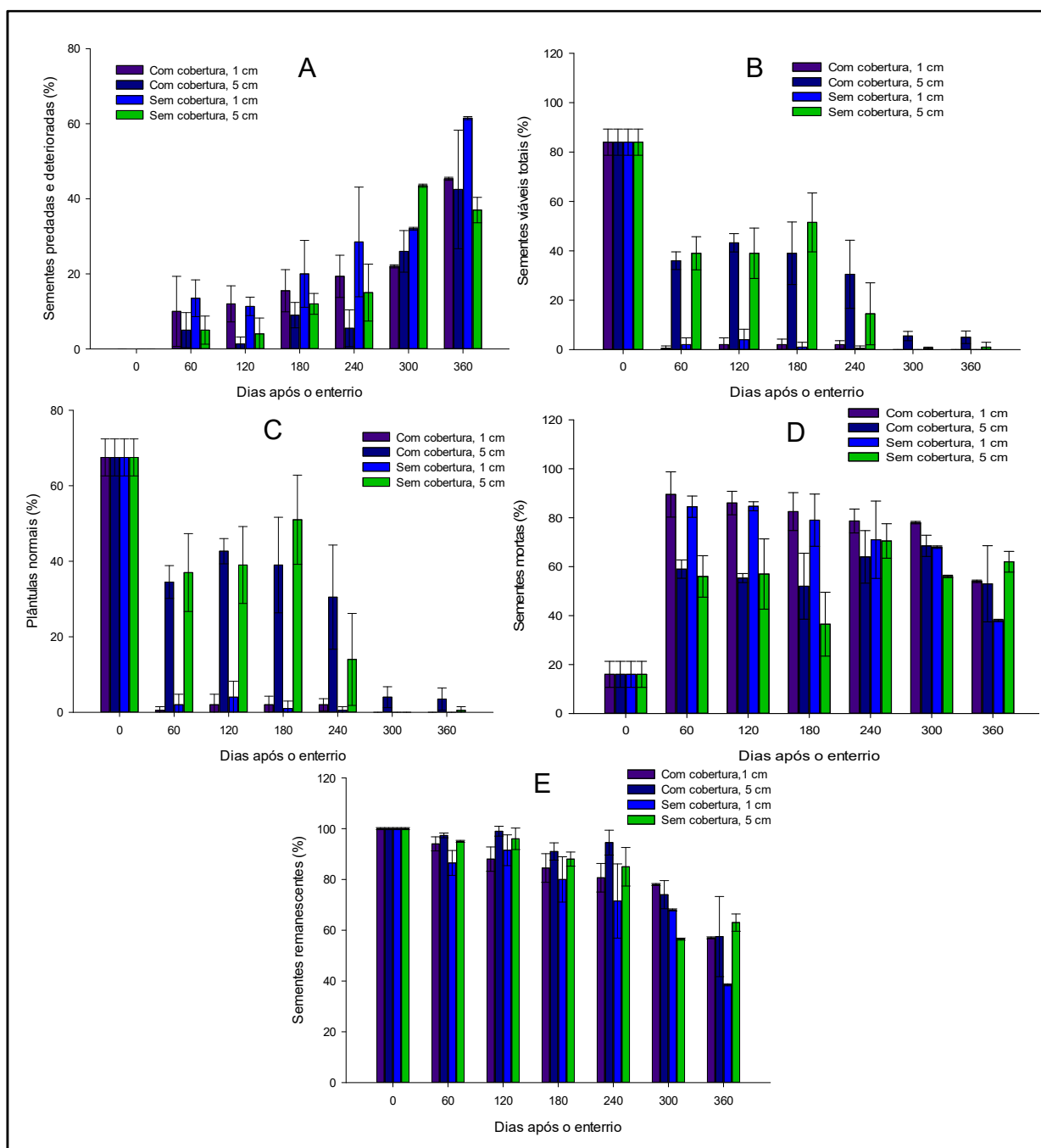


Figura 1- Porcentagem de sementes perdidas e deterioradas (A), Sementes viáveis totais (B), Plântulas normais (C), Sementes mortas (D) e Sementes remanescentes (E) em função dos dias após o enterrio. FAEM/UFPEL, Capão do Leão, 2022.

Plântulas anormais indicam perda de vigor da semente e reduzem o desenvolvimento da planta, crescimento e capacidade de ocupação do banco de sementes do solo, mesmo em ambientes altamente favoráveis de temperatura, umidade do solo e luz (Barth Neto et al., 2014). Observou-se mortalidade das sementes ao longo do período de enterrio, sendo as maiores porcentagens de mortalidade observadas no tratamento com 1 cm de profundidade, independente da presença ou não de cobertura, até 180 dias após enterrio, não diferindo entre si nessas datas de avaliação (Figura

1D). A partir de 180 dias após o enterrio, as porcentagens de mortalidade não diferiram entre os tratamentos, o que pode decorrer das frequentes mudanças de temperatura e umidade do solo, fatores que contribuem para quebrar a dormência das sementes, promover a germinação das sementes e aumentar a predação e a atividade microbiana (WILLIAMS et al., 2006).

Para a variável sementes remanescentes verificou-se, em geral, que até 240 dias que não houve reduções na variável, sendo observado a partir desta data menores porcentagens em todos os tratamentos (Figura 1E). Mudanças na dinâmica de plantas daninhas no banco de sementes do solo ao longo do tempo podem ocorrer devido a perdas por germinação, migração e/ou degradação/predação por microrganismos.

4. CONCLUSÕES

Quanto maior a profundidade de enterrio das sementes de *Schizachyrium microstachyum*, maior é a persistência no banco de sementes do solo, havendo perda na viabilidade destas após 240 dias.

A presença de cobertura de solo, em geral, não alterou as variáveis avaliadas, independente da profundidade de enterrio das sementes.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, A.C.S.; DE OLIVEIRA, F.C.; SOUSA NETTO, M. de; VIEIRA, B. C.; BENETT, C.G.S. Emergência de picão-preto em diferentes profundidades de semeadura e diferentes ambientes. **Revista de Agricultura Neotropical**, v.2, p.60-65, 2015.
- AMARANTE, A.A.; BIANCHI, M.A.; AGOSTINETTO, D.; ROYER, M.J.; SCHIMITZ, M.F. Controle químico de capim-rabo-de-burro em diferentes estádios de desenvolvimento. **Revista Brasileira de Herbicidas**, v.19, p. 1-7, 2020.
- BARTH NETO, A.; SAVIAN, J.V.; SCHONS, R.M.T.; BONNET, O.J.F; CANTO, M.W.; MORAES, A.; LEMAIRE, G.; CARVALHO, P.C.F. Estabelecimento de azevém por autosemeadura em sistemas integrados lavourapecuária: efeitos do manejo do pastejo e estratégias de rotação de culturas. **Jornal Europeu de Agronomia**, v.53, p.67-73. 2014.
- CARMONA, R. Problemática e manejo de bancos de sementes de invasoras em solos agrícolas. **Planta Daninha**, v.10, p.5-16, 1992.
- CLEMENTS, D.R.; BENOIT, D.L.; MURPHY, S.D.; SWANTON, C.J. Tillage effects on weed seed return and seedbank composition. **Weed Science**, v. 44 , p.314-322, 1996.
- GALVAN, J.; RIZZARDI, M.A.; PERUZZO, S.T.; OVEJERO, R.F. Evolução dos bancos de sementes de azevém em função do preparo do solo e das culturas. **Planta Daninha**, v.33, p.183-191, 2015.
- MAIN, C.L.; STECKEL, L.E.; HAYESA, R.M.; MUELLER, T.C. Biotic and abiotic factors influence horseweed emergence. **Weed Science**. v.54, p.1101-1105, 2006.
- Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento [MAPA]. **Regras para análise de sementes**. Brasília, DF, Brasil. p. 2009.
- VARGAS, A.A.M.; AGOSTINETTO, D.; ZANDONÁ, R.R.; FRAGA, D.S.; ÁVILA NETO, R.C. Longevidade do banco de sementes de buva em função da profundidade de sepultamento. **Planta Daninha**, v.36, p.1-8. 2018.