



## ÉPOCAS DE SEMEADURA E MANEJO DE FUNGICIDA NA QUALIDADE FISIOLÓGICA DE SEMENTES DE AVEIA BRANCA<sup>1</sup>

**Laura Eduarda Arnold<sup>2</sup>, Gerusa Massuquini Conceição<sup>3</sup>, Joeli Vaz Bagolin<sup>4</sup>, Maria Eduarda Schmidt<sup>5</sup>, Marta Gubert Tremea<sup>6</sup>, José Antonio Gonzalez da Silva<sup>7</sup>**

<sup>1</sup> Projeto de pesquisa desenvolvido na Unijui. Grupo de pesquisa Produção e Tecnologia de Sementes

<sup>2</sup> Estudante do curso de Agronomia da UNIJUI. laura.arnold@sou.unijui.edu.br. Bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica, financiado pela Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul - PIBIC/UNIJUI.

<sup>3</sup> Profa. Dr. de agronomia. E-mail: gerusa.conceicao@unijui.edu.br

<sup>4</sup> Aluna de agronomia/Unijui. E-mail: joeli.bagolin@sou.unijui.edu.br

<sup>5</sup> Aluna de agronomia/Unijui. E-mail: me.schmidt@sou.unijui.edu.br

<sup>6</sup> Aluna de agronomia/Unijui. E-mail: marta.tremea@sou.unijui.edu.br

<sup>7</sup> Prof. Dr. de agronomia. E-mail: jose.gonzalez@unijui.edu.br

### INTRODUÇÃO

O estabelecimento da cultura da aveia branca (*Avena sativa* L.) no campo depende, entre outros fatores, do uso de sementes de elevada qualidade. Porém, existem diversos desafios durante seu processo de produção que afetam diretamente a quantidade e qualidade das sementes produzidas. Dentre eles a época de semeadura e a suscetibilidade às doenças foliares. A época de semeadura recomendada para a região Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, de acordo com o zoneamento agroclimático compreende de 21 de maio ao dia 10 de julho para a produção de grãos (MAPA, 2022) e é determinante para a duração dos subperíodos de desenvolvimento.

Sabe-se que a duração do período e taxa de enchimento de sementes é fundamental para garantir a qualidade das mesmas. Além disso, a época de semeadura influencia na incidência de doenças pela alteração das condições ambientais durante o ciclo de cultivo, como o aumento da temperatura e a umidade relativa do ar (BAZZO et al., 2020).

As doenças foliares são prejudiciais para manter a estabilidade da produção e a qualidade de sementes em função da sua área fotossintética que quando atingidas reduzem a produção de fotoassimilados. Assim, o estudo de práticas de manejo que auxiliem no melhor aproveitamento dos recursos do meio visando maior produção e qualidade de sementes são fundamentais (PEREIRA et al., 2020).

Diante disso o objetivo deste trabalho foi avaliar a qualidade de sementes de aveia branca produzidas em diferentes épocas de semeadura e manejos de fungicida na Região Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul



## METODOLOGIA

O presente trabalho foi desenvolvido na área experimental do Instituto Regional de Desenvolvimento Rural (IRDeR), no município de Augusto Pestana/RS e no Laboratório de Pesquisa em Produção e Tecnologia de Sementes da UNIJUÍ. A cultivar utilizada foi a URS Taura e a densidade de semeadura foi de 300 sementes/m<sup>2</sup>. As unidades experimentais possuíam cinco metros de comprimento com cinco linhas de semeadura e espaçamento 0,20m. O delineamento experimental foi por blocos ao acaso com três repetições.

A cultura foi semeada com semeadora adubadora em três diferentes épocas de semeadura: 1) 15 de abril de 2022, 2) 15 de maio de 2022 e 3) 15 de junho de 2022 e submetidas a cinco diferentes manejos para controle de doenças os quais variaram o número de aplicações 0, 1, 2, 3 e 4 aplicações de fungicida. Sendo assim, 0 (sem aplicação) 1 (60 dias após a emergência), 2 (60 e 75 dias após a emergência), 3 (60, 75 e 90 dias após a emergência) e 4 (60, 75, 90 e 105 dias após a emergência). A dose utilizada foi a mesma para todas aplicações de 350 ml/ha e o fungicida foi o de nome comercial Odin SC. A adubação foi realizada de acordo com análise de solo em dois momentos. O primeiro durante a semeadura, na dose de 100 kg ha<sup>-1</sup> de formulação N- P2O5- K2O 5-20-20 e o segundo de adubação nitrogenada quando as plantas estavam no estágio de desenvolvimento V4 na dose de 70 kg ha<sup>-1</sup>.

A colheita foi realizada mecanicamente quando as plantas se encontravam na fase de maturação 94 de acordo com a escala fenológica de ZADOKS et al., (1974). Após a colheita as sementes foram armazenadas em câmara fria. O teor de água das sementes estava próximo a 12%. O delineamento experimental em laboratório foi inteiramente casualizado com quatro repetições. Para a avaliação da qualidade das sementes foram realizados os seguintes testes: Primeira contagem da Germinação e Germinação: realizado conforme as RAS (BRASIL, 2009), sendo os resultados expressos em porcentagem de plântulas normais. Teste de envelhecimento acelerado: conforme descrito em Marcos Filho (1999) sendo os resultados expressos em porcentagem de plântulas normais.

Os dados foram submetidos à análise de variância pelo teste F a 5% de probabilidade de erro e após aquelas variáveis que possuíram efeito significativo foram submetidas ao teste

de médias Tuckey a 5% de probabilidade. O software utilizado foi o programa SISVAR (FERREIRA, 2011).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em relação a qualidade fisiológica das sementes produzidas nas diferentes épocas de semeadura (Tabela 1), observou-se que para a variável primeira contagem da germinação houve um aumento expressivo nas médias quando as sementes foram semeadas no dia 15 de maio em relação às demais épocas, com valores que variaram de 35 a 70% na primeira (15 de abril), 58 a 71% na segunda (15 de maio) e 48 a 65% na terceira época de semeadura (15 de junho).

**Tabela 1:** Teste de médias para primeira contagem (%), germinação (%) e envelhecimento acelerado(%) em sementes de aveia branca produzidas em diferentes épocas de semeadura e número de aplicações de fungicidas. UNIJUÍ, 2023.

Primeira Contagem				
N° de Aplicação	Época			Média
	1	2	3	
0	54 ABb	58 Ab	48 Bb	53,58
1	35 Bc	62 Aab	64 Aa	54,16
2	55 Ab	60 Aab	65 Aa	60,25
3	58 Bb	71 Aa	64 ABa	64,50
4	70 Aa	65 Aab	51 Bb	62,25
Média	54,65	63,50	58,70	
CV(%)	9,88			
Germinação				
0	91 Aa	90 Aa	90 Aa	90,91
1	69 Bb	93 Aa	91 Aa	84,66
2	88 Aa	90 Aa	91 Aa	90,33
3	87 Ba	93 Aa	91 ABa	90,58
4	91 Aa	93 Aa	93 Aa	92,91
Média	85,65	92,15	91,85	
CV(%)	3,31			
Envelhecimento Acelerado				
0	87 Aa	91 Aa	88 Aa	89,16
1	68 Cb	90 Aa	80 Bb	79,75
2	90 Aa	89 ABa	83 Bab	87,66
3	88 Aa	88 Aa	79 Bb	85,50
4	92 Aa	86 Aa	88 Aa	89,00
Média	85,30	89,40	83,95	
CV(%)	4,16			

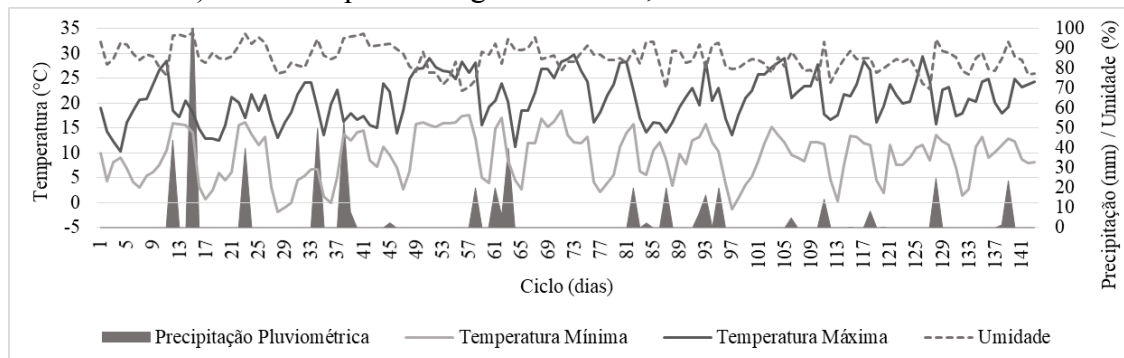
\*\*Significativo a 5% de probabilidade de erro. Médias seguidas pela mesma letra na coluna e na linha não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade de erro. \*Letras maiúsculas na linha comparam as épocas dentro de cada n° de aplicação de fungicidas; Letras minúsculas na coluna comparam o número de aplicações dentro de cada época de semeadura. \*Época de semeadura 1)15/04; 2)15/05; 3)15/06. \* 0(sem aplicação) 1( 60 dias após a emergência) , 2(60 e 75 dias após a emergência) , 3(60, 75 e 90 dias após a emergência) e 4( 60, 75, 90 e 105 dias após a emergência).

Para a variável germinação (Tabela 1) observa-se que os valores variam de 69 a 91% na primeira época e de 90 a 93% na segunda e terceira época. Já o teste o envelhecimento acelerado apresentou valores que variam de 68 a 92% na primeira época e 86 a 91% na segunda, 79 a 88% na terceira época.

De modo geral, a segunda época de semeadura foi mais adequada para a produção de sementes nas condições deste experimento (Tabela 1). O período em que a cultura permaneceu no campo, quando semeada na segunda época (15/05) as temperaturas mantiveram mais amenas (Figura 5), de modo geral próximo a faixa de temperatura ideal que varia de 10 a 25°C. Além de apresentar um acumulado de precipitação de 564,5mm durante todo o ciclo da cultura quando o ideal é em torno de 600mm (CASTRO, 2012).

Diferentemente das condições de ambiente da segunda época de semeadura (15 de maio) a data de semeadura da primeira época, 15 de abril, na região Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul encontra-se fora do zoneamento agroclimático, fazendo com que as condições de ambiente sejam desfavoráveis para cultura. Já a terceira época de semeadura foi afetada pela precipitação pluviométrica entre os dias 4 e 18 de outubro tem-se 40,20mm que coincidiram com o momento de pré-colheita .

Figura 1: Precipitação, temperatura máxima, temperatura mínima e umidade relativa do ar durante o ciclo de desenvolvimento da cultura da aveia branca, na segunda época (semeadura em 15/05/2022) no município de Augusto Pestana, RS.



Em relação ao número de aplicações, sua maior influência se deu sobre as variáveis primeira contagem da germinação, germinação e envelhecimento acelerado em que, de modo geral apresentaram maiores médias quando realizadas quatro aplicações de fungicida. Isso porque as aplicações de fungicida são importantes para o controle de patógenos e a proteção da área foliar que são fatores decisivos para qualidade das sementes produzidas (OLIVEIRA, 2014).



## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A época de semeadura influenciou na qualidade fisiológica das sementes, as melhores médias foram obtidas quando semeadas na segunda época (15/05/2022).

O número de aplicação de fungicida influenciou na qualidade fisiológica das sementes, as melhores médias foram obtidas quando submetidas a quatro aplicações de fungicida.

**Palavras-chave:** Época. Fungicida. Manejo. Qualidade.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BAZZO, José Henrique Bizzarri et al. Épocas e densidades de semeadura no potencial fisiológico de sementes de cultivares de aveia branca. *Journal of Seed Science*, v. 42, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jss/a/KFfxkzb6wfpV37d8SLh6wXxd/?format=pdf&lang=en>. Acesso em: 17 de jul. 2023.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Regras para Análise de Sementes. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. Brasília, DF: Mapa/ACS, 2009. 398p. Acesso em: 20 de jul. 2023.
- CASTRO, Gustavo Spadotti Amaral; DA COSTA, Claudio Hideo Martins; NETO, Jayme Ferrari. Ecofisiologia da aveia branca. *Scientia Agraria Paranaensis*, v. 11, n. 3, p. 1-15, 2012. Disponível em: <https://e-revista.unioeste.br/index.php/scientiaagraria/article/view/4808/5459>. Acesso em: 22 de jul. 2023.
- FERREIRA, D. F. Sisvar: a computer statistical analysis system. *Ciência e Agrotecnologia*, v.35, p.1039-10142, 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cagro/a/yjKLJXN9KysfmX6rvL93TSh/?format=pdf&lang=en>. Acesso em: 12 de jul. 2023.
- MARCOS FILHO, J. Teste de envelhecimento acelerado. In: KRZYZANOWSKI, F.C.; VIEIRA, R.D.; FRANÇA-NETO, J.B. (eds.). Vigor de sementes: conceitos e testes. Londrina: ABRATES, 1999b. cap.3, p.1-24. Acesso em 20 de jul. 2023.
- MAPA. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. PORTARIA SPA/MAPA Nº 374, DE 11 DE NOVEMBRO DE 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/riscos-seguro/programa-nacional-de-zoneamento-agricola-de-risco-climatico/portarias/safra-vigente/rio-grande-do-sul/word/PORTN374AVEIADESEQUEIRORS.pdf>. Acesso em: 17 de jul. 2023
- OLIVEIRA, Eliege Aparecida de Paiva et al. Fungicida foliar e ambientes de cultivo na qualidade fisiológica de sementes de aveia branca granífera. *Journal of Seed Science*, v. 36, p. 15-24, 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jss/a/N64gFqCfdh3fhS6NGsT39ch/abstract/?lang=pt>. Acesso em mar. 2023.
- PEREIRA, Laura Mensch et al. A utilização de fungicida no cultivo de aveia: uma revisão integrativa da literatura. *Research, Society and Development*, v. 9, n. 8, p. e 952986181-e952986181, 2020. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/6181/6055>. Acesso em: 10 de jul. 2023.
- ZADOKS, J. C. The role of epidemiology in modern phytopathology. *Phytopathology*, v. 64, n. 7, p.918923,1974. Disponível em: [https://www.apsnet.org/publications/phytopathology/backissues/Documents/1974Articles/Phyto64n07\\_918.pdf](https://www.apsnet.org/publications/phytopathology/backissues/Documents/1974Articles/Phyto64n07_918.pdf). Acesso em: 25 de jul.. 2023.