

Evento: XXX Seminário de Iniciação Científica

INFLUÊNCIA DE DIFERENTES SISTEMAS DE SUCESSÃO DE CULTURAS NA QUALIDADE FISIOLÓGICA DE SEMENTES DE AVEIA BRANCA¹

INFLUENCE OF DIFFERENT CROP SUCCESSION SYSTEMS ON THE PHYSIOLOGICAL QUALITY OF WHITE OAT SEEDS¹

Marta Gubert Tremêa², Roberto Carbonera³, Carine Stochero Vieira⁴, Gerusa Massuquini Conceição⁵, Jordana Schiavo⁶, Graciela Rodrigues Geraldo⁷

¹ Projeto de pesquisa desenvolvido no IRDeR-UNIJUI.

² Estudante do curso de Agronomia-UNIJUI: marta.tremea@sou.unijui.edu.br. Bolsistas de Iniciação Científica-FAPERGS. Professor Roberto Carbonera.

³ Prof. Dr. em Agronomia: roberto.carbonera@sou.unijui.edu.br.

⁴ Estudante do curso de Agronomia-UNIJUI: carine.vieira@sou.unijui.edu.br

⁵ Profª. Dr. em Agronomia: gerusa.conceicao@sou.unijui.edu.br

⁶ Profª. Msr. em Agronomia: jordana.schiavo@sou.unijui.edu.br

⁷ Estudante do curso de Agronomia-UFSM: graciela.geraldo@acad.ufsm.br

INTRODUÇÃO

A aveia branca (*Avena sativa* L.) é uma espécie pertencente à família das Poaceae e ocupa destaque na produção de grãos na região sul do Brasil. Posiciona-se como excelente opção na rotação de culturas (CRESTANI et al., 2010) e se insere com a finalidade de melhor aproveitar os recursos biológicos e naturais. Neste sentido, a produtividade deve ser alicerçada em práticas que levam em consideração a sustentabilidade do sistema de produção afim de minimizar os efeitos prejudiciais (LIZARAZU; MONTI, 2011).

Um sistema de sucessão e, ou rotação de culturas, também, otimiza a qualidade de semente. Conforme Sfredo (2008), o manejo e fertilidade do solo influenciam diretamente na qualidade das sementes produzidas e nas futuras plântulas. Os nutrientes atuam na formação do embrião, estruturas de reservas e composição química desempenhando assim fundamental importância sobre a germinação e qualidade das sementes.

Diante disso, o objetivo deste estudo foi avaliar a germinação de sementes de aveia branca cultivada em diferentes sistemas de sucessão de culturas.

METODOLOGIA



O presente estudo foi desenvolvido no ano de 2021 na área experimental do Instituto Regional de Desenvolvimento Rural (IRDeR) pertencente a Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUI) no município de Augusto Pestana – RS.

Ao longo de cinco anos, foram semeadas culturas anuais de verão e inverno, em que as espécies de verão foram semeadas no sentido horizontal e as faixas de culturas de inverno seguiram a orientação vertical. Os tratamentos se constituíram da sobreposição dos cultivos pela sucessão das culturas de inverno e verão. Cada unidade experimental tinha 150 m². O delineamento experimental utilizado foi em blocos ao acaso, em fatorial 10 x 10, culturas de verão e inverno, respectivamente.

O cultivo de inverno 2021 foi semeada em todas as faixas a cultura da aveia branca da cultivar Corona, com densidade de semeadura de 120 kg ha⁻¹. Foram colhidas três repetições por parcela ao acaso, de três linhas, espaçadas de 17 cm e 5 metro de comprimento. As sementes colhidas foram beneficiadas com a finalidade de realizar a análise de germinação.

A condução do teste de germinação seguiu as Regras de Análise de Sementes identificando a presença de plântulas normais, anormais ou mortas (BRASIL, 2009). Foi realizada a análise de variância e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. O programa utilizado para as análises foi o Sisvar (FERREIRA, 2011).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No resultado da análise de variância, houve diferença significativa para as sucessões de culturas de verão e inverno (Tabela 1). O coeficiente de variação foi de 3,81%, de baixa magnitude, o que significa elevada precisão na condução do experimento. A média de germinação encontrada foi 90,7%, sendo média alta e representativa para as amostras.

A maior média de germinação para as sucessões de culturas de verão foi com milho/soja safrinha com 95,5% e a menor no cultivo de milho silagem/milho silagem, com 84,2% (Tabela 2). O milho fornece expressiva quantidade de palha e matéria orgânica ao sistema (SILVA et al., 2009), porém no milho silagem, toda a parte aérea da planta é ensilada, não ficando no solo e interferindo negativamente no sistema (SILVA et al. 2009). Para as médias das nas sucessões de inverno, destaca-se a cultura do trigo, com 90,9% de germinação.

Tabela 1. Análise de variância para germinação de sementes de aveia branca (*Avena sativa* L.) semeadas sobre dez diferentes culturas de verão e dez de inverno. UNIJUI, 2022.



FV	GL	QM
Sistemas de verão	9	367.274435*
Cultivos de Inverno	9	25.823704*
Verão*Inverno	81	25.885145*
Erro	200	11.965833
CV (%)		3.81
Média		90.7533333

*Significativo a 5% de probabilidade de erro.

Ao avaliar a interferência do sistemas de verão nos cultivos de inverno, a partir das letras maiúsculas na coluna, a aveia branca teve maior germinação sobre milho/soja safrinha com 97%. Os outros tratamentos não diferiram significativamente. Para o sistema com trigo, o milho silagem/soja safrinha obteve germinação de 100%, diferindo significativamente dos outros tratamentos de verão. Isso se dá em função de que a consorciação de gramíneas e leguminosas é mais eficiente na reagregação do solo (WOHLENBERG, E. V. et al., 2004). No sistema de cultivo de inverno com canola, a média mais elevada encontra-se na sucessão milho/soja safrinha com 97%.

No sistema com mix, as maiores médias foram sobre os sistemas de verão com milho silagem/soja safrinha (96%), girassol/milho silagem (95%), milho/crotalária (94%), 4 girassol/soja (93%), não tiveram diferença significativa. Essas médias elevadas se dão em função da presença de leguminosas nos sistemas, uma vez que fornecem N às gramíneas (LÜSCHER et al., 2014). A menor média foi no sistema de cultivo de verão com milho silagem/milho silagem (83%). Para aveia preta, os cultivos de verão que obtiveram maiores médias foram girassol/milho silagem e milho/soja safrinha, 97% e 95%, respectivamente.

No sistema de inverno com centeio, segue a mesma tendência que da aveia preta, porém, com a menor média no milho/mucuna com 84%. No sistema com nabo, não houve diferença significativa entre as médias, exceto para a o cultivo de verão com milho silagem/milho silagem com a menor média (80%). No pousio, também não houve diferença significativa entre os sistemas de cultivo de verão, exceto para o milho silagem/milho silagem com 77% de germinação, seguindo a mesma tendência para aveia+azevem, em que milho silagem/milho silagem teve menor média com 81% de germinação; já a maior média foi encontrada em milho/soja safrinha com 97%.

Para trigo duplo propósito, não houve diferença significativa no sistemas de cultivo de verão com soja, soja/soja safrinha, soja/capim sudão, girassol/soja, girassol/milho silagem,



milho/soja safrinha e milho silagem/soja; porém, as menores foram em milho/mucuna, milho/crotalária e milho silagem/milho silagem com 77%, 84% e 85%, respectivamente.

Tabela 2: Teste de comparação de médias para germinação de sementes de aveia branca cultivada em diferentes sistemas de sucessão de culturas. UNIJUÍ, 2022.

GERMINAÇÃO											
SISTEMAS DE CULTIVO DE INVERNO											
CULTIVOS DE VERÃO	Aveia Branca	Trigo	Canola	Mix	Aveia preta	Centeio	Nabo	Pousio	Arroz	Trigo DP	MEDIA
Soja	88Ba	88Ba	88ABa	88ABa	85BCa	91ABa	91Aa	89Aa	93ABa	90ABa	88,89
Soja/S.saf	90ABa	88Ba	85Ca	89ABa	92ABa	92ABa	89ABa	88Aa	87BCa	90ABa	89
Soja/C.sudão	92ABa	94ABa	88BCa	91ABa	94ABa	95Aa	91Aa	89Aa	92ABa	90ABa	91,63
Girassol/soja	89ABa	95ABa	91ABa	93Aa	89Aa	88Aa	93Aa	96Aa	96Aa	89ABa	91,86
Girassol/M.sil	93ABa	93ABa	95ABa	95Aa	97Aa	95Aa	94Aa	95Aa	92ABa	90ABa	93,83
Milho/S.saf	97Aa	96ABa	97Aa	92ABa	95Aa	96Aa	95Aa	93Aa	97Aa	97Aa	95,5
M.sil/S.saf	94ABa	100Aa	94ABCa	96Aa	92ABa	91ABa	93Aa	94Aa	94ABCa	95Aa	94,26
M.sil/M.sil	90ABa	87Bab	91ABCa	83Babc	80Cbc	87ABab	80Bbc	77Bc	81Dbc	85BCabc	84,23
Milho/mucuna	87Ba	88Ba	87BCa	92ABa	89ABa	84Bab	91Aa	88Aa	86CDab	77Cb	86,93
Milho/crotalária	91ABab	90Bab	93ABCa	94Aa	93ABa	93ABab	92Aab	91Aab	93ABCa	84BCb	91,29
Médias	91,1	91,9	90,9	91,3	90,6	91,2	90,9	90	91,1	88,7	90,7

Ao analisar as interferências os sistemas de cultivo de inverno em cada faixa, observa-se as letras minúsculas na linha. Diante disso, no sistema de verão com soja não houve diferença significativa entre os sistemas de inverno. Segue a mesma tendência para soja/soja safrinha, soja/capim sudão, girassol/soja, girassol/milho silagem, milho/soja safrinha, milho silagem/soja safrinha. Para o sistema de verão com milho silagem/milho silagem o melhor teor de germinação encontrou-se nos sistemas de inverno com canola e aveia branca, 91% e 90%, mas que não diferiram significativamente dos sistemas com trigo, mix, centeio e trigo duplo propósito. Já o menor teor encontrou-se em pousio com 77%. Isso ocorre pela ausência de palhada do pousio, pois os resíduos promovem a melhoria do solo (Primavesi, 1982), além de favorecer a estruturação e a estabilidade dos agregados (FASSBENDER et al., 1994).

Para o sistema de cultivo de verão com milho/mucuna, não houve diferença significativa entre os de inverno, exceto para trigo duplo propósito com a menor média encontrada. Além disso, no sistema de verão com milho/crotalária, segue a mesma tendência, com a menor média encontrada em trigo duplo propósito, sem diferença significativa entre as outras parcelas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS



As sementes de aveia branca produzidas sob diferentes sucessões culturais obtiveram elevados índices de germinação. A maior média para as culturas de verão ocorreu na sucessão milho/soja safrinha com 95,5% e a menor ocorreu no cultivo milho silagem/milho silagem com 84,23%. Nas sucessões de inverno, teve destaque o sistema de cultivo com trigo, com 91,9% de germinação e a menor média de germinação em trigo duplo propósito com 88,7%.

Palavras-chave: Germinação. Rotação de Culturas. Sementes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CRESTANI, M. et al. Conteúdo de β -glucana em cultivares de aveia-branca cultivadas em diferentes ambientes. **Pesq. agropec. bras.** v. 45, n. 3, p. 261-268, Mar. 2010. Acesso em 17 de março, 2022. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-204X2010000300005>.
- FASSBENDER, H. W.; BORNEMISZA, E. **Química de suelos: con énfasis en suelos de América Latina**. 2. ed. San José: IICA, 1994.
- FERREIRA, D. F. SISVAR: um programa para análises e ensino de estatística. **Revista Symposium**. p. 36-41. 2008.
- LIZARAZU, W. Z; MONTI, A. Energy crops in rotation. **Biomassa and Bioenergy**, v. 35, n. 1, p. 12-25, Jan 2011.
- LÜSCHER, A. et al. Potential of legume-based grassland-livestock systems in Europe: A review. **Grass and Forage Science**, v. 69, n. 2, p. 206–228, 2014.
- MAPA. **Regras para análise de sementes**. Brasília: Mapa, 2009. 399 p.
- PRIMAVESI, A. **O manejo ecológico do solo**. 4. ed. São Paulo: Nobel, 1982.
- SANTOS, H. P. dos; FONTANELI, R. S.; DALMAGO, G. A.; KORCELSKI, C.; MANFRON, A. C. A.; ARAÚJO, E. M. de. Sistemas de produção com integração lavoura-pecuária no rendimento de grãos de aveia branca. In: SILVA, J. A. G. da; BIANCHI, C. A. M.; PEREIRA, E. A.; LUCCHESI, O. A.; CARBONERA, R. **Anais da 38ª Reunião da Comissão Brasileira de Pesquisa de Aveia – resultados experimentais**. Ijuí: Ed. UNIJUÍ, 2018. p. 616-618.
- SFREDO, G.J. Soja no Brasil: calagem, adubação e nutrição mineral. **EMBRAPA Soja: Documentos**, 305. Londrina: EMBRAPA Soja, 2008. 148p.
- SILVA, M. A. G.; PORTO, S. M. A.; MANNIGEL, A. R.; MUNIZ, A. S.; MATA, J. D. V.; NUMOTO, A. Y. Manejo da adubação nitrogenada e influência no crescimento da aveia preta e na produtividade do milho em plantio direto. **Acta Scientiarum**. Agronomy, v. 31, n. 2, p. 275-281, 2009.
- WOHLENBERG, E. V.; REICHERT, J. M.; REINERT, D. J.; BLUME, E. Dinâmica da agregação de um solo franco-arenoso em cinco sistemas de culturas e rotação e em sucessão. Seção VI- Manejo e Conservação do Solo e da Água. **R. Bras. Ci. Solo**, 28:891-900, 2004.