



Evento: edição e nome do evento. Exemplo: XXX Seminário de Iniciação Científica.....

ASSOCIAÇÕES LINEARES ENTRE OS CARACTERES DE IMPORTÂNCIA EM AVEIA BRANCA 1

LINEAR ASSOCIATIONS BETWEEN IMPORTANT CHARACTERS IN WHITE OATS¹

**João Pedro Dalla Roza², Marcos Vinícius Hude Foguesatto³, Ivan Ricardo Carvalho⁴,
Leonardo Cesar Pradebon⁵, Arthur Salvati⁶, Aline Luiza Schmidt⁷**

¹ Pesquisa desenvolvida no Programa de Melhoramento Genético de Plantas Unijui.

² Bolsista CNPq; estudante do curso Agronomia da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, joao.roza@sou.unijui.edu.br

³ Aluno do Curso de Agronomia da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, marcos.foguesatto@sou.unijui.edu.br.

⁴ Professor Orientador do curso de Agronomia e do Programa de Pós Graduação de Sistemas Ambientais e Sustentabilidade, ivan.carvalho@unijui.edu.br.

⁵ Mestrando do Programa de Pós Graduação em Sistemas Ambientais e Sustentabilidade, leonardopradebon@gmail.com.

⁶ Aluno do Curso de Medicina Veterinária da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, arthur.salvati@sou.unijui.edu.br

⁷ Aluna do Curso de Agronomia da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, alineluizaschmidt@outlook.com.

INTRODUÇÃO

A aveia branca (*Avena sativa* L.) destaca-se dentre as culturas de clima temperado, com maior participação do continente Europeu, representando 59,8% do cultivo mundial da espécie, seguido das américas com 30,4% (FAOSTAT, 2020). Seu destino principal é a produção de grãos para a alimentação animal ou humana, bem como na produção de forragem, feno, para cobertura do solo, silagem e matéria prima para indústria. (FEDERIZZI et al., 1997; BARBOSA NETO et al., 1999).

A aveia branca, é caracterizada como o cereal de inverno de maior qualidade nutricional, considerada multifuncional em razão de seus benefícios a saúde humana, alimentação animal e cobertura de solo (HAWERROTH et al., 2014). Fato que justifica a crescente demanda por este cereal e o aumento significativo da área cultivada nos últimos anos (HAWERROTH et al., 2014) . O cenário atual busca implementar a produção agrícola com



alta capacidade produtiva associada a sustentabilidade da produção., neste sentido a aveia branca se encaixa neste âmbito por virtude de suas características de promover benefícios à sociedade, às propriedades e ao meio ambiente. Nesse contexto, surge a procura por técnicas e estratégias de cultivo, que visam assegurar elevadas produtividades e o abastecimento do mercado consumidor de forma segura.

A interação genótipos x ambientes é definida como a resposta diferencial dos genótipos em função das características dos ambientes avaliados (CRUZ et al., 2012; AUMONDE et al., 2017) ou de acordo com Neto et al. (2020), pode ser definido biometricamente como a diferença entre os valores do fenótipo, genótipo e ambiente. Os programas de melhoramento genético têm por objetivo o desenvolvimento de genótipos superiores que buscam não apenas rendimento de grãos, qualidade industrial, e estabilidade, mas também expressar o máximo de caracteres agronômicos desejáveis de forma constante em distintos ambientes (DA SILVA, CARVALHO & MAGANO, 2020). Diante deste contexto, o objetivo do estudo foi selecionar e posicionar genótipos de aveia branca com alto desempenho produtivo.

METODOLOGIA

O estudo foi conduzido em quinze ambientes dos estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná e São Paulo. Sendo avaliados 37 genótipos de aveia branca: Albasul (G1), Barbarasul (G2), Brisasul (G3), Carlasul (G4), Chiarasul (G5), Fapa4 (G6), IAC7 (G7), IPR Afrodite (G8), IPR Andrômeda (G9), IPR Ártemis (G10), UFRGS 14 (G11), UFRGS 19 (G12), UPF 15 (G13), UPF 19 (G14), UPF 15 (G15), UPF 16 (G16), UPF 18 (G17), UPFA Teixerinha (G18), UPFA Temprana (G19), UPFA Fuerza (G20), UPFA Gaudéria (G21), UPFA Ouro (G22), UPFPS Farroupilha (G23), URS 21 (G24), URS 22 (G25), URS Altiva (G26), URS Brava (G27), URS Charrua (G28), URS Corona (G29), URS Estampa (G30), URS Fapa Slava (G31), URS Guapa (G32), URS Guará (G33), URS Guria (G34), URS Monarca (G35), URS Tarimba (G36), URS Taura (G36), URS Torena (G37). A unidade experimental foi composta por cinco linhas de semeadura, com espaçamento entre fileiras de 0,17m e 5 m de comprimento. Foram avaliados os seguintes caracteres agronômicos: Peso do hectolitro (PH, $g\ cm^3$), dias da emergência ao florescimento (DEF, dias), dias do



florescimento a maturação (DFM, dias), dias da emergência à maturação (DEM, dias), estatura (EST, cm), acamamento (ACA, %), mancha foliar (MF, %), vírus do nanismo amarelo da cevada (VNAC, %), índice de descasque (IND, %), bacteriose (BAC, %) e rendimento de grãos (RG, kg há⁻¹).

Para compreender as tendências de associações entre os caracteres avaliados realizou-se a análise de correlação linear, sendo a significância testada pelo teste t de Student a 5% de probabilidade de erro. Posteriormente, utilizou-se a análise de componentes principais para evidenciar as respostas e associações dos genótipos com os caracteres avaliados. Também, procedeu-se o estudo da divergência genética por meio da análise de agrupamento utilizando como medida de dissimilaridade a distância euclidiana. Após, com a matriz das distâncias euclidianas, aplicou-se o método de agrupamento UPGMA para geração do dendrograma de dissimilaridade afim de evidenciar grupos homogêneos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A correlação linear de Pearson mede o grau de associação entre duas características. Deste modo, observou-se correlação linear positiva significativa de forte magnitude entre dias da emergência à maturação e dias da emergência ao florescimento, ou seja, cultivares de aveia com período de florescimento precoce, apresentaram menor ciclo até a maturação. Para produtividade de grãos e dias da emergência à maturação, observou-se associação negativa moderada, visto que quanto maior o ciclo menor é a produtividade, ou seja genótipos mais precoces tendem a produzir mais. Correlação negativa moderada ocorreu para índice de bacteriose e produtividade de grãos.

Os genótipos UPFA Gaudéria e URS Estampa apresentaram maior potencial produtivo. Para as demais variáveis ACA e DEM não obteve-se genótipos que expressaram características para estas. No quadrante dois obteve-se três variáveis, (estatura), (mancha foliar), (vírus do nanismo amarelo da cevada), observou-se seis genótipos (UPFA 22 – Temprana), (UFFRGS19), (UPFA 20 – Teixeira), (UFRGS14), (Albasul), (UPF 16).

O genótipo UPF 18 caracteriza-se por apresentar o maior ciclo de desenvolvimento, uma vez que apresentou maiores dias da emergência ao florescimento e emergência a maturação, além disso, observa-se maior sensibilidade a bacteriose. Estas características



justificam a menor produtividade de grãos expressa por este genótipo. O genótipo UPFA Fuerza e IPR Artemis apresentaram um maior índice de descasque. Assim, podem ser utilizados quando o objetivo da produção são as indústrias de processamento, uma vez que um melhor índice de descasque aumenta o rendimento da indústria.

De acordo com o dendrograma de dissimilaridade, observou-se a formação de dois grandes grupos. Onde no grupo um, tem-se a formação de um subgrupo, o primeiro formado por 11 genótipos, (UPF 16), (Albasul), (UPFA 20 - Teixeira), (IPR Andrômeda), (UFRGS14), (IAC7), (URS 22), (UPF 18), (URS Monarca), (UFRGS19) e (UPF 15), cujo apresentou um ciclo médio e baixa incidência de VNAC. Já para o grande grupo dois, observa-se a formação de dois subgrupos, o primeiro composto por (URS Guria), (URS Charrua) e (URS Corona), onde apresentaram de característica similares de PH, ciclo, mancha foliar e índice de descasque. No segundo subgrupo foram agrupados os genótipos, (Chiarasul), (UPFA Fuerza), (URS Altiva), (FAPA4), (UPFA Ouro), (UPFA 22 - Temprana), (URS Fapa Slava), (URS Taura), (UPFPS Farroupilha), (URS Guapa), (Carlasul), (UPFA Gaudéria), (URS Estampa), (URS Tarimba), (IPR Afrodite), (Brisasul), (URS 21), (URS Brava), (IPR Artemis), (URS Guará), (Barbarasul) E 5(URS Torena), onde se deu similaridade pelos valores de PH, dias de emergência ao florescimento, VNAC e índice de descasque.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Genótipos de ciclo tardio apresentam uma tendência de menor produtividade de grãos em relação a genótipos precoces. De acordo com a análise de componentes principais, o genótipo G 19 (UPFA Gaudéria) apresentou maior disposição para rendimento de grãos, visto que este apresenta um ciclo precoce..

Palavras-chave: *Avena sativa* L.; melhoramento genético; genótipos;

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos colegas do Programa de Melhoramento Genético Unijuí pela ajuda e apoio, ao CNPq pela concessão de bolsa.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARVALHO, I. R.; DA SILVA, J. G.; MAGANO, D. A. **A cultura da aveia da semente ao sabor de uma espécie multifuncional.** p. 403, 2020.

CONAB. **Safra Brasileira de Grãos.** Disponível em: <<https://www.conab.gov.br/info-agro/safras/graos/boletim-da-safra-de-graos>. 2020> Acesso em: 25 de junho de. 2022.

CRUZ, C. D.; REGAZZI, A. J.; CARNEIRO, P. C. S. **Modelos biométricos aplicados ao melhoramento genético.** UFV, 2012.

FAOSTAT. 2020. **Global area and Production of oats.** Disponível em: <<https://www.fao.org/faostat/en/#data/QCL>>. Acesso em: 25 de junho. 2022.

HAWERROTH, M. C., BARBIERI, R. L., DA SILVA, J. A. G., DE CARVALHO, F. I. F., & DE OLIVEIRA, A. C. **Importância e dinâmica de caracteres na aveia produtora de grãos.** Embrapa Clima Temperado-Documents (INFOTECA-E), 2014.

ARGENTA, J., PACHECO, M. T., FEDERIZZI, L. C. Caracteres morfológicos relacionados à resistência e suscetibilidade ao acamamento em aveia branca. **XXXVIII Reunião da Comissão Brasileira de Pesquisa de Aveia.** Unijuí, 2018.

NETO, G. M. F. C., DUARTE, J. B., DE CASTRO, A. P., HEINEMANN, A. B. **Uso de informações ambientais na modelagem e interpretação da interação genótipo× ambiente: revisão bibliográfica.** Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento, n. 56, p. 46, 2020.

BENIN, G.; CARVALHO, F.I.F.; OLIVEIRA, A.C.; MARCHIORO, V.S.; LORENCETTI, C.; KUREK, A.J.; SILVA, J.A.G.; CARGNIN, A.; SIMIONI, D. **Estimativas de correlações e coeficientes de trilha como critérios de seleção para rendimento de grãos em aveia.** Revista Brasileira de Agrociência, Pelotas, v. 9, n. 1, p. 9-16, 2003.

HARTWIG, I.; SILVA, J.A.G da.; CARVALHO, F.I.F de.; OLIVEIRA, A.C de.; BERTAN, I.; VALÉRIO, I.P.; SILVA, G.O da.; RIBEIRO, G.; FINATTO, T.; SILVEIRA, G da. **Variabilidade fenotípica de caracteres adaptativos da aveia branca (Avena sativa L.) em cruzamentos dialélicos.** Ciência Rural, UFSM, v. 37, p. 337-345, 2009.