



## **ANÁLISE DOS INDICADORES DE QUALIDADE INDUSTRIAL DE GRÃOS DE AVEIA NA PERSPECTIVA DE REDUÇÃO NO USO DE FUNGICIDA**

**Natália Guiotto Zardin<sup>2</sup>, Julia Sarturi Jung<sup>3</sup>, Cristhian Milbradt Babeski<sup>4</sup>, Jean Vítor Tisott<sup>5</sup>, Juliana Aozane da Rosa<sup>6</sup>, Cibele Luisa Peter<sup>7</sup>, Odenis Alessi<sup>8</sup> e José Antonio Gonzalez da Silva<sup>9</sup>.**

<sup>1</sup> Pesquisa desenvolvida na Unijuí;

<sup>2</sup> Estudante do curso de Agronomia da UNIJUÍ. Bolsista FAPERGS;

<sup>3</sup> Estudante do curso de Agronomia da UNIJUÍ. Bolsista CNPq;

<sup>4</sup> Eng. Agrônomo, Mestrando PPGSAS, UNIJUÍ;

<sup>5</sup> Eng. Agrônomo, Mestrando PPGSAS, UNIJUÍ;

<sup>6</sup> Física, Doutoranda PPGMMC, UNIJUÍ

<sup>7</sup> Matemática, Doutoranda PPGMMC, UNIJUÍ

<sup>8</sup> Matemático, Doutor PPGMMC, UNIJUÍ

<sup>9</sup> Professor do curso de Agronomia, PPGSAS e PPGMMC da UNIJUÍ

### **INTRODUÇÃO**

A aveia branca (*Avena sativa L.*) é um cereal de grande importância para a agricultura brasileira, com destaque na alimentação animal e humana devido ao seu valor nutricional. Além disso, os grãos produzidos devem atender os níveis de qualidade técnica exigida pela indústria, aumentando a eficiência de descasque e rendimento (MANTAI et al., 2021). A obtenção destas características é dependente de fatores genéticos e ambientais e das tecnologias de manejo, pois alteram as características físicas e químicas ligadas destas estruturas (MAROLLI et al., 2017).

Entre as tecnologias de manejo, o uso de fungicida recebe destaque na cultura da aveia pela alta suscetibilidade as doenças foliares, com destaque a ferrugem da folha e a helmintosporiose, que comprometem o desenvolvimento, a produtividade e a qualidade de grãos (BASSO et al., 2022). Destaca-se que os grãos de aveia destinados à alimentação humana, são consumidos principalmente, em sua forma “*in natura*”, o que requer atenção sobre o uso e período de carência o produto, a fim de evitar a contaminação e presença de resíduos do agente químico (DORNELLES et al., 2020).

Desta forma, a utilização de agrotóxicos é um manejo comum e muitas vezes necessário na agricultura, mas que reflete em inúmeras consequências negativas ao ecossistema e a saúde pública (LOPES et al., 2018). Considerando que o fungicida afeta diretamente os componentes que influenciam a produtividade e qualidade dos grãos de aveia, e a importância de estabelecer um intervalo adequado entre a aplicação final do agroquímico e a colheita, se tornando fundamental compreender o manejo do fungicida com esses indicadores. Neste sentido, o







Na tabela 3, das médias do número de grãos de aveia maiores que 2 milímetros pelas condições de uso do fungicida, mostra que a cultivar URS Altiva, independente de ano agrícola, o aumento desta variável foi observado a partir da segunda aplicação de fungicida, se mostrando similar na terceira aplicação. Para as cultivares URS Taura e URS Fapa Slava a ausência de fungicida foi responsável pela redução dessa variável, não havendo diferença entre médias a partir de uma aplicação.

Tabela 3: Médias do número de grãos de aveia maiores que 2 milímetros pelas condições de uso do fungicida.

Ano	URS Altiva				URS Taura				URS Fapa Slava			
	SF	CF <sub>1</sub>	CF <sub>2</sub>	CF <sub>3</sub>	SF	CF <sub>1</sub>	CF <sub>2</sub>	CF <sub>3</sub>	SF	CF <sub>1</sub>	CF <sub>2</sub>	CF <sub>3</sub>
2015 <sub>(AAC)</sub>	60	68	69	71	47	58	60	65	60	69	71	77
2016 <sub>(AFC)</sub>	51	54	55	61	41	54	60	60	19	21	32	35
2017 <sub>(ADC)</sub>	45	52	58	61	55	66	69	74	37	50	52	45
2018 <sub>(ADC)</sub>	52	50	52	64	61	64	67	74	45	46	49	52
2019 <sub>(ADC)</sub>	45	52	56	55	41	44	46	56	48	49	52	57
2020 <sub>(ADC)</sub>	57	60	68	76	47	56	58	60	53	56	59	56
Média	52B	56B	60A	65A	49B	57A	60A	65A	44B	49A	53A	54A

DAE: dias após a emergência; SF: sem uso de fungicida; CF<sub>1</sub>: uma aplicação de fungicida aos 60 DAE; CF<sub>2</sub>: duas aplicações de fungicida aos 60 e 75 DAE; CF<sub>3</sub>: três aplicações de fungicida aos 60, 75 e 90 DAE; Médias seguidas pela mesma letra na linha não diferem significativamente entre si a 5% de probabilidade de erro pelo teste de Scott e Knott; AAC: ano aceitável ao cultivo da aveia; AFC: ano favorável ao cultivo da aveia; ADC: ano desfavorável ao cultivo da aveia.

Na tabela 4, das médias de rendimento industrial da aveia pelas condições de uso do fungicida, se observa resultados mais expressivos com três aplicações para as cultivares URS Altiva, URS Taura e URS Fapa Slava.

Tabela 4: Médias de rendimento industrial da aveia pelas condições de uso do fungicida.

Ano	URS Altiva				URS Taura				URS Fapa Slava			
	SF	CF <sub>1</sub>	CF <sub>2</sub>	CF <sub>3</sub>	SF	CF <sub>1</sub>	CF <sub>2</sub>	CF <sub>3</sub>	SF	CF <sub>1</sub>	CF <sub>2</sub>	CF <sub>3</sub>
2015 <sub>(AAC)</sub>	989	1268	1797	2322	252	687	1017	1306	510	863	1543	1707
2016 <sub>(AFC)</sub>	1088	1399	1810	2101	705	1433	2013	2335	231	499	849	895
2017 <sub>(ADC)</sub>	348	628	838	955	400	843	976	1244	249	655	735	733
2018 <sub>(ADC)</sub>	527	700	1137	1587	416	898	1433	1924	154	533	778	1303
2019 <sub>(ADC)</sub>	327	476	795	1014	188	462	661	990	194	416	848	962
2020 <sub>(ADC)</sub>	440	627	807	877	288	387	587	603	359	499	599	595



Média 620D 850C 1197B 1476A 375D 785C 1115B 1400A 283D 578C 892B 1033A

DAE: dias após a emergência; SF: sem uso de fungicida; CF<sub>1</sub>: uma aplicação de fungicida aos 60 DAE; CF<sub>2</sub>: duas aplicações de fungicida aos 60 e 75 DAE; CF<sub>3</sub>: três aplicações de fungicida aos 60, 75 e 90 DAE; Médias seguidas pela mesma letra na linha não diferem significativamente entre si a 5% de probabilidade de erro pelo teste de Scott e Knott; AAC: ano aceitável ao cultivo da aveia; AFC: ano favorável ao cultivo da aveia; ADC: ano desfavorável ao cultivo da aveia.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi observado que o número de aplicações do fungicida afeta diretamente o índice de descasque e o número de grãos maiores que dois milímetros. A modificação pelo manejo de fungicida no rendimento industrial, mostrou mais suscetibilidade na cultivar Fapa Slava. As relações entre as variáveis na condição de ausência e de uma aplicação de fungicida tendem a ser semelhantes. Neste estudo as três aplicações de fungicida utilizadas foram anteriores ao enchimento de grãos, oportunizando grande amplitude de tempo entre a última aplicação e a colheita de grãos.

**Palavras-chave:** *Avena sativa* L. eficiência. manejo. qualidade ambiental

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BASSO, N.C.F. BABESKI C. M, HEUSNER L. B, ZARDIN N. G. The production without pesticides in the control of oat foliar diseases: resistance inducer by silicon and potassium and escape zone. **Research, Soc. and Develop.** v. 11, n. 8, p. 1-22, 2022.
- CRUZ, C. D. GENES - Software para análise de dados em estatística experimental e em genética quantitativa. **Acta Scientiarum - Agronomy**, v. 35, n. 3, p. 271–276, 2013.
- DORNELLES, E. F., SILVA, J. A. G., CARVALHO, I. R., ALESSI, O., PANSERA, V., LAUTENCHLEGER, F., STUMM, E. M. F., CARBONERA, R., BÁRTA, R. L., TISOTT, J. V. Resistance of oat cultivars to reduction in fungicide use and a longer interval from application to harvest to promote food security. **Genetics and Molecular Research**, v. 19, n. 2, p. 1–12, 2020.
- LOPES, C. V. A.; ALBUQUERQUE, G. S. C. DE. Agrotóxicos e seus impactos na saúde humana e ambiental: uma revisão sistemática. **Saúde em Debate**, v. 42, n. 117, p. 518–534, 2018.
- MANTAI, R. D. et al. Contribution of nitrogen on industrial quality of oat grain components and the dynamics of relations with yield. **Australian Journal of Crop Science**, v.15, n.3, p.334-342, 2021.
- MAROLLI, A., SILVA, J. A. G., ROMITTI, M. V., MANTAI, R. D., SCREMIN, O. B., FRANTZ, R. Z., SAWICKI, S.; ARENHARDT, E. G.; GZERGORCZICK, M. E.; LIMA, A. R. C. Contributive effect of growth regulator Trinexapac-Ethyl to oats yield in Brazil. **African Journal of Agricultural Research**, 12(10), 795-804, 2017.