

**ANÁLISE DE DESENVOLVIMENTO A CAMPO E AVALIAÇÃO DE MASSA SECA E MASSA VERDE DE PLANTAS DE AVEIA PRETA CV. COMUM  
(*AVENA STRIGOSA* SCHREB)**

**ANALYSIS OF THE DEVELOPMENT AND FIELD EVALUATION OF DRY AND GREEN MASS OF PLANTS OATS-BLACK CV. COMMON (*AVENA STRIGOSA* SCHREB)**

Marciele Barbieri<sup>1</sup>, Cláudia Braga Dutra<sup>2</sup>, Nádia Helena Bianchini<sup>3</sup>, Marlove Fátima Brião Muniz<sup>4</sup>  
Andrea Cristina Dörr<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) - Aluna do curso de Agronomia. E-mail: marcieleb@ymail.com

<sup>2</sup>UFSM - Aluna do curso de Agronomia: c.bragadutra@yahoo.com

<sup>3</sup>UFSM - Aluna do curso de Engenharia Florestal: nadia\_bianchini@hotmail.com

<sup>4</sup>UFSM - Eng. Agrônoma, Profª. Adjunta do Departamento de Defesa Fitossanitária: marlovemuniz@yahoo.com.br

<sup>5</sup>UFSM - Profª. Adjunto do Departamento de Ciências Econômicas: andreadoerr@yahoo.com.br

<http://dx.doi.org/10.5902/223611708799>

## RESUMO

O trabalho objetivou estudar os efeitos de diferentes tratamentos na sanidade de sementes de aveia preta comum (*Avena strigosa* SCHREB). As sementes foram submetidas aos seguintes tratamentos: Vincit<sup>®</sup>50SC, Vincit<sup>®</sup>50SC+Trichodel<sup>®</sup>, Trichodel<sup>®</sup>, Testemunha sem tratamento, após foram transportadas até o experimento no campo para serem semeadas, e posterior germinação a fim de avaliar seu desenvolvimento da cultura e biomassa verde e seca em distintos estádios fenológicos. Os resultados encontrados não foram significantes para esta cultivar de aveia preta, portanto os tratamentos utilizados não interferiram no desenvolvimento da cultura.

**Palavras-chave:** massa seca, massa verde, Trichodel<sup>®</sup>, Vincit<sup>®</sup>50SC

## ABSTRACT

The study investigated the effects of different treatments on seed health of black oat (*Avena strigosa* SCHREB). Seeds were subjected to the following treatments: witness, Vincit<sup>®</sup> 50SC, Trichodel<sup>®</sup> + Vincit<sup>®</sup> 50SC, Trichodel<sup>®</sup>, control without treatment after the experiment were transported to the field to be sown, and to germinate in order to assess their development and culture green and dry biomass at different growth stages. Aim of this study was to evaluate the effect on the growth of oat. The results for these variables were not significant for this cultivar of oats, it means that the treatments did not affect the development of culture.

**Key words:** green mass and dry mass, Trichodel<sup>®</sup>, Vincit<sup>®</sup> 50SC

## INTRODUÇÃO

A aveia preta (*Avena strigosa* SCHREB.) é uma gramínea pertencente à família das Poaceae, utilizada como planta forrageira e também, para a produção de grãos. Segundo Bevilaqua e Pierobom (1995), essa forrageira de inverno, juntamente com o azevém, apresenta grande importância econômica. O uso de sementes de alta qualidade é de grande relevância na implantação e no estabelecimento da lavoura no campo e a importância dos patógenos associados às sementes foi citada em trabalho realizado por Soave e Wetzel (1987) no qual alguns fungos patogênicos transmitidos pelas sementes são economicamente importantes, pois constituem fontes de inóculo para o desenvolvimento de doenças e podem interferir na emergência e estabelecimento das culturas.

O vigor das sementes afeta diretamente a emergência das plântulas e o estabelecimento das culturas no campo, podendo gerar perdas na produção. Estes aspectos de desempenho incluem a taxa e uniformidade de germinação de sementes e crescimento de plântulas em laboratório (SCHUCH et al., 1999), emergência e crescimento de plântulas no campo (SCHUCH e LIN, 1982; Schuch, 1999), habilidade de emergência de plântulas em condições ambientais desfavoráveis, além de afetar o crescimento e rendimento da planta.

Para a melhoria da qualidade fisiológica e sanitária das sementes de cereais de inverno, o emprego de fungicidas eficientes tem por objetivo principal reduzir, a baixos níveis, a taxa de transmissão dos patógenos, visando secundariamente, a eficiência no crescimento das plantas (FORCELINI, 1995).

Conforme Balardin e Lock (1987), o tratamento de sementes consiste em uma alternativa concisa e econômica, que garante maiores percentuais de germinação e emergência das plântulas, isto é resultante do retardamento da infecção primária das sementes e, redução de inóculo de patógenos radiculares e de solo. Ainda existem, além dos fungicidas químicos, produtos bioprotetores que surgiram no intuito de reduzir a utilização de pesticidas sintéticos, os riscos aos operadores e os possíveis prejuízos ao meio ambiente.

Os testes empregados para a determinação da qualidade fisiológica das sementes são os de germinação e vigor, dentre estes, se destaca o teste de envelhecimento acelerado que foi desenvolvido para avaliar o vigor de sementes e estima o potencial de armazenamento das sementes principalmente em relação à umidade e temperaturas elevadas. Este teste baseia-se no princípio, de acordo com Marcos Filho et al. (1987), de que se aumentar a temperatura e a umidade elevam-se a taxa de deterioração das sementes, sendo a deterioração variável de acordo com o seu vigor inicial.

Diante do exposto, o objetivo do trabalho foi de estudar a eficiência de desenvolvimento da cultura da aveia preta cv. Comum a partir dos diferentes tratamentos de sementes.

## METODOLOGIA

As sementes de aveia preta cv. Comum (*Avena strigosa* SCHREB.) foram procedentes do município de Júlio de Castilhos–RS, e foram obtidas através de um produtor local. As sementes foram levadas até o campo, e após a germinação das mesmas, realizou-se as avaliações de emergência de plântulas a campo, e a partir de diferentes tempos de desenvolvimento da cultura efetuou-se a amostragem de massa seca e massa verde da aveia preta. As sementes foram submetidas a quatro tipos de tratamentos: T1 (Testemunha sem tratamento), T2 (Vincit<sup>®</sup> 50 SC), T3 (Vincit<sup>®</sup> 50 SC + Trichodel<sup>®</sup>) e T4 (Trichodel<sup>®</sup>).

### Emergência de plântulas a campo

A amostragem da emergência do experimento a campo conduziu-se em duas épocas de desenvolvimento da cultura, aos 15 dias e outra aos 40 dias. Essas coletas foram feitas de forma aleatória, com o objetivo de demonstrar a evolução de crescimento das plantas em diferentes estádios fenológicos.

O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado. As médias foram comparadas pelo Teste de Tukey a 5% de probabilidade, no programa estatístico Sisvar 5.3 (FERREIRA, 2008)

### Amostragem de massa-verde e massa-seca

A cultura da aveia tem como qualidade o acúmulo significativo de massa-seca. A coleta das plantas na lavoura foi conduzida manualmente, retirando aleatoriamente 25 plantas de cada bloco e mensurada a parte aérea de cada uma. Posteriormente, as mesmas foram pesadas, constituindo o peso de massa-verde, logo, conduzidas em um forno a uma temperatura de 120 °C. Deste modo, a partir de 24 horas executou-se a pesagem dos tratamentos de cada cultivar até atingir o peso constante, porém o peso constante de todas as repetições retiradas do campo foi atingido no tempo de 48 horas.

O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado. As médias foram comparadas pelo Teste de Tukey a 5% de probabilidade, no programa estatístico Sisvar 5.3 (FERREIRA, 2008).

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

### Análise da emergência a campo em diferentes estádios fenológicos

Em relação à emergência de plantas a campo, conforme os dados demonstrados na Tabela 1, não verificou diferença significativa entre os tratamentos, inclusive quando comparado

com os tempos de avaliação. Esses resultados também foram obtidos por Faria et al. (2003), que ao testar tratamento químico e biológico em sementes de algodoeiro, observaram valores semelhantes na velocidade de emergência para os tratamentos bioprotetor e Carbendazin + Rhodiauram® SC®.

O desenvolvimento da cultura no campo foi crescente quando comparado o comprimento de parte aérea nos 15 dias com o comprimento de parte aérea aos 40 dias. O achado é justificado pelo fato das plantas terem sofrido com as adversidades climáticas durante estes períodos, além disso, por serem provenientes de sementes vigorosas. Logo, verifica-se que o T4 apresentou melhor desenvolvimento da parte aérea, isso demonstra que o produto biológico Trichodel® promoveu beneficemente o crescimento da cultura.

Também foi comprovado por Ethur et al. (2006) que nos tratamentos em que foi utilizado Agrotich®, houve aumento na altura de plântulas de aveia preta devido o produto conter *Trichoderma* sp. que atua como promotor de crescimento de plantas.

Tabela 1. Plantas provenientes de sementes de aveia preta cv. Comum submetidas a diferentes tratamentos, CPA (comprimento de parte aérea), T1 (Testemunha), T2 (Vincit® 50SC), T3 (Vincit® 50SC+Trichodel®) e T4 (Trichodel®), Santa Maria, 2012

Tempo (dias)	Tratamentos	CPA(cm)	Tempo (dias)	Tratamentos	CPA(cm)
15	T1	9,0 a	40	T1	25,8 a
15	T2	8,6 a	40	T2	27,0 a
15	T3	8,7 a	40	T3	28,0 a
15	T4	9,0 a	40	T4	30,0 a
CV (%)		4,84	CV (%)		9,09

\*Médias seguidas de mesma letra na coluna não entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

### Amostragem de massa seca e massa verde

Ao avaliar amostragem de massa seca e massa verde (Tabela 2) não há diferenças estatísticas significativas na época de 40 dias. De acordo com Schuch et al. (2000) o fato revela que o comportamento das plântulas originadas de sementes de alto vigor produzem maior quantidade de matéria seca do que as de médio vigor, aumentando essas diferenças com o avanço no crescimento das plântulas. Contudo, isso não foi encontrado neste trabalho, pois não houve diferença significativa entre os tratamentos.

<http://cascavel.ufsm.br/revistas/ojs-2.2.2/index.php/reget>

Plântulas oriundas de sementes de maior qualidade fisiológica apresentaram maior produção de biomassa seca. Pelo fato de que essa produção de biomassa verde e seca foi avaliada somente em um período de desenvolvimento da cultura, não se pode comparar essa produção entre os tratamentos em uma determinada época de estágio fenológico. Por outro lado, pode-se concluir que a cultura da aveia contribui beneficemente para a produção de restos culturais.

Tabela 2. Análise de massa seca e de massa verde de plantas de aveia preta, aos 40 dias; T1 (Testemunha), T2 (Vincit<sup>®</sup> 50SC), T3 (Vincit<sup>®</sup> 50SC+Trichodel<sup>®</sup>) e T4 (Trichodel<sup>®</sup>). Santa Maria, 2012

Tratamentos	Massa-verde	Massa-seca
	Peso (g)	Peso (g)
T1	174,5 a	25,7 a
T2	183 a	27,0 a
T3	190,0 a	28,0 a
T4	205,0 a	30,0a
CV (%)	19,56	22,46

\*Médias seguidas de mesma letra na coluna não entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

## CONCLUSÕES

De acordo com os dados obtidos, neste trabalho, não foram importantes quando se compara entre os tratamentos; porém, observou-se que houve aumento na altura de plântulas de aveia preta devido o produto conter *Trichoderma* sp. que atua como promotor de crescimento de plantas. Logo, percebeu-se que o tratamento biológico foi bastante promissor para o desenvolvimento das plantas no campo e, conseqüentemente, maior massa seca e verde. Contudo, a análise dessas duas últimas variáveis não demonstrou diferença significativa; as plantas provenientes de sementes vigorosas, também resultaram em plantas vigorosas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BALARDIN, R. S.; LOCH, L. C. Efeito de thiram sobre a germinação de sementes de centeio e aveia. **Revista Brasileira de Sementes**, v. 9, n. 1, p. 113-117, 1987.

## Rev. Elet. em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental (e-ISSN: 2236-1170)

- BEVILAQUA, G. A.; PIEROBOM, C. R. Qualidade sanitária e fisiológica de sementes de aveia-preta (*Avena strigosa*Schreb) da zona sul do Rio Grande do Sul. **Revista Brasileira de Sementes**, v. 17, n. 1, p. 19-22, 1995.
- ETHUR, L. Z. et al. Sanidade de sementes e emergência de plântulas de nabo forrageiro, aveia preta e centeio submetidas a tratamentos com bioprotetor e fungicida. **Ciência e Natura**, UFSM, v. 28, n. 2, p. 17 - 27, 2006.
- FARIA, A. Y. K.; ALBUQUERQUE, M. C. F.; NETO, D. C. Qualidade fisiológica de sementes de algodoeiro submetidas a tratamentos químico e biológico. **Revista Brasileira de Sementes**, v. 25, n. 1, p. 121-127, 2003.
- FERREIRA, D. F. SISVAR: um programa para análises estatísticas e ensino de estatística. **Revista Symposium**, v. 6, p. 36-41, 2008.
- FORCELINI, C. A. Tratamento de sementes de trigo no Brasil. In: MENTEN, J. O. M. **Patógenos em sementes: detecção, danos e controle químico**. São Paulo: Ciba Agro, 1995. p. 247 - 264.
- MARCOS FILHO, J.; CÍCERO, S. M.; SILVA, W. R. **Avaliação da qualidade das sementes**. Piracicaba: FEALQ, 1987. 230p.
- SCHUCH, L. O. B.; LIN, S. S. Efeito do envelhecimento rápido sobre o desempenho de sementes e de plantas de trigo. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 17, n. 8, p. 1163-1170, 1982.
- SCHUCH, L. O. B. **Vigor das sementes e aspectos da fisiologia da produção em aveia-preta** (*Avena strigosa* Schreb.), Pelotas: UFPel, 1999. 127p. Tese (Doutorado em Agronomia), Universidade Federal de Pelotas, 1999.
- SCHUCH, L. O. B. et al. Crescimento em laboratório de plântulas de aveia-preta (*Avena strigosa* Schreb.) em função do vigor das sementes. **Revista Brasileira de Sementes**, v. 21, n. 1, p. 229-234, 1999.
- SOAVE, J.; WETZEL, M. M. V. **Patologia de sementes**. Campinas: Fundação Cargill, 1987. 480p.