



## RENDIMENTO E DIAGNOSE FOLIAR DA AVEIA BRANCA SUBMETIDA À ADUBAÇÃO ORGÂNICA E MINERAL

Jaqueline Gaio Spricigo<sup>1</sup>, Cristiano Nunes Nesi<sup>2</sup>, Cristiane Pain<sup>3</sup>, Josecler Andreia Gatto Foletto<sup>4</sup>, Débora Cristina Antunes da Cruz<sup>5</sup>, Mauricio Vicente Alves<sup>2</sup>

**RESUMO:** O trabalho teve por finalidade avaliar a comparação de fertilizante orgânico e mineral sobre componentes produtivos da aveia branca e os teores nutricionais do tecido foliar. O experimento foi conduzido em blocos casualizados com seis tratamentos e quatro repetições, sendo uma sem adubação-testemunha; 50%; 100%; 150% e 200% da dose recomendada de adubo orgânico; e um tratamento com fertilizante mineral. A semeadura foi em Sistema Plantio Direto e realizada logo após a aplicação do fertilizante orgânico. Foram avaliados o teor de massa seca, teor nutricional foliar e produtividade. O rendimento médio da matéria seca variou de 6.494,9 a 35.436,2 kg ha<sup>-1</sup>. A maior média para a produtividade foi no tratamento de 100% do fertilizante orgânico com 2.935 kg ha<sup>-1</sup>. Observando os nutrientes da folha da aveia somente o N e o Ca apresentaram diferenças significativas, sendo o maior teor de N no tratamento fertilizante mineral e o Ca na dose de 100% do composto orgânico. O fertilizante orgânico na dose recomendada é eficiente na produção de aveia.

**PALAVRAS-CHAVE:** produtividade, massa seca, fertilizante, tecido foliar.

### INTRODUÇÃO

A adubação orgânica tem sido uma das alternativas mais utilizadas para substituir os fertilizantes químicos, com vantagem em relação a melhorias das condições físicas, químicas e biológicas do solo, devido à incorporação da matéria orgânica (Souza, 1998).

Os adubos orgânicos interessam principalmente pela matéria orgânica que se incorporam ao solo, onde apresenta considerável significado para o suprimento do nutriente para as culturas (Malavolta et al., 2002). Apesar dos compostos orgânicos conterem menores concentrações de nutrientes em relação aos fertilizantes minerais eles são constituídos por uma maior diversidade de elementos, que quando ausentes no solo limitam a produção vegetal (Primo et al., 2015).

O objetivo do trabalho foi avaliar a utilização de fertilizante orgânico e mineral sobre componentes produtivos da aveia branca e os teores nutricionais do tecido foliar.

<sup>1</sup>Mestranda em Mestranda em Ciências do Solo, UFSM, Av. Roraima nº 1000, Cidade Universitária, Bairro Camobi, CEP: 97105-900 696, Santa Maria, RS, [jaque.spricigo@gmail.com](mailto:jaque.spricigo@gmail.com).

<sup>2</sup>Professores do curso de Agronomia, Unoesc, Rua Dirceu Giordani, 696, Bairro Jardim Tarumã, Xaxerê, SC. [cristiano.nesi@unoesc.edu.br](mailto:cristiano.nesi@unoesc.edu.br), [mauricio.alves@unoesc.edu.br](mailto:mauricio.alves@unoesc.edu.br).

<sup>3</sup>Graduada de Agronomia, Unoesc, [crispain05@gmail.com](mailto:crispain05@gmail.com).

<sup>4</sup>Zootecnista, laboratorista de solo, Unoesc, [josy\\_gatto@hotmail.com](mailto:josy_gatto@hotmail.com).

<sup>5</sup>Eng. Agrônoma, Gerente da Nitrosolo, [debora.ef@hotmail.com](mailto:debora.ef@hotmail.com).



## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado no Campo Experimental da Universidade do Oeste de Santa Catarina - Campus de Xanxerê, no período de julho a outubro de 2018. O solo foi caracterizado como Latossolo Vermelho Distrófico, avaliado pela metodologia de Tedesco et al. (1995), contendo as características apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1 - Análise de solo na implantação do experimento. Unoesc, Xanxerê-SC, 2017.

MOS <sup>1</sup>	pH	P	K	Ca	Mg	Al	H+Al	CTCef	CTCpH7	V <sup>2</sup>
%		---mg/dm <sup>3</sup> ---						-----cmol <sub>c</sub> /dm <sup>3</sup> -----		%
4,56	5,75	3,91	120,0	5,32	4,39	0,9	6,9	10,91	16,92	59,2

<sup>1</sup>Matéria orgânica do solo; <sup>2</sup>Saturação da CTCpH7 pelas bases.

O experimento foi delineado em blocos casualizados com seis tratamentos e quatro repetições em parcelas de 3 x 3m. Os tratamentos constituíram de doses de fertilizante orgânico (FO), sendo uma testemunha (sem fertilizante); 50% da dose recomendada (3,73 t ha<sup>-1</sup> FO + 607 kg ha<sup>-1</sup> de SFT; 156 kg ha<sup>-1</sup> de KCl); 100% (7,45 t ha<sup>-1</sup> FO + 570 kg ha<sup>-1</sup> de SFT; 95 kg ha<sup>-1</sup> de KCl); 150% (11,20 t ha<sup>-1</sup> FO + 533 kg ha<sup>-1</sup> de SFT; 34 kg ha<sup>-1</sup> de KCl e 200% (14,9 t ha<sup>-1</sup> FO + 496 kg ha<sup>-1</sup> de SFT) e um tratamento com fertilizante mineral (640 kg ha<sup>-1</sup> de SFT; 217 kg ha<sup>-1</sup> de KCl; 267 kg ha<sup>-1</sup> de Ureia). O fertilizante orgânico (compostagem de resíduos e abatedouro de aves mais cinza e serragem) é proveniente da empresa Nitro Solo Fertilizante Orgânico, suas características estão descritas na Tabela 2 e calculado em base no nitrogênio.

Tabela 2 - Caracterização química do fertilizante orgânico da empresa Nitro Solo utilizada no experimento. Unoesc, Xanxerê-SC, 2017.

Nitrogênio	Fósforo	Potássio	Cálcio	Magnésio	Unidade 65°C	pH em CaCl <sub>2</sub>
-----%			-----%			
4,6	0,8	1,4	3,47	0,275	43,44	7,3

Fonte: Laboratório de Solos Unoesc Xanxerê.

A semeadura da aveia (cultivar URS Corona), ocorreu em junho de 2018, imediatamente após a aplicação do fertilizante orgânico. Quinze dias após a semeadura foi realizada a aplicação de N nas parcelas com o tratamento mineral. Os nutrientes P e K foram aplicados na semeadura, para complementar a dose recomendada.

A amostragem de plantas para massa seca foi realizada utilizando-se o quadro de amostragem de 0,25m<sup>2</sup> por parcela, avaliando-se florescimento pleno. Os cortes foram realizados rente ao solo e a plantas colocadas em sacos de papel. Após o material foi pesado e seco em estufa a 65°C, para determinar a massa seca. Simultaneamente foi retirada a folha bandeira de 50 plantas por parcela para diagnose foliar, conforme Manual ... (2016), colocadas em sacos de papel, seca a 55°C, depois moídas e analisados os teores



de N, P, K, Ca e Mg seguindo a metodologia de Tedesco et al. (1995). A colheita da aveia foi realizada utilizando um quadro de amostragem de 0,25m<sup>2</sup> por parcela, a amostra foi seca até atingir umidade de 13% para determinação da produtividade.

Os dados foram submetidos à análise de variância e quando significativo o efeito de tratamentos, as médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 5 % de probabilidade.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na produção de massa seca o tratamento com adubação mineral apresentou maior rendimento em relação aos demais, exceto para a dose de 150% de composto orgânico (Tabela 3). O rendimento médio da matéria seca variou de 6.494,9 a 35.436,2 kg ha<sup>-1</sup>, sendo a menor média no tratamento sem adubação, o qual não diferiu do tratamento 50%. Resultados similares foram encontrado por Melo et al. (2011), onde o tratamento com adubação orgânica proporcionou as maiores médias de acúmulo de massa seca e evidenciou que o N fornecido pela mineralização da matéria orgânica desse solo não foi suficiente para maximizar a produção de matéria seca.

A produtividade da aveia branca apresentou médias entre 1.483,8 e 2.935,5 kg ha<sup>-1</sup>. As maiores médias correspondem aos tratamentos de 100% do fertilizante orgânico, e os das doses de 150% e 200%. Os tratamentos testemunha, dose 50% e o tratamento mineral não apresentaram diferença significativa, apontando os menores valores (Tabela 3).

Tabela 3 – Massa seca e produtividade da aveia branca cultivado em diferentes doses de fertilizantes orgânicos e fertilizante mineral. Unoesc, Xanxerê-SC, 2018.

Tratamentos	Massa seca Kg ha <sup>-1</sup>	Produtividade (kg ha <sup>-1</sup> )
0%	6494,9c	1483,87 b
50%	15353,2bc	1580,00 b
100%	19445,7b	2935,50 a
150%	26074,7ab	2923,20 a
200%	23825,6b	2723,50 a
Mineral	35436,2 <sup>a</sup>	2719,15 b

Médias seguidas por letras iguais, na coluna e para cada variável, não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5 % de probabilidade.

Para os nutrientes da folha da aveia o teor nitrogênio apresentou maiores quantidades nos tratamento mineral e nos tratamentos com doses 100%, 150% e 200% do composto orgânico. Segundo Melo et al. (2011) o maior conteúdo de N na matéria seca foi obtido no tratamento com adubação orgânica, afirmando que parte da dose de N aplicada na cultura do milho foi disponibilizada para a cultura da aveia.

Os elementos fósforo, potássio e magnésio não apresentaram diferença significativa entre os tratamentos. Em estudo de Santi et al., (2003) o potássio apresentou maior



## VI Reunião Paranaense de Ciência do Solo-RPCS

28 A 31 DE MAIO DE 2019

PONTA GROSSA - PR

acúmulo na massa seca, o que serviu de estratégia de redução de perdas por lixiviação na entressafra de culturas comerciais. O maior teor de cálcio foi encontrado nas doses de 100%, 150% e 200% de composto orgânico e do tratamento mineral. A testemunha apresentou a menor média, porém não diferiu das doses de 50, 150 e 200%.

Tabela 4- Teores nutricionais do tecido foliar da aveia branca cultivado em diferentes doses de fertilizantes orgânicos e fertilizante mineral. Unoesc, Xanxerê-SC, 2018.

Tratamentos	N	P	K	Ca	Mg
0%	24,71c	1,61	39,67	3,30c	3,00
50%	29,95bc	1,7	37,63	3,85bc	2,95
100%	34,31ab	2,02	37,62	5,51a	3,53
150%	37,12ab	2,18	38,6	4,59abc	3,44
200%	31,73abc	1,8	35,58	4,68abc	3,39
Mineral	37,59a	1,92	36,05	5,19ab	3,41

Médias seguidas por letras iguais, na coluna e para cada variável, não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5 % de probabilidade.

### CONCLUSÕES

Para o cultivo de aveia branca nestas condições de uso e manejo do solo, podemos usar como fonte alternativa de nutrientes o fertilizante orgânico da empresa NitroSolo, na dose recomendada pelo manual (100%), pois o mesmo tem efeito benéfico na produtividade e nos teores de nutricionais das folhas, confirmando a eficiência do mesmo.

### AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a Nitro Solo Fertilizante Orgânico pelo financiamento do projeto e a Unoesc pela disponibilidade da área para realizar o experimento.

### REFERÊNCIAS

- Comissão de Química e Fertilidade do Solo—CQFS RS/SC. Manual de calagem e adubação para os Estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina. 11. ed. Porto Alegre, SBRS/NRS, 2016. 376 p.
- Malavolta E, Gomes F P, Alcarde J C. Adubos e Adubações. São Paulo: Nobel, 2002. p.29-110.
- Melo MD et al. Estado nutricional de plantas de milho adubadas com composto orgânico proveniente de resíduos da criação e abate de pequenos ruminantes, safra 2014. XXXV Congresso Brasileiro de Ciência do solo. 2015.
- Primo A. Alves, Melo M D, Vieira L V, Menezes A S, Pereira G De A CO, Souza H A de. Composto orgânico proveniente de resíduos da criação e abate de pequenos ruminantes na produtividade do milho e N inorgânico do solo. XXXV Congresso brasileiro de Ciência do Solo. 2015.
- SANTIA, AMADO T J C, ACOSTA J A A. Adubação nitrogenada na aveia preta. I - Influência na produção de matéria seca e ciclagem de nutrientes sob sistema plantio direto. Revista Brasileira de Ciência do Solo, Viçosa, v. 27, n. 6, p. 1075-1083, 2003.
- Souza, J. L. de. Agricultura Orgânica – tecnologias para a produção de alimentos saudáveis. 1. ed. Vitória: INCAPER, 1998. 179 p.
- Tedesco MJ, et al. Análise de solo, plantas e outros materiais. Porto Alegre: UFRGS, 174p, 1995.