

## **CURVA DE ABSORÇÃO DE NITROGÊNIO PARA A CULTURA DO TRIGO**

Maicon Andreo Drum<sup>1(\*)</sup>, Christian Bredemeier<sup>1</sup>, André Luis Vian<sup>1</sup>, Guilherme Luiz Morais<sup>1</sup>, João Antonio Bertinato Francheschette<sup>1</sup>, Artur Rossato Belo<sup>1</sup> Carolina Trentin<sup>2</sup>, Lucas Biasus dos Santos<sup>2</sup> e João Leonardo Fernandes Pires<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Plantas de Lavoura, Faculdade de Agronomia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Av. Bento Gonçalves, 7.712, CEP 91501-970 Porto Alegre, RS. (\*)Autor para correspondência: maicon.drum@ufrgs.br

<sup>2</sup>Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Passo Fundo. Rodovia BR 285, Bairro São José, CEP 99052-900 Passo Fundo, RS.

<sup>3</sup>Embrapa Trigo, Rodovia BR 285, km 294, Caixa Postal 3081, CEP 99050-970 Passo Fundo, RS.

Dentre os fatores que possuem maior influência na produtividade de trigo, a adubação nitrogenada destaca-se pela contribuição na expressão do potencial produtivo, além de representar um dos maiores custos com a cultura, necessitando ser manejada de forma eficiente e sustentável (Boschini, 2010). Devido a sua maior concentração nos tecidos vegetais e nos grãos, o nitrogênio (N) é o elemento mais demandado pela planta de trigo, e a adequada disponibilidade deste nutriente é fator determinante para potencializar o rendimento da cultura (De Bona et al., 2016).

O crescimento das plantas e a definição de um elevado potencial produtivo estão relacionados com a disponibilidade de N nos períodos de máxima absorção deste nutriente. A curva de absorção de N da cultura do trigo é caracterizada pela elevada absorção de N entre os estádios de alongamento dos entrenós e o espigamento (Wiethölter, 2011).

A atualização da curva de absorção de N da cultura do trigo utilizando genótipos de elevado potencial produtivo disponíveis atualmente no mercado, considerando as Regiões Homogêneas de Adaptação de Cultivares de Trigo (RHACT), possibilita caracterizar a absorção de N e acúmulo de biomassa ao longo do ciclo da cultura. Através da identificação da demanda de N pela cultura,

de acordo com o estágio de desenvolvimento, é possível otimizar ferramentas e metodologias que possam aumentar a precisão no processo de recomendação de adubação nitrogenada para a cultura do trigo.

Com a ascensão no desenvolvimento de novas práticas para o manejo nutricional na agricultura, objetivou-se com este trabalho caracterizar a dinâmica de acúmulo de biomassa e nitrogênio na parte aérea de diferentes cultivares de trigo, em dois locais.

Os experimentos foram conduzidos na safra 2018, em dois locais. Os trabalhos a campo foram realizados na Estação Experimental Agronômica da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (EEA/UFRGS), localizada no município de Eldorado do Sul (RS), pertencente à RHACT 2 (Moderadamente quente e úmida) e na Estação Experimental da Embrapa Trigo, localizada no município de Coxilha (RS), que compõem a RHACT 1 (Região fria e úmida).

A precipitação pluvial média anual em Eldorado do Sul é de 1.440 mm e a temperatura média mensal do ar varia entre 14 e 25°C, entre os meses mais frios e mais quentes (Bergamaschi et al., 2003). O solo da área experimental é classificado como Argissolo Vermelho Distrófico típico (Streck et al., 2018). A precipitação pluvial média anual em Coxilha é de 1.788 mm e a temperatura média mensal do ar do mês mais quente é de 22°C e a média do mês mais frio é de 12,9°C (INMET, 2018). O solo da área experimental é classificado como Latossolo Vermelho Distrófico húmico (Streck et al., 2018).

Os experimentos foram conduzidos no delineamento experimental de blocos ao acaso, em esquema de parcelas subdivididas, com quatro repetições. As parcelas principais foram constituídas por duas cultivares de trigo (TBIO Sossego e TBIO Toruk), em Eldorado Sul (RS) e por três cultivares de trigo (TBIO Sossego, TBIO Toruk e BRS Parrudo), em Coxilha (RS) e, as subparcelas, por nove momentos de avaliação, correspondente aos estádios: duas, quatro e seis folhas completamente expandidas (Estádios V2, V4 e V6, respectivamente), segundo e terceiro nós visíveis no colmo principal, emborrachamento, espigamento, florescimento e início do enchimento de grãos. A semeadura foi realizada em 9 de junho (Eldorado do Sul) e 15 de junho de 2018 (Coxilha). Em ambos os locais, a cultura antecessora foi a soja.

O cultivo foi realizado visando o potencial produtivo de 5 t ha<sup>-1</sup> de grãos. A fonte de N utilizada foi ureia com inibidor de urease (45% de N). Realizou-se o parcelamento da dose total de N recomendada (Reunião, 2018), sendo aplicados 30 kg de N ha<sup>-1</sup> na semeadura e as demais aplicações realizadas semanalmente, na dose de 10 kg de N ha<sup>-1</sup>, até atingir a dose total recomendada para a RHACT 1 e 2.

A avaliação do acúmulo de biomassa foi realizada através da coleta da parte aérea da cultura, utilizando três linhas de semeadura (espaçadas em 0,18 m) com 0,50 m de comprimento, totalizando 0,27 m<sup>2</sup> de área amostrada. Após a coleta, as amostras foram secas em estufa de circulação de ar forçado a temperatura de 65°C, até atingir peso constante. Posteriormente, após moagem e homogeneização, realizou-se a quantificação do teor de N no tecido vegetal, utilizando o método de Kjeldahl.

Os dados foram submetidos à análise de variância pelo teste F ( $p \leq 0,05$ ). Quando houve diferença significativa, as médias, para cada estágio de desenvolvimento, foram comparadas por teste t, ao nível de 5% de probabilidade.

Na Figura 1, é apresentada a curva de acúmulo de biomassa da parte aérea para cada local. Verificou-se similaridade entre os valores de biomassa, principalmente nos estádios iniciais de desenvolvimento, não havendo efeito significativo para esta variável entre os locais avaliados.

A curva de N acumulado (Figura 2) não apresentou diferença significativa para o fator cultivar, em ambos os locais avaliados. A partir disso, realizou-se o agrupamento por local para análise conjunta, revelando significância ( $p < 0,05$ ) para os estádios de 3 nós visíveis, espigamento e florescimento. Estes resultados demonstram o efeito do ambiente de cultivo, entre a área localizada na região moderadamente quente e úmida (Eldorado do Sul) e na região fria e úmida (Coxilha), na dinâmica de absorção de N. O teor máximo acumulado também diferiu entre os locais, ocorrendo nas fases fenológicas de espigamento e início do enchimento de grãos, para RHACT 2 (EEA/UFRGS) e RHACT 1 (Embrapa Trigo), respectivamente. O rendimento de grãos obtido foi de 4,2 e 4,5 t ha<sup>-1</sup>, na EEA/UFRGS e Embrapa Trigo, respectivamente.

O ajuste da adubação nitrogenada objetivando suprir a demanda da cultura é uma das formas de reduzir as perdas deste nutriente, bem como maximizar sua absorção pelas plantas. A partir da identificação da demanda de N pelas cultivares disponíveis no mercado atualmente, a metodologia de recomendação desta adubação pode ser aprimorada, com o uso de sensores de vegetação, visando a utilização de doses condizentes com a real demanda das plantas no momento da aplicação.

Considerando as interações do N com o ambiente de produção, a quantificação do N demandado ao longo do desenvolvimento da planta, de acordo com o local de cultivo, torna-se importante fonte de informação para o manejo nutricional da cultura visando o sincronismo entre a disponibilidade de N no solo e a demanda das plantas.

## **Referências**

BERGAMASCHI, H.; GUADAGNIN, M. R.; CARDOSO, L. S.; SILVA, M. I. G. da. **Clima da Estação Experimental da UFRGS (e região de abrangência)**. Porto Alegre: UFRGS, 2003, 78p.

BOSCHINI, A.P.M. **Produtividade e qualidade de grãos de trigo influenciados por nitrogênio e lâminas de água no Distrito Federal**. Dissertação (Mestrado em Agronomia) Universidade de Brasília, Brasília, 44p, 2010.

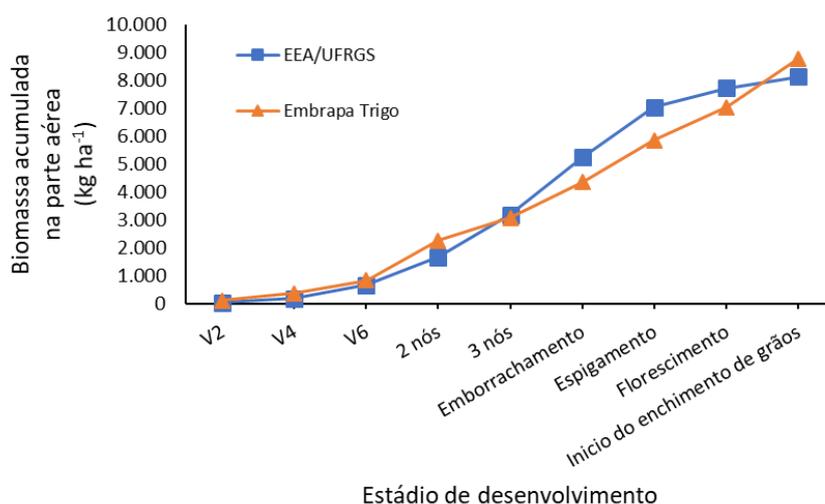
DE BONA, F. D.; DE MORI, C.; WIETHÖLTER. S. **Manejo nutricional da cultura do trigo**. Informações Agronômicas – IPNI, n.15, 2016.

INMET. Normais Climatológicas. Disponível em:  
<<http://www.inmet.gov.br/portal/index.php?r=clima/normaisClimatologicas>>. Acesso em: 17 mai. 2018.

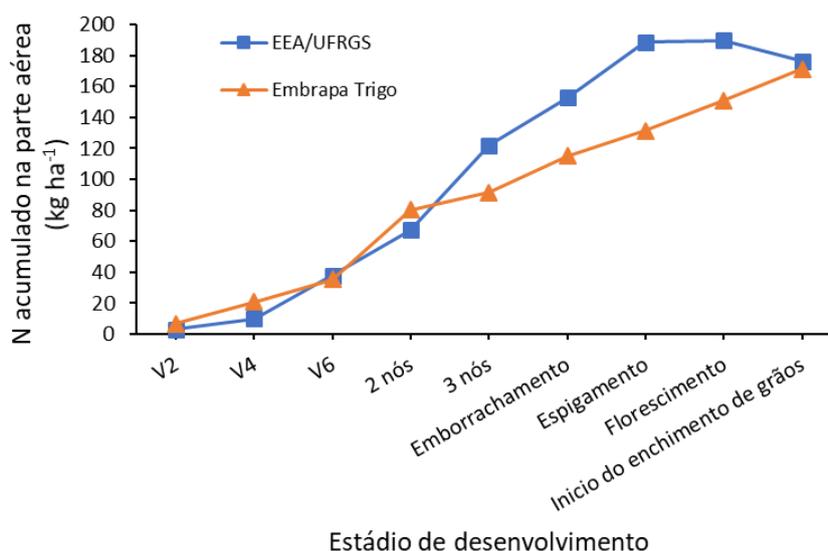
REUNIÃO DA COMISSÃO BRASILEIRA DE PESQUISA DE TRIGO E TRITICALE. XI Reunião da Comissão Brasileira de Pesquisa de Trigo e Triticale. **Informações técnicas para trigo e triticale - Safra 2018**. Cascavel (PR). 2018. 258p.

STRECK, E. V.; KÄMPF, N.; DALMOLIN, R. S. D.; KLAMT, E.; NASCIMENTO, P. C.; GIASSON, E.; PINTO, L. F. S. **Solos do Rio Grande do Sul**. 3. ed. Porto Alegre: Emater/RS-Ascar, 252 p. 2018.

WIETHÖLTER, S. **Fertilidade do solo e a cultura do trigo no Brasil**. In: PIRES, J. L. F; VARGAS, L.; CUNHA, G. R. da. **Trigo no Brasil: bases para produção competitiva e sustentável**. Passo Fundo, RS: Embrapa Trigo. p. 135-184, 2011.



**Figura 1.** Biomassa acumulada ao longo do ciclo de desenvolvimento de trigo cultivado nos municípios de Eldorado do Sul (RS) e Coxilha (RS).



**Figura 2.** Nitrogênio acumulado na parte aérea ao longo do ciclo de desenvolvimento de trigo cultivado nos municípios de Eldorado do Sul (RS) e Coxilha (RS).