

## **ÉPOCA DE REALIZAÇÃO DA ADUBAÇÃO NITROGENADA DE COBERTURA E DESEMPENHO AGRONÔMICO DE HÍBRIDOS DE MILHO DE CICLOS CONTRASTANTES**

Rafael Leandro Scherer<sup>1</sup>, Fernando Panison<sup>2</sup>, Vander Oliveira de Liz<sup>4</sup>, Thais Lemos Turek<sup>4</sup>, Marcos Cardoso Martins Junior<sup>4</sup>, Hugo Francois Kuneski<sup>5</sup>, Lucieli Santini Leolato<sup>5</sup>, Luís Sangoi<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Acadêmico do Curso de Agronomia - CAV - bolsista PIBIC/CNPq.

<sup>2</sup> Doutor em Produção Vegetal – CAV.

<sup>3</sup> Orientador, Departamento de Agronomia - CAV – luis.sangoi@udesc.br.

<sup>4</sup> Mestrado do Programa de Pós-graduação em Produção Vegetal – CAV.

<sup>5</sup> Doutorado do Programa de Pós-graduação em Produção Vegetal - CAV.

Palavras-chave: *Zea mays*. Estádio fenológico. Nitrogênio.

O nitrogênio (N) é um elemento exigido em maior quantidade pela cultura do milho. Devido a sua dinâmica complexa no sistema solo-planta-atmosfera, ele é o nutriente de maior destaque entre os aplicados na cultura. Assim, o nitrogênio é indispensável para atingir altas produtividades na agricultura tecnificada. Durante o ciclo do milho ocorre variação na absorção de nitrogênio. A absorção é baixa logo após a emergência e aumenta com o avanço dos estádios fenológicos, atingindo um pico concentrado entre diferenciação do pendão floral (DPF) até o florescimento. Diante disso, preconiza-se que uma pequena porção da dose total de N seja aplicada na semeadura e o restante em cobertura, de forma parcelada em uma ou duas vezes, próximo da DPF, quando planta possui entre quatro e oito folhas expandidas. O desenvolvimento de genótipos mais produtivos e de maior precocidade trouxe novos desafios referentes à época de aplicação da adubação nitrogenada. Estudos recentes realizados nos Estados Unidos por Bruin e Buntzen (2014) mostraram que os híbridos modernos continuaram a absorver e remobilizar nitrogênio após o florescimento. Os híbridos atuais remobilizam aproximadamente 63% do N necessário para seu ciclo até R1(espigamento). O restante é absorvido entre os estádios R1 a R6 (maturação fisiológica). Em áreas de alto manejo, somente 38% do N é remobilizado do tecido vegetativo (a partir de folhas, caules) para o enchimento de grãos. O restante é absorvido do solo. Isto demonstra que uma aplicação tardia de parte do N utilizado em cobertura na floração pode ser uma estratégia para aumentar o rendimento de grãos. Este trabalho foi conduzido com o objetivo de avaliar os efeitos da época de aplicação do fertilizante nitrogenado em cobertura sobre o desempenho agronômico de híbridos de milho de ciclos contrastantes. O experimento foi conduzido no município de Lages, SC, nos anos agrícolas de 2016/2017 e 2017/2018. O solo da área experimental é um Nitossolo Vermelho Distrófico típico (EMBRAPA, 2006). O delineamento experimental utilizado foi de blocos ao acaso dispostos em parcelas sub-divisionadas. Na parcela principal foram avaliados dois híbridos de milho: P1680YH de ciclo hiper-precoce e P30F53YH, de ciclo precoce. Nas subparcelas foram avaliados seis sistemas com diferentes épocas de aplicação do fertilizante nitrogenado em cobertura: testemunha sem N; todo N aplicado em V5 (cinco folhas expandidas); todo o N aplicado em V10 (dez folhas expandidas); ½ do N em V5 + ½ em V10; 1/3 em V5 + 1/3 em V10 + 1/3 em VT (pendoamento) e todo N em VT

(pendoamento), de acordo com a escala proposta por Ritchie et al. (1993). A área experimental recebeu adubação de manutenção com fósforo, potássio e nitrogênio no dia da semeadura, para alcançar tetos produtivos de 21 t ha<sup>-1</sup>. Foram aplicados 300 kg de N ha<sup>-1</sup> em cobertura, utilizando-se a ureia como fonte de N. O experimento foi implantado no dia 22 de outubro na safra 2016/2017 e no dia 15 de outubro na safra 2017/2018, em sistema de semeadura direta. A população utilizada foi de 90.000 plantas ha<sup>-1</sup>. Os dados foram avaliados estatisticamente através da análise de variância utilizando o teste F ao nível de significância de 5% (P<0,05). As médias foram comparadas entre si pelo teste de Tukey. Não houve interação entre a época de aplicação e híbridos nas duas safras agrícolas. A produtividade variou entre 6.422 e 15.426 kg ha<sup>-1</sup> em 2016/2017 e entre 9.283 e 14.986 kg ha<sup>-1</sup> em 2017/2018 (Tabela 1). Nas duas safras de condução do experimento não houve diferenças significativas dos tratamentos em que o nitrogênio foi aplicado todo de uma vez, nos estádios V5 ou V10 e aqueles nos quais a ureia foi aplicada de forma parcelada em duas ( $\frac{1}{2}$  do N em V5 e  $\frac{1}{2}$  em V10) ou três vezes (1/3 em V5, 1/3 em V10 e 1/3 em VT). Este comportamento não confirmou a hipótese de que o maior fracionamento da adubação nitrogenada em cobertura, com aplicação de uma parte do N na floração, é fundamental para maximizar o rendimento da cultura. O tratamento em que houve ausência de aplicação de nitrogênio apresentou o menor rendimento nas duas safras, ressaltando a importância deste nutriente para a cultura do milho. Nos dois anos agrícolas, a aplicação de todo o nitrogênio em VT reduziu o rendimento de grãos do milho, em comparação com os tratamentos em que a cobertura nitrogenada foi feita em V5 ou V10, de forma isolada ou parcelada. Contudo, nos dois anos agrícolas o tratamento com a aplicação integral do nitrogênio em VT teve rendimento superior em comparação ao tratamento sem a aplicação de nitrogênio.

**Tab. 1** Rendimento de grãos (kg ha<sup>-1</sup>) de dois híbridos de milho em função do estádio de aplicação de nitrogênio em cobertura. Lages, SC.

Estádio de Aplicação de N	P30F53YH		P1680YH	
	Safra 2016/2017	Safra 2017/2018	Média	CV (%)
V5	15.426	12.734	14.080 ab*	
V10	14.824	13.667	14.245 ab	
$\frac{1}{2}$ V5 + $\frac{1}{2}$ V10	14.821	12.145	13.483 ab	
$\frac{1}{3}$ V5 + $\frac{1}{3}$ V10 + $\frac{1}{3}$ VT	14.840	14.689	14.764 a	10,9
VT	12.484	10.989	11.737 b	
Sem N	8.946	6.422	7.684 c	
Média	13.556 a*	11.774 b		
CV (%)	11,1			
Safra 2017/2018				
V5	14.986	12.812	13.899 a*	
V10	14.487	12.901	13.694 ab	
$\frac{1}{2}$ V5 + $\frac{1}{2}$ V10	14.590	13.339	13.965 a	
$\frac{1}{3}$ V5 + $\frac{1}{3}$ V10 + $\frac{1}{3}$ VT	15.247	12.664	13.955 a	7,25
VT	13.313	10.743	12.028 b	
Sem N	9.283	9.439	9.361 c	
Média	13.651 a*	11.983 b		
CV (%)	12,8			

\*Médias seguidas pela mesma letra minúscula na coluna ou na linha não diferem significativamente pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.