

**Proceeding Series of the Brazilian Society of Computational and Applied Mathematics**

---

## Modelagem Matemática na Tecnologia de Manejo do Nitrogênio (N) na Base e Cobertura Sobre os Caracteres de Produtividade de Aveia

Ari Higino Scremin,<sup>1</sup> Roberto Saulo Cargini,<sup>2</sup> Osmar Bruneslau Scremin,<sup>3</sup> Rubia Diana Mantai,<sup>4</sup> Ana Paula Brezolin,<sup>5</sup> Anderson Marolli,<sup>6</sup> José Antonio Gonzalez Da Silva,<sup>7</sup> Ângela Teresinha Woschinski De Mammann<sup>8</sup>.

UNIJUÍ, Ijuí, RS

Juciara Faganello<sup>9</sup>

UFFS, Campus Cerro Largo, RS

### 1 Introdução

A aveia branca é uma espécie nutritiva a alimentação humana [1]. As tecnologias de manejo da adubação nitrogenada, podem melhorar o aproveitamento do N pela planta e reduzir as perdas ao ambiente. O objetivo do estudo é a modelagem matemática por regressões do momento mais ajustado à aplicação do N na aveia branca e promover efeitos positivos sobre os caracteres de produção e da qualidade industrial de grãos nos sistemas de sucessão.

### 2 Materiais e Métodos

O experimento foi conduzido em blocos casualizados com quatro repetições, seguindo um modelo fatorial  $2 \times 4$  com duas adubações de base [elevada ( $25 \text{ kg ha}^{-1}$ ) e reduzida ( $5 \text{ kg ha}^{-1}$  de N)] e quatro épocas de aplicação de N em cobertura 0, 10, 30, 60 dias após emergência (DAE)], no sistema soja/aveia e milho/aveia. Em todas as épocas de aplicação do N em cobertura foi considerada a expectativa de  $3 \text{ t ha}^{-1}$ . Os dados foram submetidos à análise de variância, teste de médias por SCOTT & KNOTT e regressões, visando o momento ideal de aplicação do N.

---

<sup>1</sup>ahscremin@hotmail.com

<sup>2</sup>cargini7@gmail.com

<sup>3</sup>osmarscremin@hotmail.com

<sup>4</sup>rdmantai@yahoo.com.br

<sup>5</sup>anabrezolin@hotmail.com

<sup>6</sup>marollia@yahoo.com.br

<sup>7</sup>jagsfaem@yahoo.com.br

<sup>8</sup>angelademamann@hotmail.com

<sup>9</sup>jucifaganello@hotmail.com

### 3 Resultados e Discussão

No sistema soja/aveia, com  $5 \text{ kg ha}^{-1}$  de N na base, o momento ideal foi aos 34 DAE para o rendimento de grãos (RG) e 38 DAE para o rendimento industrial (RI). Na dose mais elevada de N na base, houve redução do momento ideal de aplicação do fertilizante em cobertura, sendo 31 e 34 dias para o RG e RI, respectivamente. No sistema milho/aveia, independente da adubação de base, todas as variáveis mostraram equações de grau dois significativas. O momento de 34 e 30 DAE foram os mais ajustados na expressão máxima do RG e RI, respectivamente. Para o índice de descasque (ID) a adubação de base e épocas de aplicação do N mostraram equações significativas apenas no sistema milho/aveia.

Tabela 1: Equação de regressão no ajuste da época ideal de fornecimento de N em cobertura nas condições de N na semeadura e nos sistemas de sucessão.

| $Y = a \pm bx \pm cx^2$  | $P(b_i x^n)$ | $R^2$ | Época Ideal (dias) | Y (Valor estimado) |
|--|--------------|-------|--------------------|--------------------|
| Sistema soja/aveia (N - base $5 \text{ kg ha}^{-1}$ )              |              |       |                    |                    |
| $RG = 3685 + 36,60692x - 0,5272x^2$                                | *            | 66    | 34                 | 4320               |
| $ID = 0,0691 - 0,0002x + 0,00002x^2$                               | ns           | 99    | -                  | -                  |
| $RI = 1795 + 15,198x + 0,2014x^2$                                  | *            | 52    | 38                 | 2093               |
| ----- (N - base $25 \text{ kg ha}^{-1}$ ) -----                    |              |       |                    |                    |
| $RG = 3958 + 18,3316x - 0,2932x^2$                                 | *            | 67    | 31                 | 4244               |
| $ID = 0,7291 - 0,0001x + 0,00001x^2$                               | ns           | 60    | -                  | -                  |
| $RI = 2105 + 13,995x + 0,2026x^2$                                  | *            | 83    | 34                 | 2725               |
| ----- Sistema milho/aveia (N - base $5 \text{ kg ha}^{-1}$ ) ----- |              |       |                    |                    |
| $RG = 2529 + 80,2508x - 1,1487x^2$                                 | *            | 96    | 34                 | 3929               |
| $ID = 0,6764 + 0,0039x - 0,00006x^2$                               | *            | 97    | 32                 | 0,74               |
| $RI = 983 + 72,1318x - 1,176x^2$                                   | *            | 99    | 30                 | 2088               |
| ----- (N - base $25 \text{ kg ha}^{-1}$ ) -----                    |              |       |                    |                    |
| $RG = 3253 + 35,3829x - 0,541x^2$                                  | *            | 99    | 32                 | 3831               |
| $ID = 0,6638 + 0,0074x - 0,0001x^2$                                | *            | 88    | 37                 | 0,77               |
| $RI = 1450 + 42,0839x - 0,6983x^2$                                 | *            | 97    | 30                 | 2084               |

$R^2$ = Coeficiente de determinação;  $P(b_i x^n)$ = Parâmetro de significância dos coeficientes de regressão das equações pelo teste T; \*= Significativo a 5% de probabilidade de erro pelo teste F; ns= Não significativo; RG= Rendimento de grãos( $\text{kg ha}^{-1}$ ); RI= Rendimento industrial ( $\text{kg ha}^{-1}$ )

### 4 Conclusão

O momento ideal de aplicação do N para o RG e RI, ficou entre 31 e 38 dias no sistema soja/aveia e 30 e 34 dias no sistema milho/aveia, independente da adubação de base.

### Referências

- [1] A. C. Alves and V. Kist. Physiological quality of seeds primaries, secondaries and tertiaries in spikelet of oat (*Avena Sativa* L.). *Current Agricultural Science and Technology*, v. 17, n.1, 2011.