



DIAGNÓSTICO ANTECIPADO DO ESTADO NUTRICIONAL NITROGENADO DA PASTAGEM DE AVEIA PRETA EM INTEGRAÇÃO LAVOURA PECUÁRIA

Gustavo Ferronato¹, Wilson Henrique Tatto², Tangriani Simioni Assmann³, Leonardo Belotto¹, Rui Picolotto Junior¹

RESUMO: O nitrogênio, aplicado na fase pastagem, é capaz de nutri-la adequadamente podendo refletir na produção de grãos na fase sucessora em integração lavoura pecuária. Nesse sentido o objetivo desse trabalho foi verificar o estado nutricional de uma pastagem de aveia preta manejada com diferentes intensidades de pastejo e doses de adubação nitrogenada. O experimento foi realizado no município de Abelardo Luz – SC em área de Latossolo Bruno distrófico típico. O delineamento experimental foi blocos ao acaso em esquema fatorial (2x2), com três repetições. Os fatores foram: Alturas de pasto, definida como Baixa Altura do Pasto e Alta Altura do Pasto e Doses de adubação nitrogenada de 0 e 200 kg de N ha⁻¹ na pastagem. Para realizar o diagnóstico do estado nutricional nitrogenado utilizou-se a metodologia da diluição de N. A adubação nitrogenada na fase pastagem faz com que o estado nutricional das plantas de aveia preta em pastejo, esteja em níveis adequados, mostrando que as curvas de diluição de N constituem-se de uma ferramenta adequada para a diagnose do estado nutricional da pastagem mesmo nos estágios mais precoces de desenvolvimento da pastagem.

PALAVRAS-CHAVE: Diluição de Nitrogênio; Nutrição de plantas; Sistemas Integrados.

INTRODUÇÃO

Considerando o conceito de adubação de sistemas, os objetivos da adubação nitrogenada de pastagens no sistema de integração lavoura-pecuária são: a manutenção ou promoção da fertilidade do solo, evitar escassez de pasto, promover alterações nos valores nutricionais e por efeito sinérgico incrementar a produção vegetal nas lavouras de grãos sucessoras. Nesse sentido, faz-se necessário encontrar um método eficaz capaz de informar o estado nutricional da pastagem nos diferentes estágios de desenvolvimento das plantas como uma ferramenta de manejo de adubação nitrogenada.

Lemaire e Salette (1984) desenvolveram um modelo para gramíneas com suprimento adequado de nitrogênio, onde a concentração de N na planta pode ser relacionada ao

¹Academico de graduação, UTFPR - PB, Pato Branco – PR, ferronato25@gmail.com

²Doutorando em Agronomia, UTFPR - PB, Pato Branco – PR, wilsonhenriquetatto@gmail.com

³Professora na UTFPR – PB, UTFPR – PB, Pato Branco – PR tangrisimioni@gmail.com

acúmulo de massa seca. Com base nesses estudos Lemaire (1997), criou o diagnóstico antecipado do estado nutricional da cultura através da curva de diluição nitrogenada. Dessa maneira é possível obter respostas se a quantidade e a fase em que o N é aplicado no sistema é capaz de sustentar altas produções.

Baseado nisso, o objetivo desse trabalho é verificar o estado nutricional nitrogenado utilizando as curvas de diluição de Lemaire (1997) de uma pastagem de aveia preta manejada com diferentes intensidades de pastejo e doses de adubação nitrogenada.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado no município de Abelardo Luz – SC em área de Latossolo Bruno distrófico típico. O delineamento experimental foi blocos ao acaso em esquema fatorial (2x2), com três repetições. Os fatores foram: Alturas de pasto, definidas como Baixa Altura do Pasto (BA) e Alta Altura do Pasto (AA) o que correspondeu a 12 e 25 cm, respectivamente e doses de adubação nitrogenada na pastagem (0 e 200 kg de N ha⁻¹), aplicados na fase de perfilhamento da pastagem. Para o acúmulo de massa seca acumulada utilizou-se o fator DAS (Dias após a semeadura – Dias acumulados). Os animais utilizados foram bovinos de corte oriundos do cruzamento entre as raças Nelore x Charolês. O período de pastejo foi de 76 dias.

Para desenvolver a curva de diluição de nitrogênio (N), utilizou-se das variáveis de massa seca acumulada (MS) e a concentração de N na parte aérea das plantas de aveia. As coletas foram realizadas em intervalos de 28 dias, usando três gaiolas de exclusão ao pastejo em cada unidade experimental.

Os teores de nitrogênio encontrados na parte aérea das plantas foram contrastados com a curva de diluição proposta por Lemaire (1997). O cálculo da curva de diluição foi realizado através equação específica para espécies C3:

$$N\% = 4,8(MS)^{-0,32} \quad (1)$$

Onde: N% = concentração de N na planta expressa em percentual de matéria seca; MS = quantidade de matéria seca acumulada em kg ha⁻¹ na parte aérea das plantas; a = coeficiente que representa o teor de N na planta para cada 1.000 kg ha⁻¹ de matéria seca acumulada na parte aérea das plantas; b = coeficiente que caracteriza a velocidade de redução do teor de N durante o crescimento e desenvolvimento da planta (LEMAIRE; SALETTE, 1984). Para realizar as leituras das amostras de N, seguiu-se a metodologia de Tedesco et al., 1995.



RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para a variável MS acumulada de aveia-preta (kg MS ha^{-1}) observa-se interação dupla significativa entre os fatores Dias Após Semeadura vs Altura do pasto. Houve aumento de produção de MS no decorrer dos períodos de acúmulo e diferença significativa entre Alta e Baixa altura, sendo a Alta Altura mais produtiva em relação a Baixa altura nos dois períodos finais.

As curvas de diluição de N na pastagem de aveia-preta foram geradas com base no procedimento de regressões não lineares. Como esperado, a concentração de N nas plantas de aveia-preta reduziu com o crescimento das mesmas (LEMAIRE e SALETTE, 1984) e, conseqüentemente houve aumento de biomassa (Figura 1).

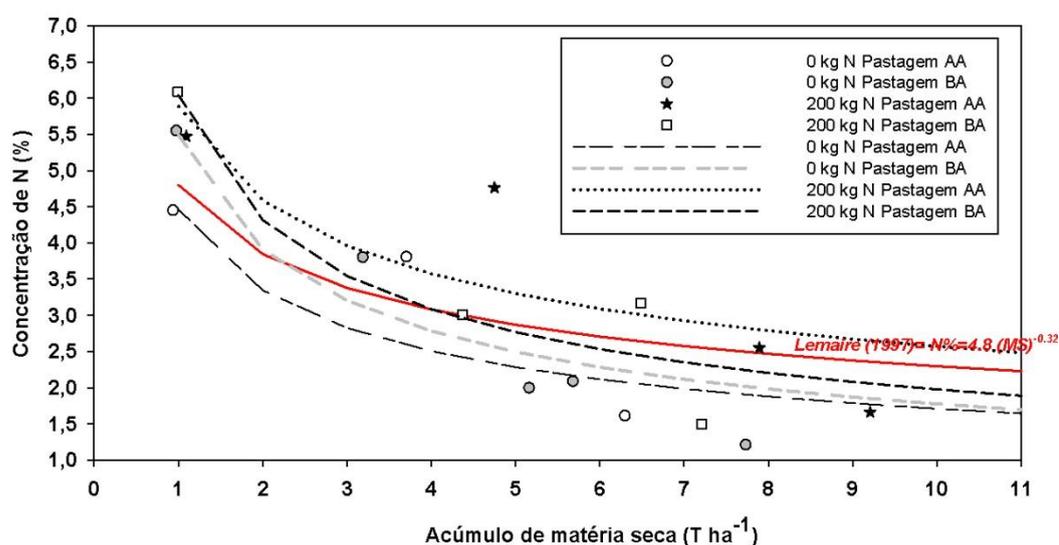


Figura 1 – Concentração de N em função da matéria seca acumulada (T ha^{-1}) na pastagem de aveia-preta de acordo com a interação entre os fatores altura do pasto vs doses de adubação nitrogenada na pastagem, comparada com a curva de diluição de nitrogênio para planta C3 ($\text{N\%} = 4,8(\text{MS})^{-0,32}$) proposta por Lemaire (1997), em Sistema integrados de Produção Agropecuária.

Percebe-se que, o tratamento $200 \text{ kg de N ha}^{-1}$ na pastagem AA, obteve uma concentração de N acima da curva proposta por Lemaire. Isso significa que as plantas estão sendo bem nutridas, o que é chamado de consumo de luxo de N, como resultado maiores produções. Já o tratamento $200 \text{ kg de N ha}^{-1}$ na pastagem BA nos períodos finais mostram essa intensidade de pastejo limitou a produção, devido ao fato de as plantas estarem subnutridas. A disponibilidade de N na pastagem modifica à estrutura do dossel, que por consequência aumenta a densidade populacional de perfilhos (PELLEGRINI et al., 2010), a quantidade de folhas (LANG, 2004), a taxa de aparecimento foliar e a densidade de forragem, o que refletiu numa maior produção de forragem, ou seja, o fato das plantas estarem bem nutridas aumentou a produção (acima de $9 \text{ T de MS ha}^{-1}$). Isso também terá

¹Academico de graduação, UTFPR - PB, Pato Branco – PR, ferronato25@gmail.com

²Doutorando em Agronomia, UTFPR - PB, Pato Branco – PR, wilsonhenriquetatto@gmail.com

³Professora na UTFPR – PB, UTFPR – PB, Pato Branco – PR tangrisimioni@gmail.com

efeito na fase lavoura sucessora a pastagem, pois altas produtividades suportam maiores taxas de lotação animal, conseqüentemente maior será a ciclagem desse nutriente, que poderá ser disponibilizado nas fases iniciais de desenvolvimento da cultura melhorando a eficiência global do sistema.

Contudo os tratamentos que não receberam adubação nitrogenada os pontos encontram-se abaixo da curva Lemaire, desde os períodos iniciais, com produções abaixo de 7 T ha^{-1} , ou seja, o N está sendo limitante para possibilitar o máximo desenvolvimento e produção das plantas, caso outras condições de clima, solo e fertilidade sejam satisfatórias. Dessa forma, para que as plantas de aveia preta em pastejo estejam em níveis nutricionais adequados, as mesmas devem receber adubação nitrogenada.

As curvas de diluição mostraram-se ser promissoras no quesito análise do estado nutricional nitrogenado antecipado, ou seja, através dos resultados obtidos pelas curvas nos estádios iniciais de desenvolvimento da cultura, é possível prever a aplicação ou a não aplicação de nitrogênio para bons rendimentos das plantas.

CONCLUSÕES

A adubação nitrogenada na fase pastagem faz com que o estado nutricional das plantas de aveia preta em pastejo, esteja em níveis adequados, mostrando que as curvas de diluição de N constituem-se de uma ferramenta adequada para a diagnose do estado nutricional da pastagem em estágios precoces do desenvolvimento da cultura.

REFERÊNCIAS

LEMAIRE, G.; GASTAL, F. N uptake and distribution in plant canopies. In: LEMAIRES, G. (Ed.). **Diagnosis on the nitrogen status in crops**. Heidelberg: Springer-Verlag, 1997. p. 3–43.

LEMAIRE, G.; SALETTE, J. **Relation entre dynamique de croissance et dynamique de prélevement d'azote pour un peuplement de graminées fourragères**. 1. Etude de l'effet du milieu. *Agronomie*, v.4, p.241-249, 1984.

TEDESCO, M. J.; GIANELLO, C.; BISSANI, C. A.; BOHNEN, H.; VOLKWEISS, S. J. **Análise de solo, plantas e outros materiais**, Porto Alegre, Departamento de Solos, UFRGS, 174p. 1995.

PELLEGRINI, L. G.; MONTEIRO, A. L. G.; NEUMANN, M.; MORAES, A.; PELLEGRINI, A. C. R. S.; LUSTOSA, S. B. C. **Produção e qualidade de azevém anual submetido a adubação nitrogenada sob pastejo por cordeiros**. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v.39, n.9, p.1894-1904, 2010.

LANG, C. R. **Pastejo e nitrogênio afetando os atributos químicos do solo e rendimento de milho no sistema de integração lavoura – pecuária**. 2004. 89 f. Tese (Doutorado), Universidade Federal Do Paraná, Curitiba, 2004.