

Índices de cor verde do capim Paiaguás solteiro e consorciado com feijão guandu submetidos a doses de N

Hyago Thalles Barbosa de Andrade^{1*(IC)}, Paulo Renato de Rezende^{1(PG)}, Lucas Matheus Rodrigues^{1(PG)}, Stephanie Vicente de Bessa^{1(PG)}, Franciely Paiva Azevedo^{1(IC)}, Carlos Arnaldo Alcântara Malaquias^{1(PG)}, Clarice Backes^{1(PQ)}, Alessandro José Marques Santos^{1(PQ)}

1 Universidade Estadual de Goiás, Câmpus São Luís de Montes Belos/GO, Email: h.thalles@hotmail.com.

Resumo: Objetivou-se com este trabalho avaliar os índices de cor verde da pastagem solteira e consorciada com feijão guandu submetidas a doses de nitrogênio. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados em esquema fatorial 2 x 4, com três repetições. Os tratamentos foram constituídos por pastagem solteira e pastagem consorciada com feijão guandu e quatro doses de N aplicadas em cobertura (0, 80, 160 e 240 kg ha⁻¹). A TCV do solo foi maior quando o guandu foi introduzido no sistema apenas nas doses de 0 e 80 kg ha⁻¹ de N. A pastagem solteira necessita de maior quantidade de N para expressar maior cobertura verde do solo. Os índices de cor obtidos pela imagem digital e clorofilômetro aumentaram em função do aumento das doses de N.

Palavras-chave: Nutrição de plantas. Leguminosas. Forrageira.

Introdução

Além da adubação nitrogenada em pastagens, outra maneira de disponibilizar nitrogênio para as culturas é a utilização de adubos verdes como o feijão guandu que é uma leguminosa semi perene, grande produtora de biomassa e fixadora de nitrogênio. O manejo da adubação verde com feijão guandu pode ser interessante em consórcio com outras culturas, pois pode aumentar a produtividade, além de trazer outros benefícios, como aumento na disponibilidade de N, promovendo melhorias no solo e também pode controlar plantas daninhas (RAGOZO et al., 2006).

O estado nutricional das plantas é avaliado pela análise química do tecido vegetal, tendo como aplicações a identificação de deficiências nutricionais e a predição da necessidade do suprimento de nutrientes. Portanto, obter uma metodologia capaz de estimar o teor de N foliar, de forma imediata, é de grande valia para a avaliação de características nutricionais em plantas forrageiras.

Dentre as técnicas utilizadas para estimar o teor de N foliar de forma instantânea, os índices de cores obtidos via análise de imagens digitais são bastante promissores, pois vêm apresentando altas correlações com as concentrações de N nas folhas de gramados (BACKES et al., 2010). A determinação indireta de clorofila nas folhas também é um parâmetro que pode ser utilizado para avaliar o nível nutricional de N em plantas, pois possui correlação significativa e positiva com o teor de N na folha. Silva et al. (2011), ao avaliarem o comportamento de um clorofilômetro na gramínea forrageira Tifton 85 (*Cynodon* spp. cv. Tifton 85) verificaram que este aparelho constitui-se um indicador apropriado para se avaliar a eficiência da adubação nitrogenada.

Objetivou-se com este trabalho avaliar os índices de cor verde da pastagem solteira e consorciada com feijão guandu submetidas a doses de nitrogênio.

Material e Métodos

O experimento foi conduzido a campo na Fazenda Escola da Universidade de Goiás, Câmpus de São Luis de Montes Belos/GO a 579 m de altitude, 16 ° 31 '30 "de latitude sul e 50 22 '20 " de longitude oeste. O solo da área experimental foi classificado como Latossolo Vermelho distrófico, o qual foi cultivado milho no ano agrícola 2011/12 e desde então encontrava-se em pousio. Para a caracterização química inicial desse solo, foram coletadas amostras em toda a área experimental na profundidade de 0-20 cm. As análises foram realizadas seguindo a metodologia de Raij et al. (2001) e apresentaram as seguintes características: pH (CaCl₂) de 5,1; 30 g dm⁻³ de M.O.; 4 mg dm⁻³ de P_{resina}; 32; 1,3; 32 e 6 mmol_c dm⁻³ de H⁺Al, K, Ca e Mg, respectivamente; saturação por bases de 55%.

O delineamento experimental utilizado é o de blocos casualizados em esquema fatorial 2 x 4, com três repetições. Os tratamentos foram constituídos por pastagem solteira e pastagem consorciada com feijão guandu e e quatro doses de N aplicadas em cobertura (0, 80, 160 e 240 kg ha⁻¹).

A espécie forrageira utilizada foi o capim-paiaguás (*Urochloa brizantha* (Hochst. ex A. Rich.), uma opção para a diversificação de pastagens em solos de média fertilidade nos Cerrados. A leguminosa foi o Feijão Guandu cv BRS Mandarin, com elevado potencial produtivo para grãos e silagem, com alto valor nutritivo e fixação biológica do nitrogênio.

O capim foi instalado em sistema de ILP, consorciado com milho e com milho mais feijão guandu, submetido a doses de N. Após a colheita do milho foi conduzido a pastagem solteira e a pastagem com o feijão guandu na entressafra. Neste experimento, no início do período chuvoso o capim foi rebaixado e o feijão guandu foi replantado nas respectivas parcelas e as doses de N foram reaplicadas.

Foram avaliados a taxa de cobertura verde da pastagem através da imagem digital; Índice de coloração verde com uso do clorofilômetro no capim, cujas leituras foram realizadas antes do corte da forrageira, no terço médio das duas folhas completamente expandidas a partir do ápice da planta e Índices de coloração verde com o uso da imagem digital no capim

Os resultados foram avaliados pela análise de variância utilizando o programa Sisvar 4.2. Para as doses de N foi utilizada a regressão e a comparação dos consórcios será pelo teste de média.

Resultados e Discussão

Para a taxa de cobertura verde do solo pela pastagem houve interação entre as variáveis avaliadas. Verifica-se na Tabela 1 que nas doses de 0 e 80 kg ha⁻¹ de N as maiores taxas de cobertura verde foram obtidas na pastagem consorciada com o feijão guandu. Já nas doses mais altas não houve diferença entre os tratamentos.

Tabela 1. Taxa de cobertura verde do solo pela pastagem solteira e consorciada com o feijão guandu em função da adubação nitrogenada em cobertura.

N (kg ha ⁻¹)	Consórcios	
	Capim solteiro	Capim + guandu
0	88,4 b	92,4 a
80	92,7 b	94,9 a
160	93,8 a	94,6 a
240	94,6 a	93,3 a
CV%	1,32	
Regressão	$y = 88,545 + 0,0574x - 0,0001x^2$; R ² =0,94	$y = 92,3356 + 0,040x - 0,000152x^2$; R ² =0,81

Letras iguais na linha não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. M-milho, C-capim, G-guandu.

No ajuste da regressão para a pastagem solteira, a dose estimada de N está acima da testada. A máxima taxa de cobertura seria obtida com a dose de 287 kg ha⁻¹ de N, demonstrando que as plantas reposnderiam a uma dose maior deste nutriente. Para a pastagem consorciada com o feijão guandu, a dose estimada que proporcionou a máxima taxa de cobertura verde foi a de 131 kg ha⁻¹ de N, demonstrando um possível efeito do N fixado pela leguminosa no ciclo anterior.

Os índices de cor verde obtidos tanto pela imagem digital como pelo clorofilômetro foram influenciados apenas pelas doses de N aplicadas (Figura 1).

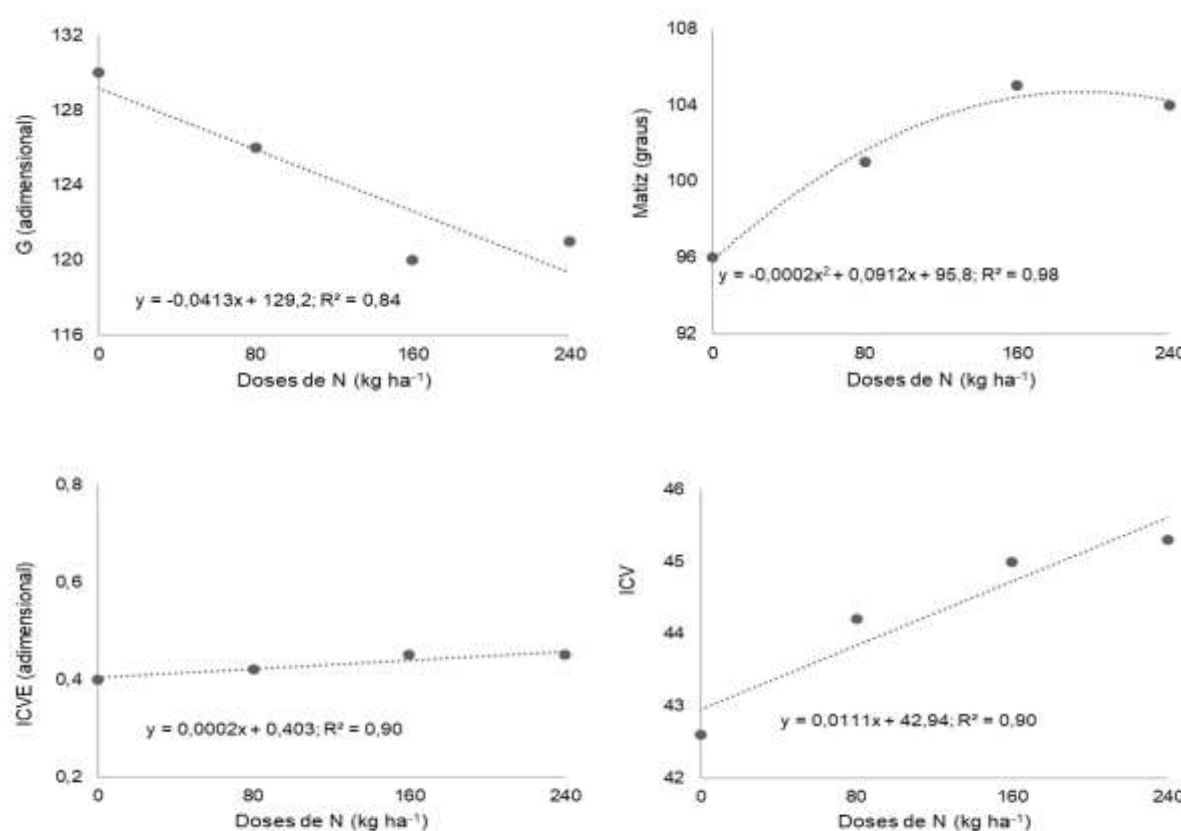


Figura 1. Cor verde (G), Matiz e índice de cor verde escuro (ICVE) obtidos pela imagem digital e intensidade de cor verde (ICV) obtida pelo clorofilômetro em função de doses de N.

A cor verde (G) respondeu às doses de N de forma linear decrescente. Este índice obtido na imagem digital diminui a medida que se aumenta as doses de N, ou seja, quanto mais verde a planta, menor será seu valor. Já o Matiz, também obtido pela imagem digital relacionando as cores vermelha, verde e azul (RGB), respondeu de forma quadrática. De acordo com o ajuste da equação, a dose estimada de 228 kg ha⁻¹ de N proporcionou o máximo valor. Matiz expressa o pigmento da cor e varia

de 0 a 360° (0° corresponde ao vermelho; 60° ao amarelo; 120° ao verde; 180° ao ciano; 240° azul e 300° magenta) (KARCHER e RICHARDSON, 2003).

O ICVE e ICV obtidos pela imagem digital e clorofilômetro, respectivamente, responderam de forma linear crescente, ou seja, os índices aumentaram à medida que se aumentou as doses de N, resultado justificado pelo efeito deste nutriente na coloração verde mais intensa das folhas.

Considerações Finais

A TCV do solo foi maior quando o guandu foi introduzido no sistema apenas nas doses de 0 e 80 kg ha⁻¹ de N.

A pastagem solteira necessita de maior quantidade de N para expressar maior cobertura verde do solo.

Os índices de cor obtidos pela imagem digital e clorofilômetro aumentaram em função do aumento das doses de N.

Agradecimentos

Agradecimento a bolsa de iniciação científica PBIC/UEG.

Referências

- BACKES, C.; VILLAS BÔAS, R.L.; LIMA, C.P.; GODOY, L.J.G.; BULL, L.T.; SANTOS, A.J.M. Estado nutricional em nitrogênio da grama esmeralda avaliado por meio do teor foliar, clorofilômetro e imagem digital, em área adubada com lodo de esgoto. **Bragantia**, v.69, n.3, p.661-668, 2010.
- KARCHER, D. E.; RICHARDSON, M. D. Quantifying Tufgrass Color Using Digital Image Analysis. **Crop Science**, v. 43, n. 1, p.943-951, 2003.
- RAGOZO, C.R.A.; LEONEL, S.; CROCCI, A.J. Adubação verde em pomar cítrico. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v.28, p.69-72, 2006.
- RAIJ, B. VAN; ANDRADE, J.C.; CANTARELLA, H.; QUAGGIO, J.A. **Análises químicas para avaliação da fertilidade de solos tropicais**. Campinas: IAC; FUNDAG. 2001, 285 pp.