

1. PRODUTIVIDADE DE MASSA SECA E EXTRAÇÃO DE NUTRIENTES POR FORRAGEIRAS CONSORCIADAS COM MILHO E ADUBADAS NO INVERNO-PRIMAVERA COM NITROGÊNIO

ANDREOTTI, M.; PARIZ, C. M.; BERGAMASCHINE, A. F.; GARCIA, C. M. de P.; COSTA, N. R.; BUZZETTI, S. In: Congresso Brasileiro de Ciência do Solo, 32., Fortaleza, 2009. **Resumos...** Fortaleza: SBCS, 2009. CD ROM.

O consórcio de espécies forrageiras com milho tem por objetivo utilizar estas forrageiras tanto para pastejo como cobertura morta. As forrageiras tropicais apresentam resposta efetiva à adubação nitrogenada, elevando a produtividade de massa seca e extração de nutrientes. Objetivou-se avaliar o efeito da adubação nitrogenada acumulada de quatro cortes sobre a produtividade de massa seca e a extração de N, P e K de plantas forrageiras. O trabalho foi desenvolvido na FEPE (FEIS/UNESP), no município de Selvíria, MS, em um Latossolo Vermelho distroférrico em sistema plantio direto. O delineamento experimental foi o de blocos casualizados, em parcelas subdivididas com quatro repetições, sendo as parcelas constituídas de oito sistemas de cultivo de forrageiras formadas através do consórcio com o milho na safra anterior (*Panicum maximum* cv. Tanzânia e Mombaça, *Brachiaria brizantha* cv. Marandu e *Brachiaria ruziziensis* semeados simultaneamente e por ocasião da adubação nitrogenada de cobertura) e as subparcelas doses de N aplicadas na forrageira após a colheita do milho (0, 200, 400 e 800 kg ha⁻¹ ano⁻¹ de N, parceladas em quatro vezes).

Dentre as gramíneas avaliadas, independente da forma de consórcio com o milho em antecessão e com o aumento das doses de N, os Panicuns, com ênfase na cv. Mombaça, apresentaram maior produtividade de massa seca, bem como foram as que mais extraíram nutrientes, principalmente N e K.

2. ÉPOCA DE APLICAÇÃO DE NITROGÊNIO NO FEIJOEIRO IRRIGADO MONITORADA COM AUXÍLIO DE SENSOR PORTÁTIL

BARBOSA FILHO, M. P.; COBUCCI, T.; FAGERIA, N. K.; MENDES, P. N. **Ciência e Agrotecnologia**, v. 33, n. 2, p. 425-431, 2009. (<http://www.scielo.br/pdf/cagro/v33n2/v33n2a10.pdf>)

A definição da melhor época para aplicação de N nas culturas é fundamental para aumentar a eficiência de uso do N e a produtividade e reduzir os custos com fertilizantes. Objetivou-se neste trabalho avaliar as formas e as épocas de aplicação de N no feijoeiro. As técnicas de manejo consistiram em antecipar a aplicação do N em relação à semeadura, em aplicações baseadas na recomendação local e na suficiência de N avaliada por meio do teor de clorofila na folha, determinado com auxílio do clorofilômetro Minolta SPAD-502.

As produtividades de grãos alcançadas com a aplicação antecipada de N foram semelhantes àquelas obtidas em outras épocas. A aplicação de N na época indicada pelo índice de suficiência de N (ISN < 90%) foi promissora em prever a necessidade de aplicação de N em cobertura com gasto de 60 kg ha⁻¹ de N a menos e com maior eficiência agrônômica do fertilizante. Os níveis críticos mínimos de leitura no clorofilômetro portátil para obtenção de 90% da produtividade máxima de grãos de feijão foram de 42 unidades-SPAD, aos 30 DAE, e 46 unidades-SPAD, no pleno florescimento do feijoeiro.

3. EFEITO RESIDUAL DE FONTES, DOSES E MODOS DE APLICAÇÃO DE FÓSFORO EM CANA-DE-AÇÚCAR VARIEDADE RB835486 EM SOLO ORIGINALMENTE OCUPADO POR CERRADO

SCHMITZ, G. A. F.; BOLONHEZI, A. C.; FERNANDES, F. M.; MARRETTE, M. E.; SOUZA, W. C. R.; TEIXEIRA, E. B.; VILELA, R. G.; VALÉRIO FILHO, W. V. In: FertBio 2008: Desafios para o uso do solo com eficiência e qualidade ambiental, Londrina, 2008. **Resumos...** p. 87.

A expansão da cana-de-açúcar para áreas com solos de fertilidade baixa preconiza o manejo de tecnologias de modo a suprir as necessidades da cultura nesses ambientes, buscando aumento da produtividade. Objetivou-se avaliar o efeito residual da aplicação de fontes, modos e doses de fósforo no plantio sobre o terceiro ciclo da cultura da cana-de-açúcar variedade RB835486, para um solo originalmente ocupado por cerrado. O experimento foi instalado em Latossolo Vermelho distroférrico no município de Aparecida do Taboado (MS) utilizando um delineamento inteiramente casualizado, com quatro repetições e seis tratamentos, compostos pela associação de fontes (superfosfato simples e termofosfato Mg), modos de aplicação e doses de P₂O₅, comparados à uma testemunha. As variáveis analisadas foram produtividade de colmos no terceiro ciclo, Pol%cana, Pol por hectare (TPH) e produtividade acumulada dos três ciclos.

Os resultados indicaram diferentes respostas com relação à fonte, modo de aplicação e dose para a produtividade de colmos, ao contrário da Pol%cana; mesmo assim a TPH apresentou diferenças, em virtude da produtividade de colmos. A aplicação de 100 kg ha⁻¹ de P₂O₅ no sulco de plantio, como superfosfato simples, evidenciou um incremento de 44,2 t ha⁻¹ ao longo de três ciclos de cultivo, propiciando um ganho de 31,5 t ha⁻¹ ao descontar o custo da tecnologia, comprovando o efeito residual para as condições em questão.

4. ENXOFRE APLICADO VIA FOLIAR NA CULTURA DA SOJA [*Glycine max* (L.) Merrill]

CARVALHO, E. R.; REZENDE, P. M. de; ALCANTARA, H. P.; PASSOS, A. M. A. In: Congresso Brasileiro de Soja, 5., 2009, Goiânia. **Resumos...** Londrina: Embrapa Soja, 2009. p. 128.

O objetivo desse trabalho foi avaliar o efeito da aplicação de enxofre via foliar no acúmulo de nutrientes na soja. O ensaio foi constituído de sete tratamentos, sendo utilizado os produtos S300 (S = 26%, densidade = 1,16), nas dosagens de 1,0; 2,0 e 3,0 L ha⁻¹, e S800 (S = 56%, densidade = 1,43), com doses de 0,5; 1,0 e 1,5 L ha⁻¹ e um tratamento controle, sendo todas as aplicações realizadas no estádio R3. As parcelas foram constituídas de quatro linhas espaçadas de 0,50 m, sendo utilizadas como área útil as duas fileiras centrais.

A produtividade de grãos foi alterada significativamente pela aplicação de S, com destaque para 2,0 e 3,0 L ha⁻¹ de S300 e 1,0 e 1,5 L ha⁻¹ de S800, que proporcionaram rendimentos de 2.641, 2.636, 2.621 e 2.549 kg ha⁻¹, respectivamente. Em relação aos nutrientes, verificou-se que o teor de Ca e S na planta foram elevados com a aplicação de S foliar.

5. RESPOSTA DA SOJA À APLICAÇÃO SUPERFICIAL DE CALCÁRIO E SILICATO

BENEDETI, E. N.; CASTRO, G. S. A.; CRUSCIOL, C. A. C.; FOLTRAN, R. In: *FertBio 2008: desafios para o uso do solo com eficiência e qualidade ambiental*, Londrina, 2008. **Resumos...** p. 57.

No Brasil, o material mais utilizado como corretivo de acidez do solo é o calcário, mas sua reação é restrita a uma pequena distância do local da aplicação. Contudo, no sistema plantio direto, a calagem tem sido realizada mediante a aplicação superficial do calcário. Porém, esse método de calagem ainda é bastante questionado. O experimento foi instalado na Fazenda Experimental Lageado, pertencente à Faculdade de Ciências Agrônomicas-UNESP, localizada no município de Botucatu, SP. O solo do local é do tipo Latossolo Vermelho distroférrico típico argiloso, profundo. De acordo com a classificação Köppen, o clima predominante na região é do tipo Cwa. A. O delineamento utilizado foi em blocos ao acaso, com 16 repetições. Os tratamentos foram constituídos por duas fontes de corretivos (calcário e silicato de cálcio e magnésio) e uma testemunha. No momento do florescimento pleno foram amostradas a parte aérea das plantas de soja para a determinação dos teores de Si e de matéria seca. Por ocasião da colheita, foi avaliada a população de plantas, o número médio de vagens por planta, o número médio de grãos por vagem, a massa média de 100 grãos e a produtividade. Os resultados foram submetidos à análise de variância. As médias referentes à aplicação de calcário e silicato foram comparadas pelo teste t (DMS) a 5% de probabilidade.

Observou-se que os silicatos de cálcio e magnésio foram tão eficientes quanto o calcário nas melhorias das características agrônomicas da cultura da soja. No tratamento em que foi aplicado silicato de cálcio e magnésio houve aumento significativo na concentração foliar de silício.

6. DOSES E FONTES DE POTÁSSIO E QUALIDADE FISIOLÓGICA DE SEMENTES DE SOJA

TOLEDO, M. Z.; CASTRO, G. S. A.; MANCUSO, M. A. C.; CRUSCIOL, C. A. C.; SORATTO, R. P. In: *FertBio 2008: desafios para o uso do solo com eficiência e qualidade ambiental*, Londrina, 2008. **Resumos...** p. 193.

A adubação potássica na cultura da soja pode contribuir de maneira significativa com a qualidade fisiológica das sementes, através do aumento da massa de sementes e germinação. O objetivo deste trabalho foi avaliar a qualidade fisiológica de sementes de soja em função de diferentes doses e fontes de K. Sementes de soja, cv Embrapa 48, foram obtidas em função de oito tratamentos, que constaram de três fontes (F1 = 11% de K, F2 = 8,42% de K e KCl) e três doses de potássio (25, 50 e 100 kg ha⁻¹ de K) aplicadas 10 DAE, e uma testemunha, sem aplicação de K neste estágio. Após a colheita, as sementes foram avaliadas quanto ao teor de água, massa de 100 sementes, condutividade elétrica, germinação e primeira contagem de germinação. Os resultados foram submetidos à análise de variância e as curvas de respostas foram ajustadas em função das doses utilizadas, para cada fonte de K. As médias para cada fonte foram comparadas através do DMS a 5% de probabilidade.

A aplicação de doses crescentes de K na cultura da soja influencia a qualidade fisiológica das sementes. A utilização de diferentes fontes de K resulta em sementes com maior massa e menor condutividade elétrica até 50 kg ha⁻¹. Acréscimos lineares nas porcentagens de germinação e de plântulas na primeira contagem foram constatados com o aumento da dose de K, exceto quando da utilização de KCl.

7. MÉTODOS DE EXTRAÇÃO DE FÓSFORO E POTÁSSIO NO SOLO SOB SISTEMA PLANTIO DIRETO

BORTOLON, L.; SCHLINDWEIN, J. A.; GIANELLO, C. *Ciência Rural*, v. 39, n. 8, p. 2400-2407, 2009. (<http://www.scielo.br/pdf/cr/v39n8/a316cr850.pdf>)

A análise de fósforo e potássio no solo, nos Estados do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina, é realizada com a solução de Mehlich-1, e os estudos de seleção de métodos de análise para esses elementos foram feitos apenas para o sistema de cultivo convencional. Neste trabalho, a solução de Mehlich-1 foi comparada com a solução de Mehlich-3 e com o método da resina de troca iônica para análise de fósforo e potássio, em solos sob plantio direto, com experimentos de resposta das culturas à adubação fosfatada e potássica instalados no Rio Grande do Sul.

As quantidades de fósforo extraídas pelos métodos da resina e da solução Mehlich-3 foram maiores que as extraídas com a solução Mehlich-1, independentemente da profundidade de amostragem. As quantidades de fósforo extraídas pelos métodos apresentaram alto grau de associação entre si. Para o potássio, as quantidades extraídas foram semelhantes entre as metodologias estudadas, com alto grau de associação entre si, independentemente da profundidade de amostragem. As metodologias estudadas são eficientes na extração de fósforo e de potássio no solo, em sistema plantio direto. Porém, devido às menores quantidades de P extraído pela solução de Mehlich-1, os erros em laboratório podem ser maiores pela menor amplitude de extração.

12. EFFECTS OF MOLYBDENUM, NICKEL, AND NITROGEN SOURCES ON THE MINERAL NUTRITION AND GROWTH OF RICE PLANTS

MORAES, M. F.; REIS, A. R.; MORAES, L. A. C.; LAVRES-JUNIOR, J. L.; VIVIAN, R.; CABRAL, C. P.; MALAVOLTA, E. *Communications in Soil Science and Plant Analysis*, v. 40, p. 3238-3251, 2009.

Upland rice plants, cultivar 'IAC 202', were grown in nutrient solution until full tillering. Treatments consisted of ammonium nitrate (AN) or urea (UR) as nitrogen (N) source plus molybdenum (Mo) and/or nickel (Ni): AN + Mo + Ni, AN + Mo - Ni, AN - Mo + Ni, UR + Mo + Ni, UR + Mo - Ni, and UR - Mo + Ni. The experiment was carried out to better understand the effect of these treatments on dry-matter yield, chlorophyll, net photosynthesis rate, nitrate (NO₃⁻-N), total N, in vitro activities of urease and nitrate reductase (NR), and Mo and Ni concentrations. In UR-grown plants, Mo and Ni addition increased yield of dry matter.

Regardless of the N source, chlorophyll concentration and net photosynthesis rate were reduced when Mo or Ni were omitted, although not always significantly. The omission of either Mo or Ni led to a decrease in urease activity, independent of N source. Nitrate reductase activity increased in nutrient solutions without Mo, although NO₃⁻-N increased. There was not a consistent variation in total N concentration. Molybdenum and Ni concentration in roots and shoots were influenced by their supply in the nutrient solution. Molybdenum concentration was not influenced by N sources, whereas Ni content in both root and shoots was greater in ammonium nitrate-grown plants. In conclusion, it can be hypothesized that there is a relationship between Mo and Ni acting on photosynthesis, although is an indirect one. This is the first evidence for a beneficial effect of Mo and Ni interaction on plant growth.