

UNIDADE UNIVERSITÁRIA DE CASSILÂNDIA – CURSO DE AGRONOMIA

**COMPORTAMENTO DO MILHO EM FUNÇÃO DE PROCEDIMENTOS
PARA ADUBAÇÃO NITROGENADA E POLÍMEROS**

Alcenir Felisberto Silveira¹, Vinicius do Nascimento Lampert²

¹ Acadêmico do curso de Agronomia da UEMS, Unidade Universitária de Cassilândia. e-mail: alcenirfelisberto@hotmail.com

² Professor do curso de Agronomia da UEMS, Unidade Universitária de Cassilândia. e-mail: vimlampert@uems.br

Área temática : 5.01.01.05-6

RESUMO

Devido aos grandes avanços tecnológicos na adubação na cultura do milho recentemente foram desenvolvidas técnicas de revestimento com polímeros para nutrientes, na busca por proporcionar uma liberação gradativa dos mesmos, aumentar sua eficiência e diminuir as perdas. O presente trabalho objetiva avaliar o comportamento do milho em função de procedimentos e doses de adubação nitrogenada na presença ou ausência de revestimento com polímeros. Serão realizados dois experimentos de campo envolvendo dois procedimentos de aplicação da adubação nitrogenada (100% do N em semeadura e aplicação em semeadura + cobertura). Nos dois experimentos foi utilizado o delineamento experimental de blocos casualizados em esquema fatorial 5x2, com quatro repetições envolvendo cinco doses de nitrogênio (40, 80, 120, 160 e 200 Kg.ha⁻¹) e revestimento com polímeros (presença e ausência). A adubação básica com P e K foi realizada seguindo o resultado da análise de amostras de solo e recomendação do boletim do cerrado. O acompanhamento do desenvolvimento da cultura foi o realizado por meio de avaliações periódicas da altura média de plantas, estande de plantas.

Palavras chaves: Adubos revestidos, épocas de aplicação, nitrogênio.

INTRODUÇÃO

A cultura do milho vem obtendo um aumento significativo durante o passar dos anos, isso devido a grandes áreas que são plantadas, preços atraentes e diversas finalidades que podem ser comercializados. De acordo com o último levantamento sobre a safra de grãos da Conab, a produção nacional de milho se mostra bastante tecnificada chegando a uma área cultivada com milho na Safra 2009/10, foi de 7.748,7 mil hectares, com redução de (16,5 %) em relação à área cultivada na Safra 2008/09 que foi de 9270,5 mil hectares. Na safrinha, a área estimada foi de 5.187,4 hectares, 5,8% maior que a área cultivada na safra 2008/09. A área total cultivada, em todo o país, nas duas safras, ficou em 12.930,1 mil hectares, (8,8%) inferior à área cultivada na safra anterior (EMBRAPA, 2010).

A cultura do milho nos últimos anos vem passando por importantes mudanças tecnológicas, resultando em aumentos significativos de produção. Entre essas tecnologias, destaca-se a necessidade do manejo da fertilidade, através da calagem e gessagem, nutrição e adubação do milho (adubação equilibrada com macro e micronutrientes, utilizando fertilizantes químicos). Ao planejar a adubação do milho, deve-se levar em consideração os seguintes aspectos como: quais nutrientes devem ser considerados nesse caso particular e as quantidades de N, P e K necessárias na semeadura - determinadas pela análise de solo considerando o que for removido pela cultura e quais nutrientes podem ter problemas nesse solo (lixiviação de nitrogênio em solos arenosos ou se são necessários em grandes quantidades).

O milho apresenta períodos diferentes de intensa absorção de nutrientes, com o primeiro ocorrendo durante a fase de desenvolvimento vegetativo (V12 a V18, o que corresponde a 12 a 18 folhas), quando o número potencial de grãos está sendo definido, e o segundo, durante a fase reprodutiva ou formação da espiga, quando o potencial produtivo é atingido. Isso enfatiza que, para altas produções, mínimas condições de estresses devem ocorrer durante todos os estádios de desenvolvimento da planta.

Na região Sul do Brasil, algumas pesquisas têm demonstrado vantagens na aplicação do N em pré-semeadura do milho (SÁ, 1996); outras, a necessidade de aumento da dose de N no momento da semeadura para suprir a carência inicial decorrente da imobilização microbiana (PÖTTKER e ROMAN, 1994; ARGENTA e SILVA, 1999).

O nitrogênio é o nutriente mineral requerido em maior quantidade pelo milho e o que mais influencia a produtividade de grãos. A absorção de N ocorre durante todo o ciclo vegetativo do milho e, apesar de as exigências nutricionais serem menores nos estádios iniciais de crescimento, pesquisas indicam que altas concentrações de N na zona radicular são

benéficas para promover o rápido crescimento inicial da planta e o aumento na produtividade de grãos (MENGEL e BARBER, 1974; YAMADA, 1996; VARVEL et al., 1997).

Pensando nas perdas dos nutrientes na adubação por lixiviação, volatilização, desnitrificação, prejuízos ambientais através da lixiviação de nitrato e da contaminação de recursos hídricos, volatilização de N_2O e aumento do efeito estufa, problemas com baixa disponibilidade às plantas, as reservas são finitas como no P e sem sucedâneo que há baixo aproveitamento no sistema agrícola a Kimberlit, empresa brasileira sediada em Olímpia, SP, desenvolveu fórmulas com liberação gradativa de nutrientes que permitem reduzir as perdas que normalmente ocorrem com a utilização de N, P, e K, possibilitando a redução da dose de fertilizantes sem influenciar a produtividade das lavouras (KIMBERLIT, 2007).

O Princípio da diminuição das doses na adubação é redução de 50% da adubação Fosfatada (MAP, S. Simples e S. Triplo), redução de 50% da adubação Nitrogenada (Uréia), redução de 30% da adubação de Potássica (KCL). E apresenta vários benefícios como : redução de custo com adubação, aumento do rendimento operacional, redução do impacto ambiental minimizando o efeito estufa, contaminação do lençol freático e sobrevida às reservas de Fósforo e Potássio, entre outros indiretos como diminuição de fretes, armazenamento, óleo diesel, poluição, etc.

OBJETIVOS

Avaliar o comportamento do milho em função dos procedimentos e doses de adubação nitrogenada bem como da presença ou ausência de revestimentos com polímeros.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado em área de campo da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, Unidade Universitária de Cassilândia – UEMS/UUC, no setor de Produção Agrícola, com a altitude de 470 m e pluviosidade média de 1500 mm anual. O solo do local é classificado como um Neossolo Quartzarênico seguindo as especificações do Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (NERIS, 2009).

Foram implantados dois experimentos de campo envolvendo dois procedimentos de adubação nitrogenada, sendo o primeiro com aplicação total de N em semeadura e o segundo com aplicação do N em semeadura e em cobertura. Nos dois experimentos foi utilizados o delineamento experimental de blocos casualizados em esquema fatorial 5 x 2, com quatro repetições, envolvendo cinco doses de nitrogênio (40, 80, 120, 160 e 200 $Kg.ha^{-1}$). A adubação básica com P e K utilizada seguiu o resultado da análise de solo e a recomendação do boletim do cerrado para a cultura do milho. No caso do nitrogênio houve variações em função dos tratamentos.

Cada unidade experimental foi composta por 6 fileiras de plantas de 5 m de comprimento, espaçadas de 0,50 m entre si e densidade de semeadura com o dobro da quantidade de sementes necessária para se obter um estande final adequado. Aproximadamente aos 15 dias após a semeadura foi realizado o desbaste para obtenção da população adequada. Atualmente a cultura encontra-se aproximadamente 55 dias, e o estágio fenológico varia conforme as parcelas devido a adubação

O Plantio ocorreu dia 10/01/2012 juntamente com a adubação de semeadura do experimento 1 e 2, a segunda parte da adubação do experimento 2 foi realizada dia 11/02 30 dias após adubação de plantio.

A segunda fileira de plantas de cada parcela foi utilizada para o acompanhamento do desenvolvimento da cultura, com retirada a cada 15 dias das plantas a serem avaliadas pelo método destrutivo (coleta das plantas contidas em 0,5 m). E os componentes de produtividade não foram realizados devido a fatores abióticos terem influenciado nos resultados. O acompanhamento do desenvolvimento da cultura foi sendo realizado por meio de avaliações periódicas quinzenal do stand e altura média de plantas (determinada com o auxílio de uma régua graduada em centímetros e tomando-se a distância entre o colo da planta o ápice da planta).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Quanto as avaliação a serem realizadas no experimento apenas 2 foram possíveis de serem realizadas (altura de plantas e estande), devido a perda do ensaio na época de formação das espigas, estas perdas devido ao ataque inesperado de maritacas (imagem 1,2,3) que comeram praticamente todas as espigas do experimento quando estas ainda estavam em estágio de formação e também a presença de antas na unidade que além de comer parte das espigas restante faziam caminho dentro do experimento derrubando as plantas (imagem 4,5). Com este fato não se pode chegar a se fazer a avaliação de produtividade e demais componentes.

Imagem 1. Maritacas em arvores perto do experimento

Imagem 2. Espiga caídas e debulhadas no chão devido ao ataque de maritacas.

Imagem 3. Espigas completamente perdida pelo ataque de maritacas

Imagem 4. Espigas comidas por anta

Imagem 5. Rastros dos caminhos e pegadas da anta dentro do experimento

AGRACIMENTOS

Ao CNPQ pela concessão da bolsa de iniciação científica, ao Professor orientador e a UEMS-UCC pelo apoio na realização do trabalho

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARGENTA, G. & SILVA, P.R.F. Adubação nitrogenada em milho implantado em semeadura direta após aveia preta. Ci. Rural, 29:745-754, 1999.

EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária: Embrapa Milho e Sorgo – Cultivo do Milho - Versão Eletrônica - 6ª edição :http://www.cnpms.embrapa.br/publicacoes/milho_6_ed/index.htm. Setembro/2010.

MENGEL, D.B. & BARBER, S.A. Rate of nutrient uptake per unit of corn root under field conditions. Agron. J., 66:399- 402, 1974.

KIMBERLIT – disponível em: www.kimberlit.com, Informações Agronômicas (Otimização da produção) Nº 117 – pag. 13-14. MARÇO/2007.

NERIS, W.D. Aplicação de Geotecnologias no mapeamento de solos da unidade universitária de Cassilândia – MS, p.38, Novembro/2009.

PÖTTKER, D. & ROMAN, E. Efeito dos resíduos de culturas e do pousio de inverno sobre resposta do milho a nitrogênio. Pesq. Agropec. Bras., 29:763-770, 1994.

SÁ, J.C.M. Manejo da fertilidade do solo no plantio direto. Castro, Aldeia Norte/Fundação ABC, 1993. 96p.

SILVA, E.C.; SILVA, S.C.; BUZETTI, S.; TARSITANO, M.A.A. & LAZARINI, E. Análise econômica do estudo de níveis e épocas de aplicação de nitrogênio na cultura de milho no sistema plantio direto em solo de cerrados. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ADMINISTRAÇÃO RURAL, 5., Goiânia, 2001. Anais. Goiânia, ABAR, 2001. CD-ROM.

YAMADA, T. Adubação nitrogenada do milho: quanto, como e quando aplicar. Piracicaba, Potafos, 1996. 5p. (Informações Agronômicas, 74)

VARVEL, G.E.; SCHPERS, J.S. & FRANCIS, D.D. Ability for in-season correction of nitrogen deficiency in corn using chlorophyll meters. Soil Sci. Am. J., 61:1233-1239, 1997.