

**XI MICTI**
Campus São Bento do SulMostra Nacional de Iniciação
Científica e Tecnológica Interdisciplinar**IV IFCULTURA**

ADUBAÇÃO VERDE – POTENCIAL DE MELHORIA DOS ATRIBUTOS FÍSICOS DO SOLO, SEQUESTRO DE CARBONO E SUPRIMENTO DE NITROGÊNIO

COVER CROPS - POTENTIAL FOR IMPROVING THE SOIL PHYSICAL ATTRIBUTES, CARBON SEQUESTRATION AND NITROGEN SUPPLY

Autores: José Luíz JANZEN¹, Henrique EGER², Sidinei Leandro Klöckner STÜRMER³, Romano Roberto VALICHESKI⁴

Identificação autores: 1. Bolsista PIBIC-EM/CNPq, Curso Técnico Agrícola com habilitação em Agropecuária; 2. Aluno do Curso de Agronomia, IFC- Campus Rio do Sul; 3. Orientador, IFC- Campus Rio do Sul; 4. Co-orientador, IFGoiano, Campus Iporá.

RESUMO

O objetivo do trabalho foi avaliar o efeito das plantas de cobertura e aplicação de nitrogênio na produtividade do milho. O experimento foi conduzido no IFC- Campus Rio do Sul, onde foram utilizadas aveia preta, azevém, nabo forrageiro, ervilhaca como cobertura, além de uma área em pousio. As doses de N aplicadas foram 0, 70, 140, 210 e 280 kg ha⁻¹. Quando as espécies atingiram o período de floração foram manejadas e o milho foi semeado. O milho foi colhido sendo determinada sua produtividade. As plantas de cobertura e as doses de N interferiram na produtividade do milho.

Palavras-chave: Milho; Plantas de cobertura; Nitrogênio.

ABSTRACT

The objective of this work was to evaluate the effect of cover crops and nitrogen application on corn yield. The experiment was conducted at the IFC-Campus Rio do Sul, using black oats, ryegrass, forage turnip, vetch as cover crops, and an fallow area. The applied N doses were 0, 70, 140, 210 and 280 kg ha⁻¹. When the species reached the flowering period they were managed and the corn was sown. Maize was harvested and its productivity determined. Cover plants and N rates interfered with maize productivity.

Keywords: Corn; Cover crops; Nitrogen.

INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA

Para evitar degradação do solo Cardoso et al. (2003) citam que há a necessidade de uso da rotação de culturas, com uso de plantas com sistema radicular profundo e que produzam grande quantidade de massa para promover a cobertura do solo. Para ALVARENGA et al. (1996) as raízes podem estar envolvidas





na estabilização do solo, fornecendo materiais orgânicos estabilizantes e deposições de carbono abaixo da superfície do solo.

Estudos comprovam que a quantidade de N na fitomassa destas espécies pode ser elevada, podendo atingir cerca de 50 a 200 kg ha⁻¹, geralmente com uma média de 120 kg ha⁻¹ (AMADO et al., 2002). Assim, normalmente, é a produção de matéria seca que irá determinar o total de N a ser fixado ao solo pelas plantas, podendo permanecer no solo por médio e longo prazo, reduzindo dessa forma a necessidade de outras fontes de N para maximizar o rendimento de culturas utilizadas na rotação (AMADO et al., 2002).

Nesse sentido, o conhecimento do efeito de diferentes plantas de cobertura do solo e doses de N sobre a produtividade das culturas pode auxiliar na escolha de critérios de uso e manejo do solo a serem adotados por agricultores da região do Alto Vale do Itajaí-SC e, conseqüentemente, promover a preservação de sua qualidade.

METODOLOGIA

O experimento foi conduzido no Instituto Federal Catarinense - Campus Rio do Sul – SC, em uma área localizada aproximadamente a 5 km da Sede do Câmpus.

O delineamento experimental adotado foi o de blocos ao acaso com parcelas subdivididas com quatro repetições. Nas parcelas foram alocadas as espécies de plantas de cobertura (Ervilhaca - *Vicia sativa*, Nabo forrageiro – *Raphanus sativus*, Aveia-Preta - *Avena strigosa*, Azévem - *Lolium multiflorum* e testemunha). Cada parcela tem dimensões de 6,7m x 15m. Já as subparcelas tem dimensões de 3,75m x 6,7m, nas quais são distribuídas as doses de nitrogênio (0, 70, 140, 210 e 280 kg ha⁻¹). A adubação nitrogenada foi realizada em cobertura quando as plantas apresentaram 6 folhas completamente desenvolvidas.

A semeadura das espécies de adubos verde foi realizada a lanço, realizando-se uma gradagem leve na superfície do solo para cobrir as sementes. A quantidade de sementes distribuídas para a implantação das culturas hibernais foi de 65 kg ha⁻¹ para a aveia preta, 25 kg ha⁻¹ para o azevém, 25 kg ha⁻¹ para o nabo forrageiro e 40



kg ha⁻¹ para a cultura da ervilhaca. O manejo para viabilizar a semeadura do milho, foi efetuado quando as mesmas estavam em plena floração com o uso de herbicida dessecante na dosagem recomendada pelo fabricante.

A semeadura do milho foi realizada no mês de outubro, sendo semeadas 8 linhas por bloco. O espaçamento entre linhas utilizado foi de 0,80m, procurando estabelecer uma população final de 70.000 planta ha⁻¹. Como adubação de base foi utilizado o fertilizante mineral formulado 07-28-14, sendo a quantidade a ser distribuída, calculada com base nos resultados obtidos na análise química do solo.

A produtividade do milho foi avaliada colhendo-se duas linhas de cada parcela. Em cada linha foram colhidas as espigas de 5 plantas. Após a pesagem, os dados de produtividade foram transformados para a umidade de 13%.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A escolha da planta hiberna de cobertura do solo utilizada anteriormente ao milho é muito importante para a produtividade do mesmo. Na Figura 1 nota-se que as plantas de cobertura interferiram na produção final do milho.



Figura 1. Produtividade média do milho (kg ha⁻¹) em função das plantas hibernais de cobertura anteriormente cultivadas.

A maior produtividade do milho observada foi quando este foi cultivado sobre os restos culturais do nabo. Neste caso a produtividade alcançou aproximadamente



10.000 kg ha⁻¹. O nabo é caracterizado como uma planta que apresenta elevada ciclagem de nutrientes, o que pode ter contribuído para a maior produtividade.

Na ausência das plantas hibernais de cobertura sendo conduzidas na área verificou-se a menor produtividade dos tratamentos avaliados. Para esta condição a produtividade do milho foi de aproximadamente 8.100 kg ha⁻¹.

Quando a ervilhaca foi cultivada na área, embora seja uma planta que, por meio de relação simbiótica com bactérias, fixe nitrogênio atmosférico, apresentou produtividade inferior aos cultivos de azevém, aveia e nabo. Isso pode ter ocorrido em função do ciclo mais longo dessa cultura, que faz com que a quantidade de massa seca produzida seja inferior às demais e, por consequência, a quantidade total de N disponibilizado às plantas em sucessão, seja menor.

Da mesma forma que as plantas de cobertura, as doses suplementares de N aplicadas em cobertura interferiram na produtividade do milho (Figura 2). A produtividade média do milho variou de aproximadamente 7.000 kg ha⁻¹ (116 sacas/ha) a 10.700 kg ha⁻¹ (178 sacas/ha). Independentemente da dose de N aplicada o milho foi mais produtivo quando cultivado sobre nabo.

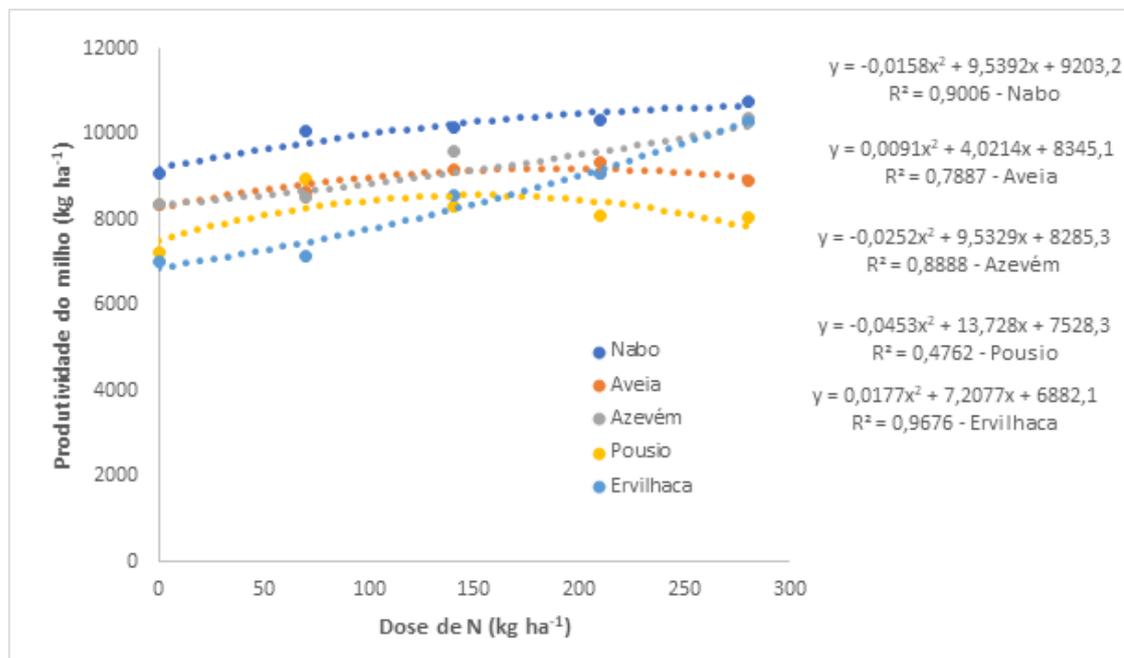


Figura 2. Produtividade do milho (kg ha⁻¹) em função das plantas de cobertura e doses de nitrogênio aplicadas.



Quando o milho foi cultivado sobre nabo, ervilhaca e azevém, a maior produtividade alcançada foi obtida com a máxima dose de N avaliada. Já para o cultivo de milho sobre aveia e pousio, a dose de N que promoveu maior produtividade foi 140 kg ha⁻¹. Outrossim, na ausência de nitrogênio suplementar o milho apresentou as menores produtividades em comparação com as demais doses de N.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As plantas de cobertura interferem na produtividade do milho, apresentando produtividade superior àquela encontrada quando não são cultivadas plantas de cobertura no inverno (pousio);

Doses crescentes de nitrogênio promovem aumento da produtividade do milho, mesmo quando são utilizadas plantas hibernais de cobertura;

A dose de N que promove maior produtividade do milho, depende da planta hiberna de cobertura anteriormente cultivada.

REFERÊNCIAS

ALVARENGA, R. C., et al. Crescimento de raízes de leguminosas em camadas de solo compactadas artificialmente. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, Viçosa, v. 20, p. 319-326. 1996.

AMADO, T. J. C; et al. Recomendação de adubação nitrogenada para o milho no RS e SC adaptada ao uso de culturas de cobertura do solo, sob sistema plantio direto. **Revista Brasileira Ciência Solo**, v. 26, n. 1, p. 241-248. 2002.

CARDOSO, E.G.; et al. Distribuição do sistema radicular da cultura da soja em função do manejo do solo. In: Congresso Brasileiro De Ciência Do Solo, 29., 2003, Ribeirão Preto. **Anais...** Ribeirão Preto: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2003. 1 CD-ROM.