



UNIFEOB

CENTRO UNIVERSITÁRIO DA FUNDAÇÃO DE ENSINO
OCTÁVIO BASTOS

PROJETO INTEGRADO

ESTIMATIVA DA ADUBAÇÃO NITROGENADA PARA O MILHO

MÓDULO: ESTATÍSTICA E BIG DATA

INTERFACE HUMANO-COMPUTADOR- PROF. MSC. RODRIGO MARUDI

PROBABILIDADE DE ESTATÍSTICA - PROF. ESP. CARLOS COLLOZZO

ESTUDANTES:

ESTUDANTE Alberto Emilio,
RA: 22001788

ESTUDANTE Sara Monieli da Silva,
RA: 1012022200285

ESTUDANTE Rafael Vieira Serafim,
RA: 1012022200600

SÃO JOÃO DA BOA VISTA, SP

AGOSTO, 2022

SUMÁRIO

| | |
|---|----------|
| 1. INTRODUÇÃO | 2 |
| 2. DESCRIÇÃO DO TEMA | 3 |
| 3. PROJETO INTEGRADO | 4 |
| 3.1 INTERFACE HUMANO-COMPUTADOR | 4 |
| 3.2 PROBABILIDADE DE ESTATÍSTICA | 5 |
| 4. CONCLUSÃO | 7 |
| 5. REFERÊNCIAS | 8 |

1. INTRODUÇÃO

O experimento que será estudado no trabalho é o comportamento do milho submetido a fontes de adubação nitrogenada. O pleno desenvolvimento vegetal é pautado na disponibilidade de todos os nutrientes tratados como essenciais. Dentro desse grupo podemos destacar o nitrogênio (N), elemento essencial e ainda caracterizado como macronutriente. Isto é, um nutriente requerido pelas plantas em maior quantidade. Essa maior demanda é justificado pelo fato do N ser utilizado para a síntese de proteínas e outros compostos orgânicos. Desta forma, os fertilizantes nitrogenados têm sido usados para o suprimento adequado desse nutriente, sustentando os altos índices de produtividade. As avaliações foram realizadas em estágios e os resultados serão apresentados ao decorrer do trabalho.

2. DESCRIÇÃO DO TEMA

O milho, uma gramínea, pode apresentar variação quanto à absorção de N devido à quantidade de raízes, condições ambientais e, logicamente, a seu estágio fenológico. O manejo do nitrogênio para a produção de grãos de milho deve ser feito considerando aspectos como, sistema de cultivo, nível tecnológico, fertilidade do solo, época de semeadura e retorno econômico.

O pleno desenvolvimento vegetal é pautado na disponibilidade de todos os nutrientes tratados como essenciais, dentro desse grupo podemos destacar o nitrogênio (N), elemento essencial e ainda caracterizado como macronutriente, isto é, um nutriente requerido pelas plantas em maior quantidade. Essa maior demanda é justificada pelo fato do N ser utilizado para a síntese de proteínas e outros compostos orgânicos. Desta forma, os fertilizantes nitrogenados têm sido usados para o suprimento adequado desse nutriente, sustentando os altos índices de produtividade.

3. PROJETO INTEGRADO

3.1 INTERFACE HUMANO-COMPUTADOR

Após o grande aumento de produção e demanda de produtos agrícolas para fins de alimentação tanto animal como humana, surgiram as máquinas agrícolas que cada vez mais ajudam a vida do homem do campo tanto em maior produtividade, principalmente agilidade. Hoje já existem máquinas que ajudam do plantio até a colheita, exemplos:

Trator

Um dos veículos mais utilizados na agricultura é o trator. A máquina auxilia os produtores na mecanização das tarefas, como plantio direto, mas também em atividades como arar, cultivar e plantar. Existem vários modelos no mercado, sendo os mais modernos podem ser usados para tarefas como manutenção do plantio, distribuição de fertilizantes entre outros.

Semeadoras

As semeadoras são geralmente acopladas a tratores traçados para facilitar a semeadura e distribuição uniforme da população de plantas que se deseja plantar, onde a semeadora deve abrir um ambiente para as sementes, possibilitando seu desenvolvimento.

Plantadora

Com função bem similar a semeadora ela é indicada para a o plantio direto de mudas ou de sementes de maior porte como exemplo tubérculos, a grande diferença é que esse implemento permite o plantio de partes já vegetativas das plantas.

Pulverizadores

Esse implemento é o grande responsável pela aplicação de defensivos e fertilizantes, muito importante para garantir a qualidade e controle de doenças e pragas. Possui vários modelos como Pulverizadores tracionados que dependendo da cultura faz a aplicação conseguindo passar por cima das plantas sendo uma forma mais rápida e eficaz para aplicação dos produtos necessários. Mas possui pulverizadores manuais e elétricos, para pequenas culturas e áreas cultivadas.

Colheitadeira

Tem como função a coleta dos cereais e outros tipos de cultura, muito rápida e precisa, possui muitos modelos uma para cada tipo de cultura, sendo que modelos mais modernos fazem a colheita, limpeza e separação de grãos. Existem vários modelos de

colheitadeiras, as De Arrasto que pode ser acoplada em tratores ou com motores auxiliares. As Montadas que funcionam apenas sendo tracionadas por tratores agrícolas. Automotrizes que são as maiores e com mais tecnologia tem a capacidade de realizar todas as funções com motor próprio, alguns modelos mais modernos e tecnológicos, dependendo do país não necessita de operadores podendo ser 100% operada remotamente.

3.2 PROBABILIDADE DE ESTATÍSTICA

Potencial de mineralização do N do solo

Os coeficientes de mineralização do N do solo foram determinados, durante o ciclo do milho, pela relação: $K1 = N \text{ absorvido} / N \text{ total solo}$ (Equação 1), sendo o numerador a quantidade de N absorvido pela parte aérea do milho na subparcela sem cultura de cobertura e sem adição de N mineral (solo descoberto/milho) e o denominador a quantidade de N total acumulada no solo na camada de 0-17,5 cm, também sem adição de N mineral.

Disponibilidade de N em sistemas de cultura

Para estimar a quantidade aparente de N suprida pelos resíduos das culturas de cobertura ao milho (N_{cc}), subtraiu-se da quantidade de N absorvido pelo milho na subparcela com presença de resíduos culturais e sem adição de adubação mineral (tratamento b) a quantidade de N absorvido pelo milho na sub subparcela com o solo descoberto (tratamento a), também sem adubação mineral.

N_{cc} = quantidade aparente de N suprida pelos resíduos das culturas de cobertura ao milho

$N \text{ fitomassa}$ = A quantidade de N total na parte aérea

Rel C/N = Relação carbono/ nitrogênio

Utilizando a regressão linear múltipla entre N_{cc} determinado em campo e estas variáveis, obtiveram-se os coeficientes da equação:

$$N_{cc} = 5,066 + 0,1334 \times N_{\text{fitomassa}} - 0,242 \times \text{Rel C/N} \text{ (Equação 2)}$$

Disponibilidade de N em sistemas de preparo e cultura

A disponibilidade de N, considerando a mineralização do N do solo e a contribuição (positiva ou negativa) da cultura de cobertura, pode ser estimada com base na equação 3, que é a soma das estimativas dadas pelas equações 1 e 2:

$$N_d = N_{\text{solo}} \times K1 + (5,066 + 0,1334 \times N_{\text{fitomassa}} - 0,242 \times \text{Rel C/N}) \text{ (Equação 3)}$$

N_d = nitrogênio disponível

Nt_{solo} = nitrogênio total no solo

K₁ = coeficiente de mineralização

Requerimento de N para atingir um rendimento projetado

O requerimento de N para a cultura do milho foi estimado pela equação:

$$NR = CN \times (RP/Rel\ G/MS) \text{ (Equação 4)}$$

NR = requerimento de N

CN = concentração crítica de N na matéria seca para atingir o rendimento máximo

RP = rendimento projetado

Rel G/MS = relação grão/matéria seca total

Recomendação da adubação nitrogenada

$$Nf = (NR - Nd) / Ef$$

Nf = e a dose de N fertilizante

NR = requerimento do N pelo milho para atingir um rendimento projetado

Nd = quantidade de N disponível, considerando o sistema de preparo e a cultura utilizados

Ef = diferença pela eficiência da adubação mineral

A Ef é calculada por meio da divisão do produto da diferença entre a quantidade de N absorvido pelo milho com aplicação de N mineral e a quantidade de N absorvido na ausência da adubação.

5. CONCLUSÃO

Ao final deste trabalho podemos concluir que o preparo do solo (convencional e reduzido) aumentou a mineralização do nitrogênio total do solo, durante o ciclo do milho, quando comparado ao plantio direto e a disponibilidade de nitrogênio das culturas de cobertura foi influenciada pela quantidade total de N na fitomassa.

REFERÊNCIAS

<https://agropos.com.br/plantadeira-de-milho/>

<https://terramagna.com.br/blog/colheitadeira-saiba-usar-o-maquinario-certo-na-sua-lavora/#:~:text=De%20modo%20geral%2C%20as%20colheitadeiras,à%20operações%20da%20colheita%20sozinha.>

<https://www.fiesp.com.br/sindimilho/sobre-o-sindmilho/curiosidades/milho-e-suas-riquezas-historia/#:~:text=texto%20milho%20é%20uma%20planta,devido%20às%20suas%20qualidades%20nutricionais.>

<https://maissoja.com.br/nitrogenio-na-cultura-do-milho-recomendacoes-na-aplicacao/>