

FRANCISCO DAS CHAGAS RODRIGUES SILVA

PARCELAMENTO DA ADUBAÇÃO NITROGENADA NA
PRODUÇÃO DE COENTRO

ORIENTADORA: ISENI CARLOS CARDOSO NOGUEIRA

Monografia apresentada à Escola
Superior de Agricultura de Mossoró
para obtenção do título de Engenheiro
Agrônomo.

MOSSORÓ

RIO GRANDE DO NORTE - BRASIL

JUNHO - 1996

Alleguino

FRANCISCO DAS CHAGAS RODRIGUES SILVA

**PARCELAMENTO DA ADUBAÇÃO NITROGENADA NA
PRODUÇÃO DE COENTRO**

ORIENTADORA: ISENI CARLOS CARDOSO NOGUEIRA

**Monografia apresentada à Escola
Superior de Agricultura de Mossoró
para obtenção do título de Engenheiro
Agrônomo.**



*Cuide bem deste livro,
ele é fundamental para o seu conhecimento*

MOSSORÓ

RIO GRANDE DO NORTE - BRASIL

JUNHO - 1996

**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
BIBLIOTECA ORLANDO TEIXEIRA**



19399

UFERSA
BIBLIOTECA ORLANDA TEIXEIRA

Registro: 33906 CDD: 635.3

Data: / /

Ficha catalográfica preparada pelo setor de classificação e catalogação da
Biblioteca "Orlando Teixeira" da ESAM

S. 586 Silva, Francisco das Chagas Rodrigues.

Parcelamento da adubação nitrogenada na produção de
coentro/Francisco das Chagas Rodrigues Silva. -- Mossoró-RN:
ESAM, 1996.

21 p. Monografia (Graduação em Agronomia) ESAM, 1996.

1. Coentro - Parcelamento - Nitrogênio
2. Coentro - Produção
3. Coentro - Adubação nitrogenada

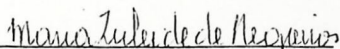
CDD. 635.3

FRANCISCO DAS CHAGAS RODRIGUES SILVA

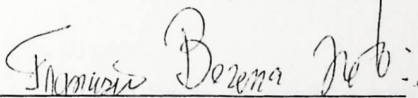
PARCELAMENTO DA ADUBAÇÃO NITROGENADA NA
PRODUÇÃO DE COENTRO

Monografia apresentada à Escola
Superior de Agricultura de Mossoró
para obtenção do título de Engenheiro
Agrônomo.

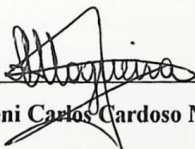
APROVADA EM 27/09/1996



Prof.^a Maria Zuleide Negreiros, D.S.
Co-orientador



Prof. Francisco Bezerra Neto, Ph.D
Co-orientador



Prof.^a Iseni Carlos Cardoso Nogueira, M.S.
Orientadora

AGRADECIMENTOS

A todos por tudo

Aos meus amigos pela ajuda e carinho

A professora José Carlos Carlos Nogueira pela orientação e participação nesta jornada

A professora Maria Zilda de Sá por me ter recebido e acolhido

Aos professores José Carlos Nogueira e Maria Zilda de Sá pelas informações prestadas

Ao Prof. Agostinho do Departamento de Filosofia, José Roberto de Souza, pela
pela paciência, dedicação e orientação de pesquisa de campo

Aos funcionários do curso, pela ajuda prestada durante os trabalhos de campo

Ao Prof. Agostinho Valente, Lucílio de Sá e Carlos por disponibilizarem o espaço

Aos alunos do curso, pela amizade e colaboração prestada

A todos Rodrigues de Souza, pela ajuda e apoio

Aos amigos da casa 19, pela companhia

À minha família, em especial a meus
pais Francisco Rodrigues de Souza e
Ana Damião Silva.

DEDICO

AGRADECIMENTOS

À DEUS, por tudo.

Aos meus irmãos pelo apoio e amizade.

À professora Iseni Carlos Cardoso Nogueira pela orientação e participação deste trabalho.

À professora Maria Zuleide de Negreiros pela disposição e simpatia.

Ao professor Francisco Bezerra Neto pelas informações prestadas.

Ao Engº Agrônomo do Departamento de Fitotecnia, José Erivaldo de Araújo, pela participação na instalação e condução da pesquisa de campo.

Aos funcionários da horta, pela ajuda prestada durante os trabalhos de campo.

Ao Engº Agrônomo Valdemar Emídio da Silva e Coex pela oportunidade do estágio.

À João Luiz da Silva, pela amizade e colaboração prestada.

À Jonas Rodrigues de Sousa, pela ajuda imprescindível na conclusão deste curso.

Aos colegas da casa 09, pelo companheirismo durante esses cinco anos.

DADOS BIOGRÁFICOS DO AUTOR

Francisco das Chagas Rodrigues Silva, filho de Francisco Rodrigues de Souza e Ana Damião Silva, nasceu em 01 de agosto de 1967, em Jucurutu, Estado do Rio Grande do Norte. Concluiu o primeiro grau maior na Escola de primeiro e segundo graus Newman de Queiroz e o curso técnico profissionalizante, em Agropecuária, no Colégio Agrícola de Jundiá, na cidade de Macaíba (RN). Em novembro de 1991 ingressou no curso de graduação em Engenharia Agrônômica da Escola Superior de Agricultura de Mossoró (RN). Estagiou na COEX (Comissão Executiva da Área Livre de Moscas-das-Frutas da Região de Mossoró, Assu e Areia Branca do Estado do Rio Grande do Norte) no período de março de 1995 a julho de 1996.

CONTEÚDO

	Página
EXTRATO	vi
1 - INTRODUÇÃO	01
2 - REVISÃO DE LITERATURA	03
3 - MATERIAL E MÉTODOS	08
3.1 - Localização da área experimental e cultivar utilizada	08
3.2 - Delineamento experimental e tratamentos	09
3.3 - Condução do experimento	11
3.4 - Características avaliadas	11
3.4.1 - Altura de plantas	11
3.4.2 - Número de hastes por planta	12
3.4.3 - Produção	12
3.5 - Análise estatística dos dados	12
4 - RESULTADOS E DISCUSSÃO	13
4.1 - Altura de plantas e número de hastes por planta	13
4.2 - Produtividade de coentro	15
5 - CONCLUSÕES	16
6 - RESUMO	17
7 - LITERATURA CITADA	18

EXTRATO

SILVA, Francisco das Chagas Rodrigues. Escola Superior de Agricultura de Mossoró, junho de 1996. PARCELAMENTO DA ADUBAÇÃO NITROGENADA NA PRODUÇÃO DE COENTRO. Professora Orientadora: Iseni Carlos Cardoso Nogueira; Professores Co-Orientadores: Maria Zuleide de Negreiros e Francisco Bezerra Neto.

Realizou-se um experimento na Horta Didática da Escola Superior de Agricultura de Mossoró (RN), durante o período de 27 de março à 07 de maio de 1996, com o objetivo de avaliar a influência do parcelamento da adubação nitrogenada na cultura do coentro, cultivar Verdão. O delineamento experimental foi em blocos casualizados, com 12 tratamentos e 3 repetições. Utilizou-se uma dosagem de 450 kg/ha de uréia. O parcelamento do nitrogênio não influenciou a altura de plantas e o número de hastes por planta; houve uma redução na produtividade do coentro quando todo o nitrogênio foi aplicado no plantio e aos 15 dias após o plantio.

1 - INTRODUÇÃO

O coentro (*Coriandrum sativum* L.) é uma hortaliça folhosa cultivada e consumida em quase todo o mundo. É bastante produzida na região Nordeste, onde o seu consumo é significativo, particularmente no estado de Pernambuco (AQUINO & SENA, 1972). Além de ser uma das espécies olerícolas mais populares, destaca-se também como um dos produtos mais comercializados nesta região (MEDEIROS, 1994).

A quantidade média de coentro comercializada no Rio Grande do Norte no ano de 1995, segundo dados da CEASA-RN, foi de 258,2 toneladas, das quais 75,64% desta produção foram provenientes deste Estado.

No Brasil, em localidades frias de altitudes elevadas, o coentro é semeado de setembro a fevereiro, mas nas regiões Norte e Nordeste, pode-se plantar o ano inteiro, pois a cultura prefere clima quente (FILGUEIRA, 1982).

Apesar do coentro ser uma hortaliça de valor comercial no Nordeste, são poucos os estudos que visam melhorar as técnicas de produção dessa cultura.

O nitrogênio é um nutriente importante para as hortaliças folhosas e a época de aplicação, visando maior aproveitamento pelas culturas tem sido imprescindível no aumento da produtividade.

Objetivou-se neste trabalho avaliar a influência do parcelamento da adubação nitrogenada na produção de coentro no município de Mossoró.

2 - REVISÃO DE LITERATURA

O nitrogênio é constituinte de aminoácidos, nucleotídeos e coenzimas, tendo interferência, portanto, na síntese protéica e consequentemente no crescimento dos vegetais (ZAMBON, 1982; FERRI, 1979), além disso, é responsável pela cor verde escura dos vegetais (BRADY, 1983). PRIMAVESI (1990), afirma que do nitrogênio não somente depende o montante da colheita mas especialmente o seu valor para a alimentação humana.

A maioria das plantas hortícolas necessita de quantidades relativamente grandes de nutrientes num período de tempo quase sempre muito curto (COUTINHO *et al.*, 1993), sendo que 75 a 80% do requerimento total desses nutrientes pelas plantas deve ser absorvido no primeiro terço do ciclo (MALAVOLTA *et al.*, 1974).

Como o principal elemento responsável pelo desenvolvimento das plantas, o nitrogênio, quando em equilíbrio nos vegetais, evita o amarelimento e a senescência precoce das folhas. É também o macronutriente que mais estimula a vegetação, perfilhamento, desenvolvimento de gemas floríferas e frutíferas nos vegetais (FRAGA, 1983; GUARDÉ & GUARDÉ, 1981; FERRI, 1979; MALAVOLTA *et al.*, 1974). Estes autores ressaltam que, quando a nutrição nitrogenada é suficiente evidencia-se rápido

desenvolvimento das plantas e formação abundante de folhas. Dentre os nutrientes, o nitrogênio é o que promove maior aumento da produtividade e peso médio de alface (CATAYAMA, 1993 e COUTO & BRANCO, 1962).

CASTRO & FERRAZ JÚNIOR (1995) verificaram que o nitrogênio foi o macronutriente que mais contribuiu para o aumento da produção da alface.

Carvalho (1989), citado por KIMOTO (1993) e BRADY (1983), relata que a deficiência de nitrogênio retarda o desenvolvimento das plantas e sendo um elemento móvel na planta, a sua deficiência manifesta-se nas folhas mais velhas.

O parcelamento da adubação nitrogenada é sem dúvida uma das práticas de manejo mais recomendada para aumentar a eficiência deste nutriente (COUTINHO et al, 1993). Segundo PRIMAVESI (1990), quando aplicado fracionado, e em cobertura, garante, às hortaliças folhosas, quantidades suficiente para o seu crescimento e desenvolvimento. O adubo nitrogenado na cultura da alface deve ser aplicado em cobertura quinzenalmente, usando-se o salitre do chile ou sulfato de amônio, na dosagem de 20g/m^2 , em cada aplicação. No entanto, como forma mais eficiente de aplicação deste elemento, recomenda-se o uso de uréia na água de irrigação, a 0,1% ou em pulverização foliar, a 0,05%. (Filgueira, 1972 citado por BARROS, 1979). NICOULAUD *et al.* (1990) estudando diferentes períodos de aplicação de nitrogênio em alface, concluíram que, a adubação um mês após a emergência das plantas, não apresentou efeito positivo sobre a produção, porque esta época não coincidiu com o período de maior absorção de nitrogênio, que corresponde a um terço do final do ciclo da cultura. Rajj *et al.* (1985), citados por

KATAYAMA (1993), afirmam que, além da adubação de plantio de alface, deve-se utilizar uma complementação em cobertura com adubo nitrogenado, que deve ser realizada 10, 20 e 30 dias após o transplântio, com 20kg de N/ha por aplicação. Foltran *et al.* (1987), também citados por KATAYAMA (1993) e CAMARGO (1984), analisando o efeito do parcelamento da adubação nitrogenada em alface, concluíram que, a maior eficiência desse elemento, ocorreu quando utilizou-se três aplicações com solução 1% por via foliar, realizadas aos 10, 20 e 30 dias após o transplântio.

SONNENBERG (1981) afirma que o repolho é muito exigente em nitrogênio, porém esse elemento evidenciou melhor rendimento quando utilizou-se de 135 a 270 kg/ha em cobertura parcelado em três aplicações. Este autor menciona que excesso de Nitrogênio promove a formação de cabeças leves e fofas, que são características não desejáveis para a comercialização do repolho. Silva & Nogueira (s.d.), citados por FRAGA (1983), estudando parcelamento de nitrogênio na cultura do repolho, concluíram que, além da adubação de plantio, deve-se utilizar 60kg de N/ha, parcelado em duas adubações de cobertura. Relatam ainda que, a couve, também hortaliça folhosa, necessita, além da adubação de fundação, de 40kg de N/ha, parcelado em duas aplicações.

A couve-flor não produz satisfatoriamente quando há desequilíbrio de nitrogênio no solo, sendo este, portanto, o macronutriente mais importante para a cultura (SONNENBERG, 1981). MALAVOLTA *et al.* (1974) recomendam, na adubação de cobertura, 4-5g por planta de N, sendo a primeira aplicação logo após o pegamento das

mudas, a segunda 15-20 dias após a primeira e a terceira no início da formação da cabeça, com a mesma quantidade.

NOGUEIRA *et al.* (1984), estudando diferentes períodos de extração de nutrientes na cultura da cenoura, mostraram que, a partir dos 40 dias após a germinação, os macronutrientes são extraídos em maiores quantidades, e sugerem que a adubação nitrogenada seja parcelada, utilizando 40kg de N/ha no plantio e adicionalmente, aos 40 dias, aplicar 80kg de N/ha. Os mesmos autores, recomendam que em madioquinha-salsa, a adubação nitrogenada de plantio seja semelhante à da cenoura, porém, em cobertura deve-se utilizar apenas a metade da dosagem recomendada para a cenoura. Cati (1972), citado por MINAMI (1981), relata que, para essa cultura, deve-se aplicar por m² de canteiro, 100g de uréia, 100g de superfosfato simples e 100g de cloreto de potássio, sendo o adubo nitrogenado aplicado em cobertura após o primeiro desbaste.

Para FILGUERA (1982), a aplicação nitrogenada em cenoura, deve ser feita em cobertura, aos 25 e aos 45 dias após a semeadura, porém, fazendo coincidir tais aplicações com os desbastes.

Como a produção do coentro é constituída por folhas, torna-se imprescindível o fornecimento de nitrogênio à planta. Segundo Sharma & Agarwala (1986) citados por CÂMARA (1993), o coentro pode ser utilizado como planta indicadora da deficiência deste elemento no solo. De acordo com FILGUEIRA (1982), é uma cultura pouco exigente em fertilidade do solo, sendo a adubação mineral dispensável em solos de alta fertilidade, no entanto, responde positivamente a adubações nitrogenadas leves, periodicamente.

PEDROSA *et al.* (1984) sugerem aplicar na cultura do coentro, no plantio, 30 kg de N/ha, incorporado com o adubo orgânico, e 20 a 30 dias após a semeadura 30 g/m² de N. Segundo CÂMARA (1993), para as culturas do coentro e salsa, não existem trabalhos de pesquisa com relação a nutrição mineral, porém, recomenda aplicar 50g/m² de superfosfato simples, no plantio, e coberturas nitrogenadas leves. Todavia espera-se que, essas espécies desenvolvam bem em solos ricos em material orgânico.

3 - MATERIAL E MÉTODOS

3.1 - Localização da área experimental e cultivar utilizada

O experimento foi conduzido na Horta do Departamento de Fitotecnia da Escola Superior de Agricultura de Mossoró - ESAM, no período de março a maio de 1996, em solo classificado como Podzólico Vermelho-Amarelo Equivalente Eutrófico, segundo classificação apresentada pelo Ministério da Agricultura (BRASIL, 1971). Os resultados das análises químicas da área experimental encontra-se no QUADRO 1. Mossoró-RN localiza-se na latitude 5°11' sul e na longitude 37°20' oeste e apresenta uma precipitação média anual de 679,5mm e umidade relativa média de 69,5%.

A cultivar utilizada foi a Verdão, criada pela Empresa de Pesquisa Agropecuária de Pernambuco (IPA) adaptada às condições edafo-climáticas das regiões Norte e Nordeste do Brasil. Apresenta folhas com coloração verde escuro brilhante, tolerante as doenças de folhagem e de ciclo longo quando comparada com outras cultivares (MOURA NETO, 1993).

QUADRO 1 - Resultados das Análises Químicas da Amostra Composta de Solo da Área Experimental. ESAM - Mossoró-RN 1996^{1]}.

CARACTERÍSTICAS	VALORES (0-20cm)
pH	7,6
Fósforo (mg/Kg)	24,3 A
Potássio (cmol/Kg)	0,38 A
Alumínio trocável (cmol/Kg)	0,00 -
Cálcio (cmol/Kg)	8,20 A
Magnésio (cmol/Kg)	3,4 A
Sódio (cmol/Kg)	0,78 M

M (médio); A (alto)

1] Realizadas pelo Laboratório de Solos e Geologia do Departamento de Solos da ESAM.

3.2 - Delineamento experimental e tratamentos

O delineamento experimental foi de blocos casualizados completos, com 12 tratamentos e 3 repetições. Os tratamentos constaram dos seguintes períodos de aplicação de nitrogênio:

1. Todo nitrogênio aplicado no plantio (N Plantio)
2. Todo nitrogênio aplicado quinze dias após o plantio (N 15 dias)

3. Todo nitrogênio aplicado vinte dias após o plantio (N 20 dias)
4. Todo nitrogênio aplicado vinte e cinco dias após o plantio (N 25 dias)
5. $\frac{1}{2}$ do nitrogênio aplicado no plantio e $\frac{1}{2}$ quinze dias após o plantio ($\frac{1}{2}$ NP + $\frac{1}{2}$ 15 dias)
6. $\frac{1}{2}$ do nitrogênio aplicado no plantio e $\frac{1}{2}$ vinte dias após o plantio ($\frac{1}{2}$ NP + $\frac{1}{2}$ 20 dias)
7. $\frac{1}{2}$ do nitrogênio aplicado no plantio e $\frac{1}{2}$ vinte e cinco dias após o plantio ($\frac{1}{2}$ NP + $\frac{1}{2}$ 25 dias)
8. $\frac{1}{2}$ do nitrogênio aplicado aos 15 dias e $\frac{1}{2}$ aos vinte dias após o plantio ($\frac{1}{2}$ N 15 dias + $\frac{1}{2}$ 20 dias)
9. $\frac{1}{2}$ do nitrogênio aplicado aos 15 dias e $\frac{1}{2}$ aos vinte e cinco dias após o plantio ($\frac{1}{2}$ N 15 dias + $\frac{1}{2}$ 25 dias)
10. $\frac{1}{3}$ do nitrogênio aplicado no plantio, $\frac{1}{3}$ aos quinze dias e $\frac{1}{3}$ aos vinte dias ($\frac{1}{3}$ NP + $\frac{1}{3}$ 15 dias + $\frac{1}{3}$ 20 dias)
11. $\frac{1}{3}$ do nitrogênio aplicado no plantio, $\frac{1}{3}$ aos quinze dias e $\frac{1}{3}$ aos vinte e cinco dias ($\frac{1}{3}$ NP + $\frac{1}{3}$ 15 dias + $\frac{1}{3}$ 25 dias)
12. $\frac{1}{3}$ do nitrogênio aplicado no plantio, $\frac{1}{3}$ aos vinte dias e $\frac{1}{3}$ aos vinte e cinco dias ($\frac{1}{3}$ N 15 dias + $\frac{1}{3}$ 20 dias + $\frac{1}{3}$ 25 dias)

As parcelas continham uma área total de $1,68\text{m}^2$ e uma área útil de $0,25\text{m}^2$.

3.3 - Condução do experimento

Realizou-se a semeadura em 27 de março de 1996, em canteiros definitivos adubados com 10 toneladas de esterco de bovinos curtido/ha. O semeio foi feito manualmente, no espaçamento de 20cm entre fileiras por 3cm entre covas, com 5 sementes por cova. Após o semeio, os canteiros foram cobertos com palha de coqueiro com o objetivo de manter a umidade do solo. Com a emergência das plântulas retirou-se a cobertura, fato ocorrido aos sete dias após o plantio. Não foi realizado o desbastes das plantas.

As irrigações foram feitas através de mangueira, sempre que necessitava, e as capinas foram manualmente quando se fizeram necessárias.

As adubações nitrogenadas em coberturas foram realizadas nas épocas pré-determinadas nos tratamentos, na dosagem de 450kg de uréia/ha.

A colheita foi realizada no dia sete de maio de 1996.

3.4 - Características avaliadas

3.4.1 - Altura de plantas

Por ocasião da colheita, extraiu-se a média de vinte (20) plantas escolhidas ao acaso, da área útil de cada parcela. As medidas foram tomadas do nível do solo até a extremidade mais alta das plantas.

3.4.2 -Número de hastes por planta

Determinou o número de hastes por planta a partir da média do número de hastes das vinte plantas escolhidas ao acaso da área útil da parcela.

3.4.3 - Produção

A produção expressa em kg/ha, foi obtida através do peso total das plantas da área útil da parcela.

3.5 - Análise estatística dos dados

Foram realizadas análises de variância para as características estudadas usando-se software SPSS/PC. O teste de Tukey, a 5% de probabilidade foi utilizado para a comparação entre as médias dos tratamentos.

4 - RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 - Altura de plantas e número de hastes por planta

Não houve efeito significativo do parcelamento de adubação nitrogenada na altura de plantas e no número de hastes por planta do coentro (TABELA 1).

Provavelmente o elevado número de plantas na área tenha contribuído para aumentar o sombreamento no local, reduzindo consequentemente, a necessidade de nitrogênio pela cultura, e resultando em plantas com a mesma altura.

Segundo PRIMAVESI (1990) a necessidade de nitrogênio aumenta com a intensidade luminosa e pode diminuir, em até 50%, quando as plantas ficam sombreadas.

Como utilizou-se apenas uma cultivar, provavelmente, as condições ambientais não tenham sido eficientes para alterar esta característica genética. Isto sugere que o número de hastes por planta é controlado em maior grau pelo fator genético do que pelo fator ambiente.

TABELA 1 - Médias da Altura de Plantas, Número de Hastes por planta e da Produtividade do Coentro, submetidos ao Parcelamento da Adubação Nitrogenada. ESAM - Mossoró-RN, 1996.

TRATAMENTOS	ALTURA (cm)	HASTES/ PLANTA Nº	PRODUTIVIDADE (t/ha)
01. NP	31,75 a	5,38 a	29,16 b
02. N 15 dias	28,88 a	5,70 a	29,25 b
03. N 20 dias	35,52 a	5,56 a	50,60 a
04. N 25 dias	36,29 a	5,13 a	55,35 a
05. $\frac{1}{2}$ NP + $\frac{1}{2}$ 15 dias	35,02 a	5,03 a	45,78 a
06. $\frac{1}{2}$ NP + $\frac{1}{2}$ 20 dias	30,40 a	5,12 a	47,89 a
07. $\frac{1}{2}$ NP + $\frac{1}{2}$ 25 dias	34,88 a	5,05 a	50,99 a
08. $\frac{1}{2}$ N 15 dias + $\frac{1}{2}$ 20 dias	36,13 a	4,67 a	49,88 a
09. $\frac{1}{2}$ N 15 dias + $\frac{1}{2}$ 25 dias	35,09 a	5,43 a	47,99 a
10. $\frac{1}{3}$ NP + $\frac{1}{3}$ 15 dias + $\frac{1}{3}$ 20 dias	36,55 a	5,00 a	47,51 a
11. $\frac{1}{3}$ NP + $\frac{1}{3}$ 15 dias + $\frac{1}{3}$ 25 dias	35,64 a	4,97 a	48,24 a
12. $\frac{1}{3}$ N 15 dias + $\frac{1}{3}$ 20 dias + $\frac{1}{3}$ 25 dias	35,40 a	4,90 a	45,31 a
CV (%)	8,40	8,89	11,00

As médias seguidas pela mesma letra na coluna não diferem estatisticamente entre si ao nível 5% de probabilidade pelo teste de Tukey.

4.2 - Produtividade de coentro

O parcelamento da adubação nitrogenada afetou significativamente a produção de coentro (TABELA 1). Os tratamentos 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 e 12 não diferiram entre si, e apresentaram produções superiores aos tratamentos 1 e 2, nos quais o N foi todo aplicado no plantio e aos 15 dias após o plantio, respectivamente. A aplicação de todo o fertilizante feito desta maneira pode ter contribuído para a perda de parte do N antes da absorção pelas plantas. Segundo PRIMAVESI (1990), quando se aplica quantidades altas de uréia no solo, uma considerável parte de nitrogênio se perde por volatilização e lixiviação. Além disso, as plantas, naquele período, apresentavam sistema radicular pouco desenvolvido, sem capacidade, portanto, de absorver quantidades suficientes deste elemento.

Os resultados obtidos são coerentes com as recomendações de NICOULAUD et al (1990), segundo o qual no período inicial do desenvolvimento de alface não se deve fazer adubação nitrogenada, em virtude dessa cultura, nos primeiros dias, após a germinação, não está na fase de maior requerimento por este elemento. Como o coentro também é uma hortaliça folhosa, o período de maior absorção de nitrogênio pode, provavelmente, ter ocorrido nas últimas quatro semanas do seu ciclo. Em cenoura, NOGUEIRA et al (1984) e FILGUEIRA (1982), também verificaram que o maior requerimento por nitrogênio ocorreu no terço final do ciclo da cultura.

5 - CONCLUSÕES

1. O parcelamento do nitrogênio não influenciou a altura de plantas e número de hastes por planta.
2. O parcelamento do nitrogênio afetou a produtividade do coentro.
3. Houve uma diminuição da produtividade quando todo o N foi aplicado no plantio e aos 15 dias após o plantio.

6 - RESUMO

Realizou-se um experimento na Horta Didática da Escola Superior de Agricultura de Mossoró (RN), durante o período de 27 de março de 1996 à 07 de maio de 1996, com o objetivo de avaliar a influência do parcelamento da adubação nitrogenada na cultura do coentro, cultivar Verdão. O delineamento experimental foi em blocos casualizados, com 12 tratamentos e 3 repetições. Utilizou-se uma dosagem de 450kg/ha de uréia. O parcelamento do nitrogênio não influenciou a altura de plantas e o número de hastes por planta; houve uma redução na produtividade do coentro quando todo o nitrogênio foi aplicado no plantio e aos 15 dias após o plantio.

7 - LITERATURA CITADA

- AQUINO, L. N & SENA, R. C. A antracnose no coentro (*Coriandrum sativum* L.) **Rev. Olericultura**, Fortaleza-CE, vol. 12, p. 81, 1972.
- BARROS, I. B. de. Efeito de adubação nitrogenada, foliar e no solo, e da adubação foliar de molibidênio em alface (*Lactuca sativa* L). Vicoso-MG, UFV, 43p. 1979. (Tese M.S).
- BRADY, N.C. **Natureza e Propriedades dos solos**. Rio de Janeiro, Freitas Bastos. 647p. 1983,
- BRASIL, Ministério da Agricultura. Departamento Nacional de Pesquisa Agropecuária. Divisão de Pesquisa Pedagógica. **Levantamento Exploratório** - reconhecimento dos solos do Estado do Rio Grande do Norte. Rio de Janeiro, 530p. 1971. (Boletim técnico, 21; SUDENE/DRN, Divisão de Agrologia. Série Pedagógica, 9).
- CÂMARA, F.L.A. Nutrição e adubação de mandioquinha-salsa, salsa, coentro, alho-porró, cebolinha e pimentas. In: FERREIRA, M. E.; CASTELLANE, P. D. & CRUZ, M.C. da (eds.) **Nutrição e adubação de hortaliças**. Piraciba-SP, Associação Brasileira para a Pesquisa da Potassa e do Fósforo. p. 464-474. 1993 (Anais do Simpósio sobre Nutrição e Adubação de Hortaliças, Jaboticabal-SP, 22 a 25 de outubro de 1990).
- CAMARGO, L. S. **As hortaliças e seu cultivo**. 2 ed. Campinas-SP, Fundação Cargil, 448p. 1984.

CASTRO, S. R. P; FERRAZ JÚNIOR, A. Efeito de diferentes fontes de nitrogênio na produção e qualidade de alface (*Laetuca sativa* L.) In: **Congresso Brasileiro de ciência do solo**, 25. Viçosa-MG, 23 a 29 de Julho, 1995. Resumos..., Viçosa-MG, Sociedade Brasileira de ciência do solo, p. 678-680, 1995.

CEASA/RN. Produto: Coentro - Centrais de Abastecimento do Rio Grande do Norte - SETEC 1993/95.

COUTINHO, L. M.; NATALLE, W.; SOUZA, E. C. A.de. Adubos e corretivos: Aspecto particulares na olericultura. In: FERREIRA, M. E.; CASTELLANE, P. D. & CRUZ, M. C. P. da. (eds). **Nutrição e adubação de hortaliças**. Piracicaba-SP. Associação brasileira para a pesquisa da potassa e do fósforo. pag. 86-132. 1993 (Anais do Simpósio sobre Nutrição e Adubação de Hortaliças, Jaboticabal-SP, 22 a 25 de outubro de 1990).

COUTO, F. A. A. & BRANCO, A. R. Efeitos de fontes de azoto na fertilidade da Alface (*Laetuca sativa* L.). **Rev. Olericultura**, Piracicaba-SP, vol. 2, p. 88-95, 1962.

FERRI, M. G. **Fisiologia Vegetal**. São Paulo-SP, EDUSP, 349p. 1979.

FILGUEIRA, F. A. R. **Manual de olericultura; Cultura e comercialização de hortaliças**. 2 Ed. São Paulo, Agronômica Ceres, p. 12-18, 1982.

FILGUEIRA, F. R. **Efeitos de diferentes níveis de salinidade do solo no comportamento de duas cultivares de coentro (*Coriandrum sativum* L.)**. Mossoró-RN, ESAM, 46p. 1983. (Monografia de graduação).

FRAGA, A. C. Recomendações de adubações para brássicas. In: HEREDIA, H. C. V. de. CASSALI, W. P. (coord); **Seminários de Olericultura**. Viçosa-MG. p. 102-114, 1983.

GARDÉ, A. & GARDÉ, N. **Culturas hortícolas**. 5 ed. Lisboa, LCE, p. 147-149, 1981.

- KATAYAMA, M. Nutrição e adubação de alface, chicória e almeirão. In: FERREIRA, M. E.; CASTELANE, P. D.; CRUZ, M. C. P. da (eds). **Nutrição e adubação de hortaliças**. Piracicaba-SP, Associação Brasileira para a Pesquisa da Potássio e do Fósforo. p. 141-146. 1993 (Anais do Simpósio sobre Nutrição e Adubação de Hortaliças, Jaboticabal-SP, 22 a 25 de outubro de 1990).
- KIMOTO, T. Nutrição e adubação de repolho, na couve-flor, e brócolo. In: FERREIRA, M. E.; CASTELANE, P. D.; CRUZ, M. C. P. da (eds). **Nutrição e adubação de hortaliças**. Piracicaba-SP. Associação Brasileira para a Pesquisa da Potássio e do Fósforo. p. 150-173. 1993. (Anais do Simpósio sobre Nutrição e Adubação de Hortaliças, Jaboticabal-SP, 22 a 25 de outubro de 1990).
- MALAVOLTA, E; HAAG, H. P; MELLO, A. F. de.; BRASIL SOBR°, M. O. C. **Nutrição mineral e adubação de plantas cultivadas**, Pioneira. São Paulo-SP, 540p. 1974.
- MALAVOLTA, E. **Manual de Química Agrícola**. Agronômica ceres, São Paulo, 475p. 1976.
- MEDEIROS, D. S. **Efeito da qualidade e quantidade da água de irrigação na produção de coentro** (*Coriandum sativum*. L.). ESAM, Mossoró-RN, 40p. 1994. (Monografia de graduação).
- MINAMI, K. **Cultura da cenoura**. 1. ed. Piracicaba-SP, 58p. 1981.
- MORAES, E. C. Nutrição e adubação do aspargo. In: FERREIRA, M. E; CASTELANE, P. D; CRUZ, M. C. P. da. (eds) **Nutrição e adubação de hortaliças**. Piracicaba-SP. Associação Brasileira para Pesquisa da Potássio e do Fósforo. 192p. (Anais do Simpósio sobre Nutrição e Adubação de Hortaliças, Jaboticabal-SP, 22 a 25 de outubro de 1990).
- MOURA NETO, E. L. **Efeito de cobertura morta sobre a produção de cultivares de coentro no município de Mossoró-RN**. Mossoró-RN, ESAM, 45p. 1993. (Monografia de graduação).

- NASCIMENTO, G. N. Efeitos de compostos orgânicos na produção do coentro e na composição química do solo após a colheita. Mossoró-RN. ESAM, 40p. 1996. (Monografia de graduação).
- NICOULAUD, B. A. L.; MEURER, E. J.; ANGHINONI, I. Rendimento e absorção de nutriente por alface em função de colagem e adubação mineral e orgânica em solo "areia quartzosa hidromórfica" **Horticultura brasileira**, Porto Alegre-RS, v. 8, n. 2, p. 6-9, nov. 1990.
- NOGUEIRA, F. D.; FONTES, P. C. R.; PAULA, M. B. de. Solo, Nutrição e adubação da cenoura e da mandioquinha-salsa **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte-MG, v. 10, n. 120, p. 28-31, dez. 1984.
- PEDROSA, J. F.; NEGREIROS, M. Z.; NOGUEIRA, I. C. C. Aspectos gerais da cultura do coentro (*Coriandrum sativum* L.). **Informe Agropecuário**. Belo Horizonte-MG, v. 10, n. 120, p. 75-77, dez. 1984.
- PRIMAVESI, A. **Manejo ecológico do solo**: 9 ed. São Paulo. Nobel. 549p. 1990.
- SONNEMBERG, P. E. Cultura do repolho In: ____; **Olericultura especial**: 2 ed. Goiania-GO. Universidade Federal de Goiás, p. 10-20, 1981 (Curso de Agronomia, parte 2).
- ZAMBON, F. R. A. Nutrição mineral da alface (*Lactuca sativa* L.). In: MULLER, J. J. V. & CASALI, V. N. D. (eds). **Seminários de Olericultura**. Viçosa-MG, 1982. Vol. I, pag. 77-106.

litotecnica

UFERSA SIGAA - BIBLIOTECAS



SIGAA

2010075797