



Desenvolvimento vegetativo da batata-doce cultivada em consórcio e com diferentes técnicas de plantio.

Vegetative development of sweet potato grown in a consortium and with different planting techniques.

RODRIGUES, Bruno Santos; ASSUNÇÃO, Hildeu Ferreira.

¹Universidade Federal de Goiás – Regional Jataí, brunosrodrigues@live.com ; ²NEAF – Núcleo de estudos, pesquisa e extensão em agroecologia e agricultura familiar, hildeu@ufg.br

Tema gerador: CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO AGROECOLÓGICO

Resumo

O presente trabalho visa apresentar o resultado da resposta vegetativa da batata-doce frente às diferentes técnicas de cultivo sintrópico com mandioca e milho, buscando gerar tecnologias alternativas para a agricultura familiar. Um ensaio foi conduzido no campo experimental do CVT-CIAgro/UFG, regional Jataí. Adotou-se o delineamento experimental em quadrado latino com 4 repetições e 4 tratamentos com arranjos triplos: batata-doce plantada longitudinalmente + mandioca plantada transversalmente + milho sem fertilizante (T1); batata-doce plantada transversalmente + mandioca plantada verticalmente + milho com *Azospirillum* (T2); batata-doce plantada em rodilha + mandioca plantada a 45° + milho com salitre do Chile (T3); e batata-doce plantada com ponta exposta + mandioca plantada longitudinalmente + milho com ureia encapsulada (T4). Foram feitas imagens aéreas do ensaio para determinação do fator de cobertura da batata-doce. Após o tratamento e Análise das imagens, os dados foram submetidos à Análise de variância, indicando não haver diferença significativa na ramificação da batata-doce, independente da técnica de cultivo.

Palavras-chave: Arranjo triplo; Fator de cobertura; cultivo sintrópico; Agricultura familiar.

Abstract

The current work aims to present the result of the vegetative response of sweet potatoes in relation to the different techniques of cultivation with cassava and corn, seeking to generate alternative technologies for family farming. A trial was conducted on the CVT-CIAgro/UFG experimental field, Jataí region. The trial was carried out in a Latin square with four replications and four treatments with triple arrangements: longitudinally planted sweet potato + cassava planted transversally + corn without nitrogen (T1); Sweet potato planted transversally + cassava planted vertically + corn with *Azospirillum* (T2); Sweet potato planted in ring form + cassava planted at 45 ° + maize with saltpeter (T3); and sweet potato planted with exposed tail + cassava planted longitudinally + corn with encapsulated urea (T4). Aerial images were taken from the assay to determine the canopy cover factor of sweet potato. After the treatment and analysis of the images, the data were submitted to analysis of variance, indicating that there is no significant difference in the sweet potato branch, independently of the cultivation technique.

Keywords: triple arrangement; canopy cover; syntropic agriculture; family farming.



Introdução

O cultivo em consórcio é uma técnica agrícola muito utilizada pelos agricultores familiares como forma de maximizar a eficiência de uso das terras e diversificar a produção de alimentos. Esta traz diversas vantagens ecológicas, econômicas e sociais, metas constantemente almejadas pela agroecologia. Nos sistemas de cultivos sintrópicos, busca-se arranjos perfeitos de consórcios entre variedades que ocupam extratos independentes para que não haja interações negativas em seus desenvolvimentos e assim, manter o potencial produtivo de cada planta cultivada com efeitos sinérgicos aditivos.

Dentre as plantas cultivadas pelos agricultores familiares, o milho e a mandioca são as mais utilizadas em consórcios por não sofrerem efeito de interação negativa em seus arranjos (SOARES et al., 2016; MOREIRA, 2016; LEITE & MEIRA, 2016). Por outro lado, estas culturas quando associadas a plantas de hábito rasteiro ou cespitoso se beneficiam das ações supressivas das mesmas sobre as plantas espontâneas que competem por água e nutrientes com as demais plantas cultivadas.

Neste Contexto, em sistemas atuais de cultivo agroflorestal, alguns agricultores adotam cultivos na forma de arranjos múltiplos, seguindo a linha de pensamento que se baseia na casualidade e pressupondo a competição entre as espécies; outros adotam o princípio da cooperação, onde a planta rasteira além de produzir alimentos não competindo com os demais extratos, também tem função de supressão da vegetação espontânea, cooperando assim para o desenvolvimento das outras plantas.

A batata-doce, por ser agressiva ter hábito de crescimento indeterminado com extrato rasteiro, também possui a capacidade de inibir a germinação de sementes e suprimir de plantas infestantes no ambiente de cultivo. Neste sentido alguns agricultores que cultivam a batata-doce, adotam a técnica de plantio das ramas na longitudinal dos canteiros, outros na transversal dos canteiros, outros ainda plantam as ramas em forma de rodilhas, há ainda aqueles que fazem o plantio das ramas sem enterrá-las totalmente deixando assim, uma ponta como guia da rama. Em cultivos sintrópicos da mandioca, os agricultores também a cultiva de 4 maneiras: tolete enterrado totalmente na transversal ou longitudinal, tolete enterrado na vertical com ponta exposta e tolete enterrado a 45° com ponta exposta.

Assim, no sentido de desmistificar ou validar tais técnicas o presente trabalho tem o objetivo de testar, em arranjo triplo, as diferentes técnicas de cultivo da batata-doce e da mandioca associadas com diferentes Fontes de nitrogênio para o milho. Nesta Análise, o presente trabalho se resumirá somente no desempenho vegetativo da batata.



Material e Métodos

O experimento foi conduzido na área experimental do Centro Vocacional Tecnológico de Agroecologia da Universidade Federal de Goiás/Regional Jataí – CIAgro/UFG (17° 52' 53" S; 51° 42' 52" W; 696 m), entre 20/12/2016 e 28/04/2017, empregando princípios de sistemas de produção agroecológica/orgânica em consórcio, buscando otimizar os espaços e os recursos.

O clima da região, segundo a classificação de Koeppen é tropical de savana, mesotérmico com duas estações bem definidas pelo regime sazonal de chuvas, sendo o período chuvoso de outubro a abril, com período seco de maio a setembro. A Precipitação para o período foi de 605,6 mm, com médias de temperaturas mínima de 23,6°C e máxima 25,1°C.

O solo local é classificado como Latossolo Vermelho distroférrico de textura argilosa, ao qual foram incorporados o equivalente a 4,3 t de calcário dolomítico/ha e 80 kg de fósforo/ha na forma de termofosfato, em acordo com a recomendação técnica feita com base na Análise química do solo.

Para o ensaio, o solo foi preparado com enxada rotativa, para formação de parcelas em leitos de 5m x 1 m x 0,2 m, onde foram cultivadas variedades regionais de batata-doce, mandioca e milho. Para isso, foram selecionadas ramas maduras e sadias de batata-doce com 50 cm, toletes sadios de mandioca de aproximadamente 25 cm, bem como sementes selecionadas de milho Caiano. Os plantios da batata-doce e da mandioca foram feitos manualmente, enquanto a semeadura do milho foi efetuada com uma matraca semeadora-adubadora. Os espaçamentos adotados para batata-doce foram 0,6 m x 0,6 m, a 10 cm de profundidade; para a mandioca foram de 1,0 m x 1,0 m, a 15 cm de profundidade; e para o milho foram de 0,2 m x 0,9 m, a 5 cm de profundidade.

O ensaio foi conduzido com delineamento em quadrado latino, onde foram consorciados a batata-doce, a mandioca e o milho, com 4 tratamentos (T) em arranjos triplos independentes, cujas técnicas foram sugeridas para testes a partir de adoções preferidas empiricamente por agricultores:

T1 – batata-doce com ramas enterradas longitudinalmente + toletes de mandioca enterradas transversalmente + milho semeado sem nitrogênio e sem inoculante;

T2 - batata-doce com ramas enterradas transversalmente + toletes de mandioca verticalmente enterradas com 10 cm de ponta de exposta a 90°+ milho semeado com inoculante *Azospirillum brasiliense*;



T3 - batata-doce com ramas enrodilhada e enterradas com ponta guia exposta + toletes de mandioca obliquamente enterradas com ponta de 10 cm exposta a 45° + milho semeado com 50 kg de N/ha na forma de salitre do Chile;

T4 – batata-doce com ramas parcialmente enterradas e ponta guia exposta + toletes longitudinais de mandioca totalmente enterrados + milho semeado com 50 kg de N/ha, na forma de ureia encapsulada.

Os tratamentos T1, T2, T3 e T4 constituíram-se de arranjos independentes dentro de cada unidade experimental. Em arranjos independentes, não se leva em conta as possíveis combinações entre espécies cultivadas, nem mesmo entre espaçamentos, mas somente a diferenciação entre as técnicas adotadas para o plantio.

Para fins e Análise, neste trabalho, explorou-se somente o efeito supressivo da batata-doce, com base no desenvolvimento vegetativo, adotando-se o fator de cobertura (fcob) como indicador. Para tal, foram feitas imagens aéreas do ensaio aos 29, 60, 88, 98, 115 e aos 129 dias após o plantio (DAP) e posteriormente analisadas com o software ImageJ. Os parâmetros vegetativos da batata-doce (fcob), foram submetidos à Análise de variância e apresentados em gráfico.

Resultados e Discussão

A Figura 1 representa o efeito supressivo da batata-doce ou fator de cobertura, em função dos dias após o plantio. Percebe-se que o parâmetro fcob variou de 30 (29 DAP) a 95% (129 DAP) de cobertura do solo, independente da forma de plantio, indicando a eficiência na ocupação do solo exposto por esta cultura.

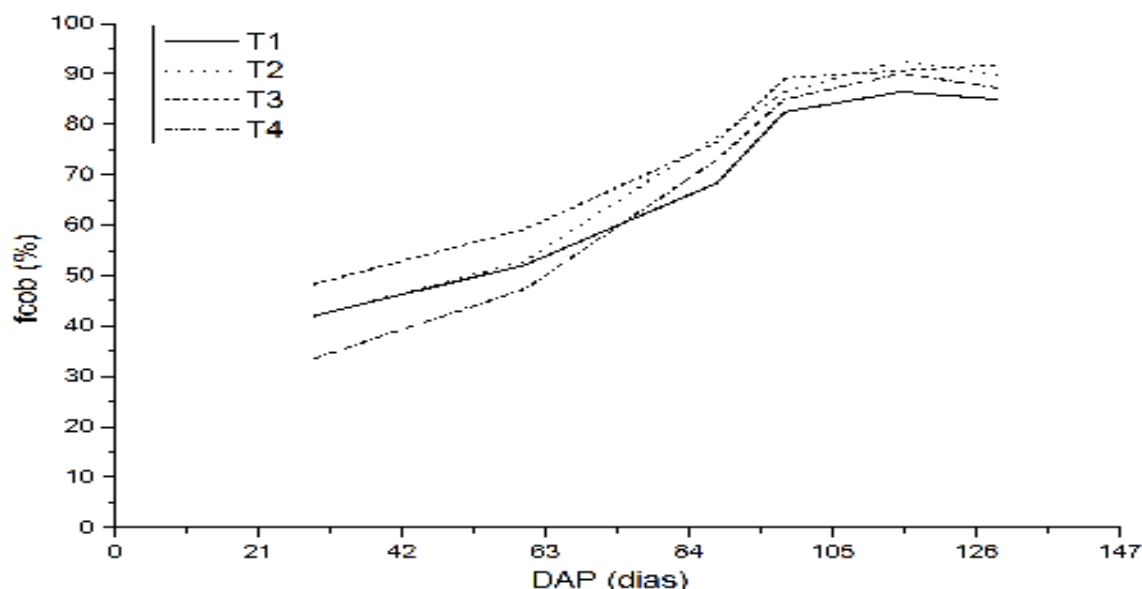


Figura 1. Fator de cobertura ou efeito supressivo da batata-doce em função dos dias após o plantio

A Análise de variância, do fator de cobertura da batata-doce, estabelecida entre as diferentes técnicas de plantio (tratamentos), apontou que não houve diferença significativa entre os tratamentos, dentro de cada período analisado.

Embora não tenha havido discriminação entre os tratamentos de batata-doce, nota-se que até aos 84 DAP, o tratamento com ramas enrodilhada e enterradas com ponta guia exposta (T3), destacou-se em relação aos demais tratamentos com a mesma espécie, variando de 50 a 80% de cobertura do terreno. Esta Análise também chama a atenção para o tratamento com batata-doce com ramas parcialmente enterradas e ponta guia exposta, no qual apontou uma fcob variando de 30 a 60%, mostrando-se inferior à demais até aos 74 DAP. Após aos 84 DAP, o indicador do efeito supressivo da batata-doce (fcob) tende a se igualar aos demais tratamentos até à estabilização aos 115 DAP.

Conclusão

Com base na Análise parcial do desenvolvimento vegetativo da batata-doce, conclui-se que não há diferença significativa na ramificação quando se cultiva a mesma, independente da técnica adotada.



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO
X CONGRESSO BRASILEIRO
V SEMINÁRIO DO DF E ENTORNO
12-15 SETEMBRO 2017
BRASÍLIA- DF, BRASIL

Tema Gerador 5

Construção do Conhecimento Agroecológico



Referências bibliográficas

LEITE, C. D. e MEIRA, A. L.; Consórcio de plantas. Ministério da agricultura, pecuária e abastecimento, Explanada dos ministérios – Bloco D – Brasília/DF – CEP: 70.043-900. 20/12/2016. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/assuntos/sustentabilidade/organicos/fichas-agroecologicas/arquivos-producao-vegetal/6-consorcio-de-plantas.pdf>> Acesso em 23/12/2016.

SOARES, Manoel da Silva et al. Produtividade do cultivo consorciado de mandioca com milho e da mandioca solteira. Cadernos de Agroecologia, [S.l.], v. 10, n. 3, maio 2016. ISSN 2236-7934. Disponível em: <<http://aba-agroecologia.org.br/revistas/index.php/cad/article/view/19731>>. Acesso em 20/02/2017.

MOREIRA, V. R. R. Consórcio de milho, feijão e mandioca. Ministério da agricultura, pecuária e abastecimento, Explanada dos ministérios – Bloco D – Brasília/DF – CEP: 70.043-900. 20/12/2016. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/assuntos/sustentabilidade/organicos/fichas-agroecologicas/arquivos-producao-vegetal/8-consorcio-de-milho-feijao-e-mandioca.pdf/view>>. Acesso em 20/02/2017.