



INSTITUTO FEDERAL
MINAS GERAIS
Reitoria

Pró-Reitoria de Pesquisa, Inovação
e Pós-Graduação



SEMINÁRIO DE
INICIAÇÃO CIENTÍFICA

Resumo Expandido

Título da Pesquisa: Produção de mudas e avaliação de características Agronômicas e químicas de mangarito (<i>Xanthosoma mafaffa</i>)		
Palavras-chave: Xanthosoma mafaffa, adubação orgânica, hortaliça não convencional.		
Campus: Bambuí	Tipo de Bolsa: PIBIC	Financiador: FAPEMIG
Bolsista (as): Roberto Antônio da Silva Júnior		
Professor Orientador: Luciano Donizete Gonçalves		
Área de Conhecimento: Agronomia		

Resumo: A população Guarani vem através dos anos cultivando uma hortaliça não convencional com nome de mangarito muito pouco conhecida e estudada, mas com grande valor energético, sendo uma fonte barata e nutritiva comparada a outras culturas. No entanto, as informações sobre o manejo da planta e os fatores importantes para sua produção são muito restritos, e o seu estudo e difusão poderão contribuir para sua introdução em pequenas propriedades e na dieta alimentar. Para isso, será conduzido um trabalho com o objetivo de avaliar efeitos de adubos orgânicos e minerais na produção e qualidade nutricional do mangarito. Serão conduzidos dois experimentos, o primeiro experimento será implantado em delineamento em blocos casualizados, com 4 tratamento e 3 repetições, sendo a parcela experimental com 4,0 m de comprimento e 1,0 m de largura, sendo o espaçamento 1,0 x 0,5 m. Cada parcela será constituída com 8 rizomas. O segundo experimento tem por objetivo avaliar o desenvolvimento inicial do mangarito em função do tamanho dos rizomas-semente e de diferentes tipos de substratos. Para isso será implantado dois tamanhos de rizomas em um ensaio com 10 tratamentos e 4 repetições. Os rizomas-sementes serão plantados em sacos plásticos de 5 x 12 cm. Cada parcela será constituída de 6 rizomas. Com os resultados obtidos espera-se conhecer um pouco mais sobre a exigência nutricional da espécie, aumento da produtividade em respostas aos tratos culturais, caracterizar aspectos agronômicos e químicos do mangarito.

INTRODUÇÃO

As plantas têm suma importância na alimentação humana e as hortaliças constituem uma das principais fontes de vitaminas, sais minerais e fibras, sendo algumas também fontes de carboidratos e proteínas. Com a chegada da globalização e o crescente consumo de alimentos industrializados o padrão alimentar dos brasileiros mudou, perdendo suas características culturais e deixando de se identificar com o consumo de alimentos locais e regionais. A cultura de uma região é marcada principalmente pela alimentação com seus pratos típicos e hábito alimentar saudável e é de extrema importância para a perpetuação das relações culturais que existem em diversas regiões. As hortaliças não-convencionais são plantas que possuem distribuição limitada, restrita apenas a determinadas regiões ou localidades, por isso exerce grande influência na alimentação e na cultura das populações mais tradicionais. O mangarito e outras hortaliças não-convencionais destacam-se por apresentarem características nutricionais e agronômicas muito interessantes, porém são pouco exploradas, sendo algumas muito desejáveis aos consumidores que estão à procura de variabilidade dos cardápios e uma alimentação mais saudável. Destaca-se ainda que o crescente interesse dos consumidores por novidades na área alimentar influencia o crescimento do mercado de hortaliças (JUNQUEIRA E LUENGO, 2000).

A crescente expansão demográfica e suas possíveis consequências, em termos de demanda de alimentos, têm incentivado novas pesquisas a procura de opções, dentre as fontes já utilizadas e atualmente esquecidas, ou visando fomentar o uso daquelas pouco conhecidas (KLEIN *et al.*, 1989).

Devido a suas características de valor nutricional, o mangarito pode ser sugerido juntamente com outras espécies produtoras de raízes tuberosas, como cultura alternativa para aumentar a base alimentar de regiões em desenvolvimento. A grande maioria desses cultivos é de amiláceas, isto é, materiais nos quais predomina o amido como componente e, por isso, são considerados como eminentes calóricos.

Relatos apontam que através dos séculos a população Guarani vem mantendo, ou até mesmo, gerando a biodiversidade de seus cultivares tradicionais, entre eles o mangarito (UTERNOEHL e NUNES JR, 2006). Apesar de ser originário na América do Sul o mangarito despertou o interesse de outros países como os da África, que hoje é o maior produtor mundial. Isto deve-se ao fato de ser uma planta muito rústica e adaptável, tornando-se uma cultura de subsistência devido às suas características nutricionais, energéticas e por outro lado, pouco exigente em suas características agrônômicas, o que lhe faz ser uma fonte barata e muito importante no combate à fome.

Por possuir características nutricionais pouco exploradas o mangarito tem grande possibilidade de ser uma alternativa de renda para os pequenos agricultores que já o cultivam em pequenas quantidades. Na literatura as informações, principalmente referentes ao manejo e exigências nutricionais do mangarito, são extremamente escassas. Deste modo, a realização de pesquisas sobre essa hortaliça poderão produzir informações que permitam a melhoria da qualidade comercial dos rizomas e o desenvolvimento de métodos de cultivo intensivos, que poderão torná-lo um produto mais popular para o mercado hortigranjeiro nacional.

Origem e regiões atuais de cultivo de mangarito

O mangarito (*Xanthosoma mafaffa*) pertence à família das Aráceas, que inclui também outras espécies de importância econômica, como o inhame e a taioba. Quanto a sua origem, estudos indicam que seja do nordeste da América do Sul espalhando-se para região centro-americana, que engloba as Américas Central e do Sul (México, Venezuela, Colômbia, Panamá, Costa Rica, Porto Rico, Peru e Brasil) (COTINA, 1991, citado por COSTA *et al.*, 2005). Por ser muito rústico e adaptável está sendo cultivado também em outros continentes, e a África é o seu maior produtor mundial.

A espécie possui alto poder de adaptação e seu cultivo é típico de regiões de baixadas, razões que permitem que no Brasil já seja cultivada no bioma cerrado, em alguns municípios dos estados de Goiás e do norte de Minas Gerais. No norte de Minas Gerais há relatos de que pequenos produtores têm cultivado tradicionalmente o mangarito, por apreciarem as características culinárias do seu rizoma, no entanto, sua produção tem diminuído devido a problemas na produção, uma vez que faltam informações sobre características e exigências de cultivo. Por possuírem um teor maior de matéria orgânica e serem mais férteis, os solos de várzeas e próximos de cursos d'água são utilizados para o cultivo dessa hortaliça (COSTA *et al.*, 2008; COSTA *et al.*, 2005; MONTEIRO e PERESSIN, 1997).

No estado de Goiás essa espécie está fazendo sucesso e já é comercializada nas Centrais de Abastecimento (CEASA), podendo ser encontrada em comércios locais. O volume estimado é de 501,500 toneladas, sendo 50% produzidas no próprio estado e as outras 50% oriundas de São Paulo. A comercialização é realizada por um preço médio de R\$1,40.kg-1 (CEASA, 2006a; CEASA, 2006b).

Características Agronômicas e morfológicas do mangarito

A espécie é uma planta herbácea sem caule aéreo, apresenta rizoma subterrâneo principal (FIGURA 1), com brotações laterais e várias folhas grandes brotam do rizoma principal (FIGURA 2). As inflorescências são raramente férteis, produzindo poucas sementes viáveis. Apresenta ciclo em torno de 11 meses sendo que durante os primeiros seis meses ocorre o desenvolvimento do rizoma e folhas e nos últimos quatro meses as folhas começam a secar, indicando o ponto de colheita da cultura. Mais de 60 espécies do mesmo gênero têm valor econômico, apesar do escasso conhecimento taxonômico sobre a família.

A região do plantio e suas características interferem na produtividade e o rendimento deste rizoma, dependendo também da oferta de água e de nutrientes, espaçamento, época do plantio, espécie e tamanho do rizoma utilizado para a produção de mudas (COSTA et al., 2008; CEREDA, 2002a).



Figura 1 – Rizoma-mãe das plantas de mangarito.



Figura 2 - Parte aérea da planta de mangarito.

Importância do mangarito na alimentação

As hortaliças são uma das principais fontes de vitaminas, sais minerais e fibras, sendo algumas também fontes de carboidratos e proteínas. No mangarito predomina o amido como principal componente, por isso é considerado eminentemente calórico, sendo uma das espécies mais energéticas (107,2 Kcal/100g) e valor nutricional comparável ao da batata (COSTA et al., 2008; ZÁRATE et al., 2005; CEREDA, 2002b).

Em 100g de rizomas de mangarito tem-se 24 g de glicídios, 3 g de protídeos, 0,3 g de lipídios, 2 µg de retinol, 130 µg de tiamina, 20 µg de riboflavina, 6,4mg de niacina, 7 mg de ácido ascórbico, 114 mg de cálcio, 398 mg de fósforo, 3,02 mg de sódio (CEREDA, 2001). Essa planta é uma excelente fonte de carboidratos, além de ser evidenciada como cultivo de subsistência, com grande importância étnica, cultural e econômica (ZÁRATE et al., 2005). Apesar de pouco estudada alguns pesquisadores acreditam que esta cultura tem a capacidade de combater a anemia. Alguns estudos relacionados estão sendo desenvolvidos, porém ainda não confirmado.

METODOLOGIA

Esse projeto será conduzido no Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Minas Gerais – Campus Bambuí, em Bambuí - MG, no Setor de Olericultura, em Latossolo Vermelho Amarelo de textura argilosa. O trabalho será subdividido em dois experimentos: avaliação de adubação orgânica e mineral na qualidade e produção do mangarito e avaliação de diferentes tamanhos de rizomas e tipos de substratos na produção de mudas de mangarito.

O primeiro experimento será conduzido em delineamento experimental em blocos casualizados, com quatro tratamentos e três repetições. Os tratamentos serão adubação mineral (de acordo com a recomendação 5ª Aproximação para a cultura do Inhame); adubação orgânica com aplicação de 10 t.ha⁻¹ de esterco bovino curtido; adubação orgânica com aplicação de 5 t.ha⁻¹ de esterco bovino curtido e a

testemunha, que não receberá nenhum tipo de adubação. A parcela experimental consistirá de 4,0 m de comprimento e 1,0 m de largura, sendo o espaçamento 1,0 x 0,5 m. Cada parcela será constituída de 14 plantas/parcela, sendo que a área útil avaliada será composta pelas oito plantas centrais. Durante a condução do experimento serão adotadas as práticas culturais normais para o desenvolvimento das culturas, como irrigação e controle de plantas invasoras. Os tratos culturais serão os mesmos para todas as parcelas experimentais. A colheita será realizada aproximadamente aos 240 dias após o plantio ou quando as plantas apresentarem nas folhas aspecto murcho e amarelado indicando o ponto da maturação fisiológica. Serão avaliadas as seguintes características: produtividade (t/ha), a quantidade de rizomas-mãe e rizomas-filho, peso e diâmetro de rizomas e também serão realizadas as análises bromatológicas de folhas e rizomas em laboratório para determinar: estrato etéreo, proteína, cinzas, fibra bruta, ferro, fração glicídica, sólidos solúveis totais, acidez, açúcares e amido.

O segundo experimento tem por objetivo avaliar o desenvolvimento inicial do mangarito em função do tamanho dos rizomas-semente e de diferentes tipos de substratos. Para isso será implantado um ensaio com 10 tratamentos e 4 repetições. Os tratamentos consistirão de duas classes de tamanho de rizoma-semente e cinco tipos de substratos. Os rizomas-sementes serão divididos em duas classes (A e B), sendo que na classe A os rizomas deverão ter até 3 g e na classe B os pesos variarão de 3 a 10g. Os rizomas-sementes serão plantados em sacos plásticos de 5 x 12 cm com 235,6 cm³. Os substratos que serão analisados são: areia; solo; areia + solo; areia + solo + torta de filtro; e solo + torta de filtro. A parcela experimental terá seis plantas. A irrigação e outros tratos culturais que forem necessários serão os mesmos em todos os tratamentos.

As mudas serão avaliadas aos 35 dias após o plantio. Será avaliado neste experimento o número de folhas por planta, o diâmetros do pseudocaule, a altura de planta, comprimento de raiz, peso fresco da parte aérea e da raiz e peso seco total.

RESULTADOS ESPERADOS

Espera-se que ao final do projeto sejam determinados parâmetros agrônômicos importantes para a produção da cultura, estimulando seu cultivo por produtores de hortaliças bem como disponibilizando informações para agricultores que já produzem. Espera-se ainda com este projeto determinar as características químicas de folhas e rizomas do mangarito, elucidando seu potencial como alimento, principalmente para população de baixa renda.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA:

CENTRAIS DE ABASTECIMENTO DE GOIÁS (CEASA/GO). Acompanhamento conjuntural da comercialização volume por subgrupo e por produto, participação de Goiás e outros estados. Goiânia: CEASA/GO, 2006a. Disponível em: <<http://www.ceasa.goias.gov.br/ArquivosSiteCeasa/Conjunturas/analise2005/arquivos/28.pdf>>. Acesso em: 10/11/2011.

CEREDA, M.P. Potencial das tuberosas americanas. SIMPÓSIO NACIONAL SOBRE CULTURAS DO INHAME E DO CARÁ, 2001, Venda Nova do Imigrante. Anais... . Venda Nova do Imigrante: Empresa de Pesquisa Agropecuária do Espírito Santo, 2001.

CEREDA, M.P. Culturas da taioba. IN: CEREDA, M.P. Agricultura: tuberosas amiláceas latino americanas. São Paulo: Fundação Cargil, 2002a. cap. 28. 537-539p.

CEREDA, M.P. Culturas de tuberosas amiláceas latino americana. IN: CEREDA, M.P. Agricultura: tuberosas amiláceas latino americanas. São Paulo: Fundação Cargil, 2002b. Cap. 1. 13-25p.

COSTA, C.A. da; RAMOS,S.J; ALVES, D.S.; FERNANDES , L.A.; SAMPAIO, R.A.; MARTINS, E.R. Nutrição mineral do mangarito num Latossolo Vermelho Amarelo. Horticultura Brasileira, Brasília, v.26, n.1, p.102-106, 2008.

COSTA, C.A. da; FERNADES, K.de.O; SAMPAIO, R.A.; GUANABENS, R.G.M; SILVA,F.W.S; GUSMÃO, C.A.G. Rendimento do mangarito em função da adubação orgânica e do espaçamento. Montes Claros: Núcleo de Ciências Agrárias/UFMG. 2005. 4p.

JUNQUEIRA, A.H.; LUENGO, R.F.A. Mercados diferenciados de hortaliças. Horticultura Brasileira, Brasília, v. 18, n. 2, p. 95-99, 2000.

KLEIN VL; BRANDÃO M; LACA-BUENDIA JP. 1989. *Cyclanthera pedata* var. *Edulis* (Naud.) Cogn. Uma Cucurbitaceae pouco conhecida na alimentação humana. Acta Botanica Brasilica 1: 8-13.

MONTEIRO, D.A; PERESSIN, V.A. Efeito do tamanho do rizoma-semente, da época e do local de plantio, na produção de rizomas de mangará. Bragantia, Campinas, v. 56, n.1,1997.

UTERNOEHL, B.; NUNES JR., O. Agricultura Mbya-Guarani na conservação da biodiversidade: a partir da aldeia marágatu-Imarui/SC. Resumos do I Congresso Brasileiro de Agroecologia. Revista Brasileira de Agroecologia, Porto Alegre, v. 1, n.1, p. 397-401, 2006.

ZÁRATE, N.A.H; VIEIRA, M.do.C.; PONTIM, B.C.A. Arranjo de plantas na produção do mangarito (*Xanthosoma mafaffa* Schott) "comum". Acta scientiarum Agronomy, Maringá,v. 27, n.3, p.409-413, 2005.