



INFORMAÇÕES GERAIS DO TRABALHO

Título do Trabalho: Aspectos morfo-fisiológicos no cultivo de plantas de pimenta Cumari: pré-avaliação para obtenção de nova cultivar.

Autor (es): Bruno Vaz Moreira¹, Mateus Simões Leite², Luciano Donizete Gonçalves³

Palavras-chave: Pimenta, Cumari, nova cultivar.

Campus: Bambuí.

Área do Conhecimento (CNPq): Fitotecnia, seleção de plantas.

RESUMO

As pimentas do gênero *Capiscum*, pertencem a família das Solanáceae, e tem como características serem exigentes em calor, sensíveis a baixas temperaturas e intolerantes a geadas. Essas peculiaridades fazem que Bambuí – MG, seja um bom local para seu estudo, devido as suas características climáticas. Minas Gerais é considerado o principal estado produtor de pimenta, sendo que as propriedades produtoras variam de 0,5 a 10 hectares, caracterizando, portanto, pequenos agricultores. Para que se atinjam bons resultados em seu cultivo, é importante que sejam utilizadas cultivares mais adaptadas, que consigam alcançar melhor produtividade. Entretanto, pesquisas visando o melhoramento genético de pimenta cumari ainda são escassas, tornando-se necessário a realização de estudos que permitam a obtenção de novas cultivares, mais adaptadas, mais resistentes e com maiores índices de produção. O objetivo desta pesquisa é obter uma nova cultivar que tenha homogeneidade e estabilidade nos frutos que possa apresentar alto padrão no município de Bambuí-MG.

INTRODUÇÃO:

As pimentas do gênero *Capsicum*, originadas nas Américas, representam parte valiosa da biodiversidade brasileira e possuem expressivo valor comercial (RIBEIRO, 2008). Relatos mostram que elas já eram muito significativas para os nativos e de grande importância na alimentação indígena, sendo os índios Caetés os primeiros brasileiros a usar a pimenta como arma, sem imaginar que alguns séculos depois seria utilizada na polícia moderna (EMBRAPA,2007).

Ainda hoje a importância das pimentas continua grande, seja na culinária, nas crenças, na medicina convencional ou com medicamentos de síntese e muito valorizada por suas qualidades gustativas, possuindo componentes que promovem e preservam a saúde. O condimento é muito rico em vitaminas A, E, C, ácido fólico, zinco e potássio. Hoje ela é usada como matéria-prima para vários medicamentos que aliviam dores musculares e reumatismo, desordens gastrintestinais e na prevenção de arteriosclerose.

O cultivo de pimentas, antes era considerado de pouca importância econômica, e vem se destacando devido a sua versatilidade industrial. O Brasil apresenta uma grande diversidade de pimentas e é de grande importância, seja por suas características de rentabilidade, principalmente quando o produtor agrega valor ao produto, ou por sua importância social já que o cultivo de pimenta é feito por agricultores familiares que geram empregos. Devido as suas peculiaridades o sistema de produção de pimentas no país



é um dos melhores exemplos de agricultura familiar e de integração pequeno agricultor-agroindústria (EMBRAPA, 2010).

A área anual cultivada no Brasil é de cerca de dois mil hectares sendo que os principais estados produtores são Minas Gerais, Goiás, São Paulo, Ceará e Rio Grande do Sul (EMBRAPA, 2007).

Em nosso país a pimenta representa uma grande parte do agronegócio de hortaliças sendo, possivelmente, a terceira hortaliça do grupo das Solanáceas mais consumida ficando atrás somente da batata e do tomate. É muito difícil estimar com exatidão os dados, pois o mercado de pimentas é muito segmentado e com diversos tipos de usos.

As pimentas do gênero *Capsicum* são preferencialmente autógamas, com flores monoicas, ou seja, produção de flores masculinas e femininas separadamente na mesma planta. Os frutos são do tipo baga e possui sistema radicular pivotante. Esse gênero apresenta diferentes graus de pungência, o que constitui uma característica exclusiva destas espécies. O nível de ardência de cada pimenta é determinado por um composto químico do grupo dos alcaloide conhecido como Capsaicina, encontrada na placenta dos frutos, local onde as sementes estão inseridas (FERRAS 2012). Uma espécie de grande importância econômica e muito importante é a *Capsicum spp* e sua principal região de cultivo é a América do Sul. Essa espécie possui uma grande variabilidade genética e entre seus representantes estão pimenta cumari, dedo-de-moça ou pimenta vermelha, a chapéu-de-frade, a Cambuci (FERRAZ, 2012).

A pimenta cumari (*Capsicum spp*), muito típica no Brasil, se destaca por ser muito chamativa e por possuir sabor e fragrância característicos, possui frutos pequenos e ovalados tendo um comprimento médio de 10 mm e diâmetro de 8 milímetros e já ganham respeito e apreciação em seu aroma. Os frutos da pimenta podem ser comercializados inteiros in natura ou ainda em conservas em óleo ou vinagre, em molhos líquidos, geleias e até em doces (COPYRIGHT, 2009/2014).

Normalmente as plantas são mantidas por alguns anos e chegam a formar verdadeiros arbustos. Porém, são poucos os programas nacionais de melhoramento das mesmas e com isso surge o objetivo de cruzamento com novas variedades e avaliação de progênies de pimenta com o intuito de fornecer informações que possam auxiliar em futuros programas de melhoramento genético.

Entretanto para que este setor do agronegócio continue crescendo faz-se necessário avanços científicos e tecnológicos, ocasionando o aumento da produtividade, tornando-se essencial o desenvolvimento de novas cultivares através do melhoramento genético, sendo este um dos meios mais eficiente para o aumento da produtividade.

Há ainda na pimenta cumari um grande potencial a ser explorado. A identificação e a incorporação de um simples genótipo com características especiais (maior produtividade, resistência a doenças, pragas e melhor qualidade do fruto, precocidade) em um programa de melhoramento podem trazer enormes benefícios para o meio ambiente e a sociedade.

O objetivo deste trabalho foram avaliar aspectos morfo-fisiológicos no cultivo de plantas de pimenta Cumari em vista a pré-avaliação para obtenção de uma nova cultivar.



METODOLOGIA:

Inicialmente foi realizado a escolha da área, possuindo uma declividade levemente acentuada, com acesso a irrigação. A amostragem de solo foi realizada a uma profundidade de 0 - 20 cm e 20 - 40 cm e enviadas para o laboratório de solos para análise química e posteriormente feitas a recomendação para a cultura, sendo que estas práticas tem a função de favorecer o desenvolvimento das pimentas. Para a recomendação da quantidade de calcário foi utilizado o método da elevação da saturação por bases, elevando-se a saturação a 70%. A recomendação foi realizada de acordo com a cultura do pimentão, porque essa possui características comuns e há dificuldade em adquirir informações adequadas para a recomendação da cultura da pimenta. As adubações foram realizadas de acordo com tabelas contidas no informe agropecuário da empresa EPAMIG, sendo estas mais recentes e mais específicas para a cultura da pimenta.

Para o plantio das mudas, foram utilizadas sementes do banco de germoplasma obtido aos cultivos anteriores e foi semeadas três bandejas com 200 células, onde foi utilizado substrato simples. As mudas permaneceram nas bandejas em torno de 45 dias até atingirem o porte necessário, para então serem transplantadas. No campo foram transplantadas 40 mudas de cada bandeja, divididas em dois blocos resultando em um total de 120 plantas. O espaçamento utilizado foi o de 1,5 x 1,5, e os tratamentos foi CH5, MIX e T5.

As plantas foram irrigadas pela manhã e à tarde, sendo que semanalmente é realizada a capina manual a fim de evitar a competição com plantas invasoras. Periodicamente também são realizadas avaliações de acordo com exigências do MAPA.

As avaliações são feitas quando na planta é muito jovem (plântula), e as outras avaliações são feitas antes do florescimento, no florescimento e quando os frutos já estão maduros.

As observações nas folhas foi feitas em folhas completamente desenvolvidas e que se encontrem nos brotos secundários, laterais depois da primeira ramificação no momento em que estes estiverem florescendo. Nos frutos foi feita observações em que apresentavam-se maduros do segundo ou terceiro nó com flor. De acordo com Instruções para execução dos ensaios de distinguibilidade, homogeneidade e estabilidade de cultivares de pimentão e pimenta (*Capsicum spp.*) do serviço nacional de proteção de cultivares, serão avaliados características do caule, folhas, flores e frutos, a fim de identificar suas peculiaridades.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Observou-se que o tratamento T5 teve 65% de germinação, tratamento CH5 72% de germinação e o tratamento Mix 35% de germinação, o que mostra que a germinação foi abaixo do esperado.

O tombamento das plantas foi progressivo e as avaliações continuaram até que o número de plantas chegou ao mínimo estipulado pelo mapa (35 plantas). Foram avaliadas características que as diferem de outras cultivares em folhas, frutos e flores como mostrado na tabela 1. Os três tratamentos possuem características morfológicas parecidas possuindo apenas alguns aspectos diferentes (Tabelas 1 e 2). Os três tratamentos possuem características morfológicas parecidas possuindo apenas alguns aspectos diferentes (Tabelas 1 e 2). Como pode observar na Tabela 1 as características observadas nas folhas dos diferentes tratamentos apresentaram-se iguais em relação à forma da folha, torção. Já em relação à flor, o



tratamento CH5 apresentou-se diferente com uma coloração da corola, sendo branco esverdeado com margem violeta enquanto os demais foram apresentaram-se apenas branco esverdeado.

TABELA1: Dados referentes as exigências contidas no formulário do MAPA

Características observadas	CH5	T5	MIX
Folha: forma do ápice	Aguda	Aguda	Aguda
Planta: tamanho	Médio	Médio	Médio
Folha: torção	Ausente ou muito fraca	Ausente ou muito fraca	Ausente ou muito fraca
Planta: posição das hastes	Semi ereta	Semi ereta	Semi ereta
Folha: largura	Larga	Média	Média
Folha: coloração verde	Média	Escura	Escura
Folha: pilosidade	Média	Ausente	Ausente
Folha: rugosidade	Ausente	Ausente	Ausente
Flor: número de flores por axila	Uma	Uma	Uma
Flor: posição dos pedúnculos	Intermediária	Intermediária	Intermediária
Flor: coloração da corola	Branca com base violeta	Branco esverdeada	Branco esverdeada
Flor: mancha na corola	Presente	Presente	Presente
Flor: coloração da mancha na corola	Violeta	Verde amarelada	Verde amarelada
Flor: coloração da antera	Branca	Branca	Branca
Flor: coloração do filamento	Branca	Branca	Branca
Flor: posição do estigma	Mesmo nível	Excerto(6)	Excerto(7)
Fruto: Coloração antes da maturação	Verde	Verde	Verde
Fruto: intensidade da coloração antes da maturação	Média(4)	Média(6)	Média(4)
Fruto: posição	Ereta	Ereta	Ereta
Fruto: comprimento	Curto	Médio(6)	Médio(6)
Fruto: diâmetro	Pequeno	Médio	Médio
Fruto: forma predominante na seção longitudinal	Ovalada	Elíptica	Elíptica
Fruto: forma predominante na seção transversal	Elíptica	Arredondada	Arredondada



Fruto: sinuosidade do pericarpo na porção basal	Ausente ou muito Fraca	Ausente ou muito Fraca	Ausente ou muito Fraca
Fruto: textura da superfície	Lisa	Lisa	Lisa
Fruto: Coloração na maturidade	Alaranjada	Vermelha	Vermelha
Fruto: intensidade da coloração na maturidade	Clara(4)	Média	Média
Fruto: brilho	Médio	Médio	Médio

As variedades T5 e MIX se mostraram muito parecidas, a variedade CH5 se apresentou muito diferente das outras.

Também foram feitas avaliações de comprimento, diâmetro e número de sementes. A média é mostrada na tabela abaixo.

TABELA2: Comprimento, diâmetro e número de sementes por fruto dos três acessos de pimenta Cumari.

Tratamento	Comprimento	Diâmetro	Nº sementes/fruto
T5	10,98	6,36	14,79
MIX	12,00	6,70	16,66
CH5	7,63	5,47	6,86
Desvio padrão	S= 12 mm	S=7,16mm	S= 244 sementes

T5 e MIX apresentaram forma parecida, apresentando um tamanho maior que a variedade CH5 que foi um pouco menor.

Devido ao acontecimento de doença Damping-off não sendo possível iniciar o pedido de proteção de cultivar da pimenta Cumari.

Segundo Kimati et al., (2005) o 'damping-off' e podridões de colo nas raízes das pimentas pode ser causado pelos fungos: *Phytophthora capsici* Leonian, *Rhizoctonia solani* Kühn, *Pythium* spp., *Alternaria solani* (Ell. & Martin) Jones & Grout, *Colletotrichum* spp., *Phomopsis vexans* Gratz, *Sclerotinia sclerotiorum* (Lib.) De Bary e *Sclerotium rolfsii* Sacc.

As mudas afetadas murcham, tombam e morrem, apresentando também afinamento e necrose na região do colo. Em épocas chuvosas ou em solos encharcados, *Pythium aphanidermatum* (Edson) Fitzp. e *P. myriotylum* Drechs podem atacar plantas com até mais de 10 cm de altura, causando lesões com aspecto aquoso e escuro, que podem se estender por 2 a 4 cm acima da linha do solo. Essas plantas murcham e morrem. *Rhizoctonia solani* também pode atacar plantas em quaisquer estádios, inclusive quaisquer órgãos de plantas desenvolvidas, principalmente quando em contato com o solo. Quando a irrigação é por sulco ou em épocas chuvosas, o patógeno pode ser disseminado pela água (Kimati et al., 2005).

CONCLUSÕES:

A execução do projeto apresentou dificuldades como a ocorrência de Damping-off, levando a morte das plantas, a baixa germinação das sementes de pimenta inviabilizaram a continuação do projeto, porém foi extraído bastante conhecimento sobre o cultivo da cultura e sobre o processo de obtenção de proteção de



cultivar. As avaliações foram muito importantes para o estabelecimento de uma pré-avaliação para uma futura continuação do projeto.

Espera-se que a partir das plantas em campo se consiga obter sementes novas, sadias, vigorosas e com alta taxa germinativa. Com o banco germoplasma renovado espera-se que o projeto possa ter continuação no município de Bambuí.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Cultivo da Pimenta. Embrapa Hortaliças. 2010 b. Disponível em:

<http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Pimenta/Pimenta_capsicum_spp/importanciaeconomica.html>. Acesso em 10/10/2014

FERRAZ, Rodrigo Montalvão. Caracterização preliminar morfológica e agrônômica de pimentas cumari (*Capsicum* spp. e *Capsicum baccatum* L. var. *baccatum*). 2012. 62 f., il. Monografia (Bacharelado em Agronomia)—Universidade de Brasília, Brasília, 2012.

OHARA R., PINTO C. M. F. Mercado de pimentas processadas. Informe agropecuário. Pimentas: do produtor ao consumidor. Belo Horizonte, MG. v.33, n.267, p. 7-13, mar./abr. 2012.

RÊGO E. R. et. al. Produção, genética e melhoramento de pimentas (*Capsicum* spp.). 1 ed. Areia, PB: Universidade Federal da Paraíba-UFPB, DCFS – Centro de Ciências Agrárias. 2011.

REIFSCHNEIDER, F.J.B. *Capsicum*: Pimentas e Pimentões no Brasil. Brasília: Embrapa Comunicação para Transferência de tecnologia/ Embrapa Hortaliças, 2000. 113p.

BORÉM, ALUÍSIO; MIRANDA, GLAUCO VIEIRA. Melhoramento de Plantas. -5 ed. Ver. E ampl-Viçosa, MG: Ed. UFV, 2009. 529 p.:11;22cm.

RUFINO J. L. S., PENTEADO D. C. S. Importância econômica, perspectiva e potencialidades do mercado da pimenta. Informe agropecuário. Cultivo da Pimenta. Belo Horizonte, MG. v. 27, n. 235, p. 7-15, nov./dez. 2006.

FISCHER, I. H.; KIMATI, H.; REZENDE, J.A.M. Doenças do Maracujazeiro. In: KIMATI, H.; AMORIM, L.; REZENDE, J.A.M.; BERGAMIN FILHO, A.; CAMARGO, L. E. A. (Ed.) Manual de Fitopatologia. v2. 4.ed. São Paulo: Agronômica Ceres, p. 467-474, 2005.

Participação em Congressos, publicações e/ou pedidos de proteção intelectual: