



Caracterização de acessos de pimenta cumari de distribuição natural para fins de melhoramento genético

Marco Antônio Pereira Lopes¹

Luciano Donizete Gonçalves²

Everton Geraldo de Moraes³

Chrystiano Pinto de Resende⁴

Gustavo Henrique Branco Vaz⁵

Resumo

A pimenta cumari (*Capsicum baccatum* var. *baccatum* e *Capsicum baccatum* var. *praetermissum*) é uma espécie considerada semidomesticada. As pesquisas no melhoramento genético e obtenção de plantas mais produtivas de pimenta cumari são de grande importância, uma vez que a cultura é pouco difundida, não encontrando linhagem comercial disponível atualmente. O presente trabalho teve como objetivo coletar e caracterizar materiais de pimenta cumari de distribuição natural e identificar materiais promissores à utilização em programas de melhoramento genético. Para isso, o trabalho foi dividido em três etapas, sendo elas: coleta e identificação de materiais, análise da germinação e caracterização morfoagronômica. Na primeira fase foram realizadas visitas em propriedades de ocorrência de pimenta cumari, onde foram coletados frutos de nove plantas em regiões distintas para retirada de sementes, levantando as características das plantas e do local de ocorrência. Foram selecionados quatro materiais, dos nove encontrados, para implantação do ensaio, nomeados CH5, BI3, MA2 e CH2. A segunda etapa consistiu na avaliação da germinação das sementes com a adoção de algumas técnicas para quebra de dormência das sementes. Na última etapa foram realizadas avaliações para caracterização da planta de pimenta e dos seus frutos. Os dados foram submetidos à Análise de Variância e não apresentaram diferenças significativas para as características avaliadas. Logo, pode-se observar que qualquer um dos materiais coletados apresentaram potencial para utilização em programas de melhoramento genético.

Palavras-chave: *Capsicum* spp. Seleção genética. Variabilidade.

Introdução

As pimentas do gênero *Capsicum*, originadas das Américas, representam parte valiosa da biodiversidade brasileira e possuem expressivo valor comercial (RIBEIRO et al., 2008). São produzidas em

1 Instituto Federal de Minas Gerais (IFMG) – *Campus* Bambuí. Bambuí, Minas Gerais, Brasil. marcoantoniolopes16@hotmail.com. Rod. Bambuí/Medeiros, Km 5, Bambuí (MG), CEP 38900-000.

2 Instituto Federal Minas Gerais (IFMG) - *Campus* Bambuí, professor Dr. Bambuí, Minas Gerais, Brasil. luciano.goncalves@ifmg.edu.br. Rod. Bambuí/Medeiros, Km 5, Bambuí (MG), CEP 38900-000.

3 Universidade Federal de Lavras, mestrando em Ciência do Solo. Lavras, Minas Gerais, Brasil. evertonmoraissp@yahoo.com.br. Lavras (MG), CEP 37200-000.

4 Instituto Federal de Minas Gerais (IFMG) – *Campus* Bambuí. Bambuí, Minas Gerais, Brasil. chrystiano.resende@hotmail.com. Rod. Bambuí/Medeiros, Km 5. Bambuí (MG), CEP 38900-000.

5 Universidade Federal de Lavras, mestrando em Fitotecnia. Lavras, Minas Gerais, Brasil. gustavohbvaz@yahoo.com.br. Lavras (MG), CEP 37200-000.

grande parte do território nacional, segundo Rêgo et al. (2011a). No Brasil são cultivadas pimentas de vários tipos, nomes, tamanhos, cores, sabores e ardume. De acordo com Ribeiro et al. (2008), esse mercado de pimenta no Brasil sempre foi considerado secundário, porém nos últimos anos esse cenário está se modificando rapidamente pelas exportações de novos tipos de pimentas.

A exploração do gênero *Capsicum* ainda é pequena, pois no Brasil poucos são os trabalhos de melhoramento genético com pimenta, destacando-se os trabalhos realizados pela Embrapa Hortaliças. A baixa exploração da olerícola dificulta a obtenção de materiais produtivos, uniformes e resistentes (SOUZA et al., 2010), ressaltando que a resistência mais pesquisada e almejada refere-se a fatores bióticos, notadamente insetos e ácaros (MATOS et al., 2011). O pré-melhoramento é uma etapa inicial no programa de melhoramento e a partir dessa etapa, juntamente com as posteriores, é possível obter a disponibilização de uma nova cultivar e informações técnicas sobre a cultura, contribuindo para o cultivo de pimentas.

O melhoramento de plantas é a mais valiosa estratégia para o aumento da produtividade de forma sustentável e ecologicamente equilibrada. Existe um grande potencial genético a ser explorado no gênero *Capsicum*, principalmente na pimenta cumari, sendo que a identificação e a incorporação de um genótipo com características especiais em um programa de melhoramento podem trazer vantagens para o meio ambiente e a sociedade (POZZOBON et al., 2011).

A pimenta cumari (*Capsicum baccatum* var. *baccatum* e var. *praetermissum*) é uma espécie considerada semidomesticada. Algumas características intrínsecas da espécie dificultam seu cultivo, como sua germinação, que é lenta e desuniforme. Nesse aspecto, produtores de pimenta cumari necessitam de pesquisas que resultem em materiais produtivos e sem problemas de germinação (FONSECA, 2014).

A caracterização botânica e as avaliações agrônomicas são normalmente as formas mais acessíveis para avaliar a diversidade genética, e seu uso potencial tem sido bastante utilizado nas coleções de germoplasma de *Capsicum* (DOMENICO, 2011). Informações a respeito da caracterização de genótipos dos Bancos de Germoplasma servem para aumentar a eficiência dos trabalhos de melhoramento de espécies cultivadas e conhecer a variabilidade existente.

O objetivo do presente trabalho foi coletar, identificar e caracterizar diferentes acessos de pimenta cumari de distribuição natural, para que possam ser utilizados em futuros programas de melhoramento genético da cultura, comparando características morfoagronômicas de genótipos de pimenta cumari e caracterizando-os quanto ao potencial germinativo das sementes.

Material e métodos

O trabalho foi desenvolvido em parceria com o Laboratório de Melhoramento Genético, o Laboratório de Fisiologia Vegetal e o Setor de Olericultura do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais (IFMG), *Campus Bambuí*, localizado no município de Bambuí, região centro-oeste de Minas Gerais.

Os acessos de pimenta cumari foram coletados em vários locais da região, avaliando-se características da planta e de seus frutos. O trabalho foi dividido em três fases distintas: coleta e identificação de materiais de pimenta cumari em diferentes locais, análises da germinação de pimenta cumari e caracterização morfoagronômica.

Inicialmente foi realizado um levantamento sobre os possíveis locais de ocorrência de pimenta cumari de distribuição natural. Para isso foram consultados produtores e técnicos da região; após esse levantamento, os locais foram visitados para coleta de materiais. Coletaram-se frutos de nove

acessos de pimenta cumari. Os materiais foram nomeados da seguinte forma: CH1; CH2; CH5; CH4; MA2; MA3; MA4; BI1 e BI3, de acordo com o coletor e região de coleta.

Foi realizada a descrição do local de coleta de cada acesso, as plantas foram fotografadas e realizaram-se avaliações da altura da planta, diâmetro da copa e diâmetro do caule. Foram coletadas partes da planta contendo flores e frutos para obtenção de exsicatas para descrição e armazenamento de informações dos acessos. Nos frutos coletados, realizou-se o processo de extração de sementes de forma manual.

Foram escolhidos quatro materiais dos acessos coletados para implantar o ensaio, buscando obter maior variabilidade. Duas das regiões de coleta encontram-se no Centro-Oeste e a terceira região encontra-se no sul de Minas Gerais. Optou-se pela seleção de dois acessos de cada grande região. As plantas selecionadas foram: CH5; CH2; BI3 e MA2; após, procedeu-se à segunda etapa, que consistiu na produção de mudas.

Após o processo de extração, realizou-se a semeadura direta das sementes em bandejas, porém foi verificado que nenhuma delas germinou. Realizou-se, então, um teste de germinação utilizando papel geotêxtil umedecido com água destilada. Esses papéis foram acondicionados em caixas gerbox; foram colocadas oito sementes por caixa. As caixas foram mantidas a 30°C/15°C, por 16h/8h, respectivamente, durante 14 dias, na B.O.D. As avaliações realizaram-se a partir do 7º dia, de acordo com metodologia proposta por Nascimento et al. (2006). Para evitar a contaminação das sementes, foi realizada a esterilização por imersão em uma solução de NaClO (0,2 %) por 60 segundos. Em seguida, as sementes foram submetidas à água destilada por 30 segundos.

Foi observado que baixas temperaturas limitam a germinação das sementes durante a primeira semeadura, assim fez-se necessário a realização de uma nova semeadura em bandejas para obtenção de mudas para implantação do experimento. Na segunda semeadura, foram utilizadas bandejas de 128 células. As bandejas foram envolvidas em lona, com o objetivo de minimizar a oscilação térmica e manter alta a umidade do substrato. As bandejas ficaram envolvidas pela lona plástica por um período de cinco dias após a semeadura; em seguida, foi confeccionada uma cobertura de lona na bancada, onde as bandejas foram colocadas. Essa cobertura foi feita de modo que durante o dia ficasse aberta e durante a noite fechada.

Durante todo o período de produção das mudas foi realizada irrigação para manter umidade ideal no substrato e propiciar boas condições de crescimento da muda. A contagem do número de plântulas emergidas foram realizadas aos 21, 28, 35, 42, 49 e 56 dias após a semeadura, sendo consideradas emergidas as plântulas perfeitas que romperam a camada de substrato.

O plantio das mudas foi realizado na área experimental do setor de Olericultura do IFMG – *Campus Bambuí*, aos 99 dias após a semeadura (DAS). Primeiramente foi realizado o preparo prévio do solo para o plantio das mudas. O plantio foi realizado em covas, utilizando espaçamento de 1,5m x 1m. Os tratos culturais seguiram as recomendações normais para a cultura de outras espécies do gênero *Capsicum*. No plantio foram aplicados 90 gramas do adubo formulado 4-30-16 por cova, de acordo com a análise de solo.

Aos 104 dias após o transplantio (DAT), com o auxílio de uma fita métrica e paquímetro digital, foi realizada a caracterização dos diferentes materiais de pimenta cumari (CH5, CH2, BI3 e MA2), dos quais foi analisada a altura da planta, diâmetro de copa e caule. Aos 195 DAT realizou-se avaliação do número de ramos primários. A colheita foi realizada de forma manual, uma vez por semana, de apenas uma planta de cada acesso de pimenta cumari por bloco, avaliando o peso dos frutos e seu número.

Também foi realizada a colheita de vinte frutos de cada acesso, caracterizando-os em relação aos seguintes descritores: diâmetro do fruto, comprimento do fruto e número de sementes por fruto. Os dados foram submetidos ao teste F e, quando observado significância, foram submetidos ao teste de Scott-Knott 5%, utilizando o programa SISVAR 5.4 (FERREIRA, 2011).

Resultados e discussão

Realizaram-se visitas às propriedades rurais em vários locais onde foram encontradas plantas de pimentas cumari de distribuição natural, das quais foram coletados frutos; as características sobre o local em que a planta se encontrava, bem como as características morfoagronômicas: diâmetro do caule, diâmetro de copa e altura da planta (tabela 2) e características de 5 frutos das plantas selecionadas (tabela 3) também foram registradas.

Tabela 1. Caracterização do local onde foi realizada a coleta dos materiais.

Material	Local de Coleta	Município	Tipo de Solo	Cor do fruto	Pilosidade na folha
MA2	Fazenda Lages	Japaraíba	Arenoso	Verde escuro	Presente
MA3	Fazenda Lages	Japaraíba	Arenoso	Verde escuro	Presente
MA4	Fazenda Lages	Japaraíba	Arenoso	Verde escuro	Presente
CH1	Fazenda Boa Vista	Candeias	Arenoso	Verde escuro	Presente
CH2	Fazenda Boa Vista	Candeias	Arenoso	Verde escuro	Presente
CH4	Fazenda Boa Vista	Candeias	Arenoso	Verde escuro	Presente
CH5	Fazenda Boa Vista	Candeias	Arenoso	Verde escuro	Presente
BI1	BambuÍ	BambuÍ	Argiloso	Verde escuro	Presente
BI3	BambuÍ	BambuÍ	Argiloso	Verde escuro	Presente

Todos os municípios estão presentes no estado de Minas Gerais.

Fonte: Elaboração dos autores.

Tabela 2. Caracterização morfoagronômica dos acessos encontrados de pimenta-cumari (*Capsicum baccatum* var. *baccatum*, *Capsicum baccatum* var. *praetermissum*) no local da coleta.

Material	Diâmetro caule (cm)	Diâmetro copa (m)	Altura (m)
MA2	2,92	2,20	1,60
MA3	2,64	1,20	1,10
MA4	2,93	2,80	2,30
CH1	6,85	2,70	2,20
CH2	2,44	1,58	1,22
CH4	1,77	1,25	1,60
CH5	2,60	1,00	0,88
BI1	2,09	0,93	0,54
BI3	1,92	1,80	1,10

Fonte: Elaboração dos autores.

Tabela 3. Peso de 5 frutos, diâmetro do fruto, comprimento do fruto e número de sementes dos frutos coletados de cada planta nas propriedades rurais.

Material	Peso 5 frutos (g)	Nº sementes/fruto	Diâmetro do fruto (cm)	Comprimento do fruto (cm)
MA2	0,76	12,00	0,63	0,87
MA3	0,67	12,80	0,60	0,89
MA4	0,92	13,80	0,66	0,98
CH1	0,98	7,80	0,56	1,11
CH2	0,97	11,00	0,61	0,92
CH4	0,67	8,60	0,52	0,89
CH5	0,71	9,40	0,51	0,99
BI1	0,80	9,80	0,59	0,79
BI3	0,89	12,00	0,63	0,85

Fonte: Elaboração dos autores.

A altura da planta e diâmetro da copa são características morfológicas que influenciam a escolha do espaçamento e a colheita, pois em plantas muito baixas ou muito altas a colheita é dificultada. De acordo com a tabela 2, pode ser observado que há uma variação no diâmetro do caule de 1,77 cm a 6,85 cm, para o diâmetro de copa houve variação de 0,93 m a 2,80 m e a altura variou entre 0,54 m e 2,30 m. Diversos fatores podem estar relacionados a essa variação observada, com diferenças genéticas e diferenças de idade entre os materiais, visto que não se conhecia a procedência de origem das plantas, por se tratarem de acessos.

Como pode ser observado na tabela 3, o peso de cinco frutos variou de 0,67g a 0,98 g. Essa característica é desejável e está diretamente ligada com a produtividade, pois materiais mais pesados são mais promissores, uma vez que o objetivo do trabalho é a seleção de materiais. Para a variável número de sementes por fruto, houve uma variação de 7,8 a 13,80, o diâmetro dos frutos variou de 0,51 cm a 0,66 cm e o comprimento dos frutos variou de 0,79 cm a 1,11 cm.

Os resultados mostram variações nas características avaliadas entre as plantas, indicando a possibilidade de selecionar uma linhagem pura para tais características avaliadas. Os dados não foram submetidos a testes estatísticos, pois as plantas foram colhidas em diferentes locais, além disso, não havia repetição para os tratamentos. Contudo, os dados obtidos possibilitam realizar uma caracterização para escolha das plantas que foram utilizadas na obtenção de uma nova linhagem de pimenta cumari.

Dos nove acessos coletados, foram selecionados quatro, a fim de se obter um número menor de plantas e para a etapa de pré-melhoramento. Devido ao fato de não se ter trabalhos na área científica sobre as variáveis e parâmetros a serem observados no melhoramento de pimenta cumari, para a escolha dos materiais para semeadura, foram levadas em consideração algumas características morfológicas do fruto, com o principal objetivo de obter maior variabilidade entre os materiais coletados, selecionando plantas de diferentes locais e que propiciassem bom contraste entre número de sementes por fruto e peso dos frutos, as plantas selecionadas foram: CH5; CH2; BI3 e MA2.

De acordo com Athanázio e Gomes (2007), na pimenta cumari é comum observarem-se problemas relacionados com a dormência de sementes, fato esse ligado a baixa germinação destas. Há evidências de que sementes consumidas por pássaros, após a passagem pelo trato intestinal e eliminação, apresentam maior germinação. Em virtude de inicialmente as sementes não germinarem, houve a necessidade de realizar algum teste para verificar qual fator estava impedindo a germinação

das sementes. Diante disso, foi realizado o teste de germinação em B.O.D para verificar se a temperatura é um fator determinante na germinação das sementes de pimenta cumari. Na tabela 4 estão apresentados os resultados em porcentagem de germinação das sementes, na qual as avaliações foram realizadas diariamente a partir do 7º dia até o 14º dia sob temperatura de 30 °C/15 °C por 16 e 8 horas, respectivamente.

Tabela 4. Porcentagem de germinação das sementes em B.O.D. do 7º até o 14º dia.

	Plantas			
	BI3	MA2	CH2	CH5
Porcentagem de Germinação	4,16 %	20,83%	12,50%	37,50%

Fonte: Elaboração dos autores.

Como pode ser observado na tabela 4, o simples teste em B.O.D. mostra que a germinação de sementes de pimenta cumari é baixa, o que causa um problema para o produtor, que tem necessidade de fazer a sua propagação e o seu cultivo. Assim, essa baixa germinação torna-se um empecilho para o cultivo. Destaca-se que dentre os materiais selecionados, o material CH5 apresentou maior germinação.

A utilização de sementes de pimenta cumari, que apresenta elevada e rápida capacidade de emergência, é crucial para evitar problemas com replantio ou gasto excessivo de sementes. Segundo Ribeiro et al. (2008), a alta qualidade da semente resulta em maior uniformidade de emergência e vigor das plântulas e maior produtividade. As informações apresentadas na tabela 4 oferecem subsídios que comprovam que a temperatura é um fator limitante para a germinação das sementes.

Com base nas análises dos resultados do teste de germinação em B.O.D., foi necessário realizar outra semeadura em bandejas de isopor de 128 células, nas quais se iniciaram as avaliações de germinação a partir de 21 dias após o plantio. Na tabela 5 estão os resultados encontrados em todas as avaliações de germinação.

Tabela 5. Porcentagem de germinação de materiais de pimenta em diferentes épocas de avaliação.

Acessos	21 DAS*	28 DAS	35 DAS	42 DAS	49 DAS	56 DAS
CH5	8,33%	21,67%	36,67%	41,67%	45,00%	45,00%
BI3	0,00%	0,00%	23,33%	30,00%	38,33%	40,00%
CH2	1,67%	6,67%	55,00%	61,67%	61,67%	65,00%
MA2	1,67%	0,00%	10,00%	21,67%	23,33%	23,33%

(*) Dias após a semeadura.

Fonte: Elaboração dos autores.

Foram realizadas avaliações da porcentagem de sementes germinadas semanalmente. Os dados de emergência indicam que o processo de germinação da pimenta cumari é lento e desuniforme, em razão do estado de dormência, que varia entre espécies, cultivares e/ou tipo de pimenta (RÊGO et al., 2011b). De acordo com Nascimento et al. (2006), há diversos relatos evidenciando que a emergência das plântulas de pimentas é lenta e irregular mesmo sob condições favoráveis. Um valor considerado bom para emergência foi obtido aos 35 DAS e aos 42 DAS, destacando os materiais CH2 e CH5, respectivamente.

A caracterização da planta e de seus frutos, que são informações importantes para o cultivo e para o processo de melhoramento genético, foi realizada durante o ciclo dos acessos selecionados. Os dados foram submetidos a análises de variância ao nível de 5 % de significância. Nas tabelas 6 e

7 estão apresentados os resumos das análises variância para as características estudadas. Pode ser observado nas tabelas 6 e 7 que não foi apresentada diferença significativa para as variáveis analisadas ($P > 0,05$).

Tabela 6. Resumo da análise de variância para diâmetro da copa, altura da planta, diâmetro do caule, número de ramos primários em função dos materiais utilizados.

FV	Diâmetro da copa	Altura da Planta	Diâmetro do caule	Número de ramos primários
Acesso	0,2080 ^{NS}	0,9723 ^{NS}	0,4701 ^{NS}	0,4912 ^{NS}
Bloco	0,0511 ^{NS}	0,7889 ^{NS}	0,0754 ^{NS}	0,3099 ^{NS}
CV	13,38	24,27	13,34	20,60
Média	100,06	59,70	1,60	11,69

^{NS}: não significativo pelo teste F a 5% de probabilidade. FV: fator de variação; Acesso: CH2, BI3, MA2, CH5; CV: coeficiente de variação.

Fonte: Elaboração dos autores.

Tabela 7. Resumo da análise de variância para peso total dos frutos, número total de frutos, peso por fruto, número de sementes por fruto, comprimento do fruto, diâmetro do fruto em função dos materiais utilizados.

FV	Peso total dos frutos	Número total de frutos	Peso por fruto	Número de sementes por fruto	Comprimento do fruto	Diâmetro do fruto.
Acesso	0,4831 ^{NS}	0,5360 ^{NS}	0,5663 ^{NS}	0,3722 ^{NS}	0,3561 ^{NS}	0,4052 ^{NS}
Bloco	0,0067 ^{NS}	0,0181 ^{NS}	0,5739 ^{NS}	0,0781 ^{NS}	0,2155 ^{NS}	0,4229 ^{NS}
CV	53,06	61,28	20,73	25,53	25,19	27,48
Média	300,18	1773,38	0,174	10,60	8,18	5,56

^{NS}: não significativo pelo teste F a 5% de probabilidade. FV: fator de variação; Acesso: CH2, BI3, MA2, CH5; CV: coeficiente de variação.

Fonte: Elaboração dos autores.

Apesar de não serem encontradas diferenças significativas para os dados estudados, é possível fazer algumas comparações que são de grande importância para o melhoramento genético das plantas, visto que trata-se da caracterização de acessos de pimenta cumari.

Tabela 8. Médias para diâmetro de copa, altura da planta, diâmetro de caule e nº de ramos primários.

Acessos	Diâmetro da copa (cm) ^{NS}	Altura da planta (cm) ^{NS}	Diâmetro do caule (cm) ^{NS}	Nº de ramos primários ^{NS}
CH2	90,48	57,75	1,52	10,42
BI3	96,25	58,96	1,53	11,08
MA2	101,75	59,67	1,63	12,46
CH5	111,83	62,42	1,74	12,79
CV (%)	13,38	24,27	13,34	20,60

^{NS}: não significativo pelo teste F a 5% de probabilidade.

Fonte: Elaboração dos autores.

O diâmetro da copa e altura de planta (tabela 8) são características morfológicas que influenciam os tratos culturais, espaçamento, estande final e a produção final de pimenta. O material CH5 apresentou diâmetro médio da copa de 111,83 cm, seguido pelo MA2 com 101,75cm, necessitando de espaçamentos maiores quando comparados com os demais materiais que apresentaram diâmetro de copa inferior. A altura de planta é uma característica relacionada com a facilidade de colheita, pois plantas muito rasteiras dificultam a colheita; para a altura de planta houve uma variação de 57,75 a

62,42 cm. Segundo Ribeiro et al. (2008), plantas com altura menor que 50 cm dificultam a colheita, nesse aspecto a altura não é um fator limitante para nenhum dos acessos selecionados.

Os resultados encontrados para altura de planta são semelhantes ao citado por Domenico et al. (2012), que caracterizaram a *Capsicum chinense* Jacq, cuja altura das plantas variou de 0,59 a 0,76 m. O diâmetro médio do caule oscilou entre 1,52 e 1,74 cm (tabela 8), não apresentando diferenças entre os acessos. Plantas com diâmetro de caule maior são menos suscetíveis a tombamento. Para a característica de número de ramos primários também não foi encontrada diferença significativa.

Na tabela 9 são apresentados os valores médios para as características dos frutos.

Tabela 9. Valores médios das características, peso total de frutos, nº de frutos, peso por fruto, comprimento do fruto, diâmetro do fruto e nº de sementes por fruto.

Acessos	Peso total de frutos (g) ^{NS}	Nº de frutos ^{NS}	Peso por fruto (g) ^{NS}	Comprimento do fruto (mm) ^{NS}	Diâmetro do fruto (mm) ^{NS}	Nº de sementes por fruto ^{NS}
CH2	209,35	1187,00	0,153	6,47	4,39	8,66
BI3	288,83	1583,25	0,172	8,62	5,91	10,43
MA2	310,56	2105,50	0,178	8,79	5,96	11,17
CH5	391,98	2217,75	0,190	8,82	5,96	12,13
CV (%)	53,06	61,28	20,73	25,19	27,48	25,53

^{NS}: não significativo pelo teste F a 5 % de probabilidade.

Fonte: Elaboração dos autores.

Pode-se observar na tabela 9 que a média do peso total de frutos variou de 209,35 g a 391,98 g, proporcionando uma produtividade de 1395,67 kg.ha⁻¹ a 2613,20 kg.ha⁻¹. Quando comparados esses resultados com outros tipos de pimentas, por exemplo com a espécie *Capsicum chinense*, embora essa apresente frutos maiores, a produção varia de 566,7 g planta⁻¹ a 508,2 g planta⁻¹ (DOMENICO et al., 2012). A produção de pimenta cumari neste trabalho mostra ser um resultado promissor, sendo uma boa alternativa para produtores que cultivam a *Capsicum chinense*.

Para a característica número médio de frutos, ocorreu variação de 1187 a 2217,75 sendo que o período de colheita foi a partir dos 115 DAT aos 195 DAT. Um fato de destaque a ser observado é a grande desuniformidade de produção, ponto esse positivo quando se busca uma produção por maior tempo como é o caso da agricultura familiar.

O peso médio por fruto oscilou de 0,153 g a 0,190 g. Os resultados encontrados no presente trabalho foram inferiores ao citado por Fonseca (2014), que encontrou valores de 0,204 g a 0,244 g por fruto, trabalhando com pimenta cumari previamente cultivada, o que demonstra que uma simples seleção já é suficiente para se ter ganhos em produtividade.

O valor médio do comprimento do fruto variou de 6,47 a 8,82 mm, o diâmetro do fruto encontrado variou de 4,39 a 5,96 mm. Esses valores são importantes, pois frutos maiores facilitam a colheita e elevam a produtividade. Os dados são similares ao encontrado por Ferraz (2012), que relatou que a pimenta cumari apresenta frutos com formato oval ou arredondado, nas dimensões de 4 a 13 mm de comprimento por 3 a 7 mm de diâmetro. Resultado semelhante também foi encontrado por Medeiros (2012), em que o comprimento do fruto variou de 6 a 7 mm e apresentou 5 mm de diâmetro. Os dados do presente trabalho mostram que os acessos coletados apresentam características que têm a mesma tendência de valores que materiais de outros locais e trabalhos.

O número de sementes por frutos variou de 8,66 a 12,13 (tabela 9). Frutos com maior número de sementes são interessantes para propagação de sementes, devido a maior quantidade de sementes que é possível obter por planta. Segundo Reifschneider (2000), a produção escassa de sementes por fruto foi um dos fatores que provavelmente restringiu o desenvolvimento de trabalhos de melhoramento com pimentas e devido também à pequena área de cultivo de pimenta.

Conclusão

Os resultados obtidos neste trabalho mostram que dos quatro acessos testados, não há diferença significativa, de forma que qualquer um dos materiais estudados são promissores no melhoramento genético de pimenta cumari.

Sementes de pimenta cumari apresentam limitação de germinação quando em baixas temperaturas, a produção de mudas em sementeiras envoltas por lona aumentou a porcentagem de germinação com destaque para o acesso CH2.

Agradecimentos

À Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gérias (FAPEMIG), pela concessão de bolsa para a realização deste trabalho e ao IFMG - Bambuí pelo apoio.

Characterization of cumari pepper access of natural distribution for breeding purposes

Abstract

The cumari pepper (*Capsicum baccatum* var. *baccatum* e *Capsicum baccatum* var. *praetermissum*) is a species considered semi-domesticated. Researching genetic improvement and obtaining higher yielding plants of cumari pepper are of great importance, since its culture is not widespread, and it is not possible to find commercial line available nowadays. This study aimed to collect and characterize cumari pepper materials of natural distribution and identify promising materials for use in breeding programs. Therefore, the study was divided into three stages, named: collection and identification materials, germination analysis and morphoagronomic. In the first phase, visits were conducted in cumari pepper occurrence properties, where fruits from nine plants were collected, in different regions, in order to remove seeds, register the characteristics of plants and places of occurrence. We selected four of the nine materials found to implement the test, they were named CH5, BI3, MA2 and CH2. In the second phase, the germination of seeds was evaluated by adopting some techniques to break the dormancy of seeds. In the last phase, evaluations were performed to characterize the pepper plant and its fruit. The data were submitted to ANOVA, and they did not present significant differences in the characteristics evaluated. Therefore, it can be seen that any of the materials collected showed potential for use in breeding programs.

Keywords: *Capsicum* spp. Genetic selection. Variability.

Referências

- ATHANÁZIO, J. C.; GOMES, B. B. Quebra de dormência e germinação de sementes de pimenta cumari (*Capsicum baccatum* var. *praetermissum*). **Horticultura Brasileira**, Brasília, v. 29, n. 2, p. S5615-S5619, 2007.
- DOMENICO, C. I.; COUTINHO, J. P.; GODOY, H. T.; MELO, A. M. T. Caracterização agronômica e pungência em pimenta de cheiro. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v. 30, n. 3, p. 466-472, Jul./Set. 2012.
- DOMENICO, C. I. **Caracterização agronômica e pungência em pimenta (*Capsicum chinense* jacq.)**. 2011. 38f. Dissertação (Mestrado em Tecnologia da Produção Agrícola). Instituto Agrônomo de Campinas (IAC) – SP, 2011.
- FERRAZ, R. M. **Caracterização preliminar morfológica e agronômica de pimentas cumari (*Capsicum baccatum* L. var. *Baccatum* e *Capsicum baccatum* L. var. *praetermissum*)**. 2011. 62f. Trabalho de conclusão de curso (Agronomia). Universidade de Brasília: Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária. Brasília, 2012.
- FERREIRA, D. F. Sisvar: a computer statistical analysis system. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 35, n. 6, p. 1039-1042, 2011.
- FONSECA, R. **Introdução e caracterização de progênies de pimenta cumari no município de Bambuí – MG**. 2014. 40f. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado em Agronomia) – Instituto Federal de Minas Gerais. IFMG, Bambuí – MG, 2014.
- MATOS, C. H. C.; PALLINI, A.; PINTO, C. M. F.; VENZON, M.; REZENDE, D. D. M.; FREITAS, R. C. P. 2011. Caracterização morfológica e classificação da superfície foliar de pimentas quanto à presença de tricomas e domácias. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v. 29, n. 2, p. 181-186, abr./jun. 2011.
- MEDEIROS, A. M. **Capacidade combinatória e potencial agrônomo de híbridos de *Capsicum baccatum* var. *pendulum* nas condições da região norte fluminense**. 2012. 63f. Dissertação (Genética e Melhoramento de Plantas). Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro. Campos dos Goytacazes – RJ, 2012.
- NASCIMENTO, M. W.; DIAS, D. F. S.; FREITAS, R. A. Cultivo da pimenta: produção de sementes de pimentas. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v. 27, n. 235, p. 30-39, nov./dez. 2006.
- POZZOBON, M. T.; SOUZA, K. R. R.; CARVALHO, S. I. C.; REIFSCHNEIDER, F. J. B. Meios e viabilidade polínica em linhagens avançadas de pimenta. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v. 29, n. 2, p. 212-216. abr./jun. 2011.
- RÊGO, E. R.; FINGER, F. L.; CRUZ, C. D.; RÊGO, M. M. **Produção, genética e melhoramento de pimentas (*Capsicum* spp.)**. Areia, PB: Universidade Federal da Paraíba - UFPB, DCFS – Centro de Ciências Agrárias. 2011a.
- RÊGO, E. R.; RÊGO, M. M.; MATOS, I. W.; BARBOSA, L. A. Morphological and chemical characterization of fruits of *Capsicum* spp. accessions. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v. 29, n. 3 Brasília, p. 364-371, jul./set. 2011b.

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

RIBEIRO, C. S. C.; LOPES, C. A.; CARVALHO, S. I. C.; HENZ, G. P.; REIFSCHNEIDER, F. J. B. **Pimentas Capsicum**. - Brasília: Embrapa Hortaliças, 2008. 200 p.

SOUZA, K. R. R.; WEBER, L. C.; FERRAZ, R. M.; CARVALHO S. I. C; REIFSCHNEIDER F. J. B.; FERNANDES, W. M. Programa de melhoramento de pimenta na Embrapa: Inexistência de dormência em sementes de pimenta Cumari verdadeira. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v. 28, n. 2, p. S4343-S4346, jul. 2010.

Histórico editorial

Submetido em: 25/09/2015

Aceito em: 22/01/2016