

CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS DE PIMENTAS MURUPI E BIQUINHO AGROECOLÓGICA

Shirley Santos Monteiro ¹
Ana Hilariany Silva dos Santos ²

INTRODUÇÃO

As pimentas (*Capsicum* spp.) são hortaliças perenes originárias da América Tropical. Seu cultivo é realizado em todas as regiões do Brasil e nos últimos anos vem ganhando força, com o desenvolvimento e exploração de novos produtos com valor agregado (AQUINO, 2016).

A pimenta pertence à família *Solanaceae* e ao gênero *Capsicum*, o qual compreende a maioria das pimentas no Brasil. As pimentas fazem parte da rica cultura brasileira, além de fazerem parte da imensa biodiversidade nativa do país (SANTOS et al., 2019). Os frutos de *C. chinense* são caracterizados por uma grande diversidade, em termos de cores e podem ser suaves, apresentar forte aroma que é considerado muito distinto daquele das demais espécies de pimenta domesticada tornando-o mais atraente (GARRUTI et al., 2013). Em condições edafoclimáticas brasileiras são cultivadas diversas espécies. Entre as pimentas dessa espécie temos, habanero, pimenta-de-cheiro, murupi, biquinho, bode e cumari-do-pará são os tipos mais conhecidos (RIBEIRO et al., 2008).

A pimenta Murupi é muito apreciada na região amazônica, pois apresenta uma combinação especial de baixa pungência e doçura. Apresenta um alto teor de terpenos, ésteres e sesquiterpenos em compostos voláteis (BOGUSZ JUNIOR et al., 2015).

A pimenta Biquinho é originária do Hemisfério Ocidental, assim como todas as outras espécies de *Capsicum* (FARIA et al., 2013), é encontrada em todas as regiões tropicais e que tem na Bacia Amazônica a sua maior diversidade. São caracterizados por uma grande diversidade, em termos de cores e podem ser suaves, doces e aromáticos, ou pungentes (ALVARES et al., 2012). Está espécie vem sendo cada vez mais valorizada no mercado consumidor, principalmente por ser consumida na forma de conservas (HEINRICH et al., 2015).

As pimentas têm se destacado no cenário nacional e internacional, principalmente pelo sabor exótico de suas frutas, suas características funcionais e a diversidade na forma de consumo. A pimenta não só pode ser consumida cru, mas também pode ser processada e utilizada em vários produtos da indústria de alimentos (ALVES et al., 2019).

Dentro do setor hortícola a cultura da pimenta é uma das mais importantes a nível mundial. Segundo dados da FAO (2017) no ano de 2014 entre a China, México e Turquia geraram economicamente entre USD \$1.000 e USD \$11.000 milhões na produção de pimenta. O Brasil produziu em torno de 46.702 toneladas para o consumo tanto processado quanto *in natura*, deste total 51,3% é produzido na região Norte, 19,2% Nordeste, 17,1% Sudeste, 1,2% Sul e 11,2% Centro-oeste. A região que apresentar maior produção é o Norte (23.770 toneladas) e Nordeste (9.023 toneladas), dentro da região Nordeste, o estado da Paraíba produziu 7 toneladas de pimenta, segundo dados do IBGE (2017).

A produção de pimentas é realizada majoritariamente por pequenos produtores, o que o torna também de grande importância socioeconômica para agricultura familiar, pois permite uma renda a quem não tem grandes superfícies de terra para laborar, além disso, gera fontes de

¹ Mestre em Tecnologia Agroalimentar da Universidade Federal da Paraíba - UFPB, shirley_pinto_monteiro@hotmail.com;

² Graduanda do Curso de Licenciatura em Ciências Agrárias da Universidade Federal da Paraíba - UFPB, anahilariany@hotmail.com.

emprego permitindo ao produto continuar com a dinâmica da agricultura regional (VALERA, 2017).

O sistema de produção agroecológico tem como pressuposto conservar os recursos naturais e exigente dentro do sistema de produção, sem utilização de agroquímicos, tendo assim um produto de qualidade, possibilitando uma produção saudável, além do fortalecimento da soberania alimenta sustentável.

Para Souza et al. (2017), a produção em sistemas agroecológicos é caracterizada pela produção de alimentos diversificados, e não se preocupa apenas em conseguir de imediato o lucro da produção, mas este se torna uma consequência de agroecossistemas sustentáveis e utiliza técnicas de produção que apresentam baixo impacto ambiental, como adubação verde, uso de biofertilizantes, adubação orgânica, entre outras técnicas.

A caracterização morfológica permite diferenciar variedade ou acessos existentes através da obtenção de características físicas de folha, flor, fruto e semente (COSTA et al., 2015). Segundo Rodriguez et al. (2005), a caracterização de germoplasma é um elo importante entre a conservação e utilização dos recursos genéticos vegetais de forma eficiente, para que variabilidade genética existente na região seja adequadamente estudada, preservada e utilizada em benefício da sociedade.

Diante disso, estudo dos estádios de maturação ideal para colheita das pimentas, é necessário, para que obtenha frutos com melhores características nutricionais. Com isso, objetivo avaliar as características morfológica de frutos das pimentas Murupi e Biquinho nos seus diferentes estádios de maturação.

METODOLOGIA

A pesquisa foi realizada no Laboratório de Fisiologia e Pós-colheita no Centro de Ciências Humanas, Sociais e Agrárias da Universidade Federal da Paraíba, Bananeiras-PB.

O município de Bananeiras-PB está localizado na microrregião do Brejo Paraibano e na mesorregião do Agreste da Paraíba, cujas coordenadas geográficas 06° 45' Sul de latitude e 35° 38' Oeste de longitude e altitude 526 m. O clima local é classificado como tipo As (tropical chuvoso), quente e úmido, conforme Koppen (1928).

Os materiais foram adquiridos dos agricultores familiares participantes da feira agroecológica do município de Solânea-PB. O sistema de produção dos agricultores é baseado nos princípios agroecológicos. O manejo produtivo é realizado pelos próprios familiares, utilizando materiais existente em sua propriedade, as fontes de nutrientes usada para produção agrícola é a base de esterco bovino e caprino, além de compostagem e biofertilizante obtidas de restos de culturas e resíduos vegetais. A adubação da produção vegetal e realizada por meio de esterco, composto orgânica e biofertilizante produção pelos agricultores.

As pimentas Murupi e Biquinho, foram colhidas em diferentes estádios de maturação, os quais foram classificados como: verde (I), alaranjada (II) e vermelha (III). Posteriormente, os frutos das pimentas foram lavados em água corrente, a fim de retirar os resíduos provenientes do campo.

As avaliações se deram através dos parâmetros físicos de comprimento (mm) e diâmetro (mm), utilizando paquímetro digital.

O delineamento experimental para as pimentas Murupi e Biquinho agroecológicas foi em bloco inteiramente casualizado (DBC), em esquema fatorial (2 x 3), sendo duas variedades de pimenta (Murupi e Biquinho) e três estádios de maturação, respectivamente, em três blocos. Para as avaliações físicas foram utilizadas 20 pimentas de cada estádio de maturação, sendo cada pimenta considerada uma repetição. Os dados obtidos foram avaliados por meio de análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey em até 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As características morfológicas de pimentas Murupi e Biquinho produzida em sistemas agroecológicos proporcionou melhor desenvolvimento das plantas e conseqüentemente melhores frutos. O desenvolvimento de sistemas de produção agroecológico, concilia a produção com a conservação dos recursos naturais, a recuperação dos solos, o incremento da biodiversidade local e a estabilidade econômica dos agricultores famílias, no acesso aos mercados certificados, que valorizam os produtos da agricultura de base ecológica (DEDINI, 2012).

As características físicas dos frutos da pimenta Murupi agroecológica, pode-se observar que não houve efeito significativo para variável comprimento de frutos de pimenta murupi entre os estádios de maturação. Entretanto, os estádios de maturação II e III (pigmentação alaranjada e vermelha), foi numericamente superior, apresentando valores médios de 58,0 e 59,4 mm, respectivamente de comprimento de frutos de pimenta Murupi. Os dados obtidos foram semelhantes aos observados por Domenico et al. (2012) ao caracterizar agronomicamente pimenta de cheiro, obtiveram comprimentos médio de 58 mm para frutos de pimenta Murupi.

Em relação ao diâmetro de frutos de pimenta Murupi, pode-se observar valores médios de 20,4 mm no início da maturação dos frutos, porém não diferindo estatisticamente entre os demais estádios de maturação. Dados obtidos por Domenico et al. (2012) obtiveram valores médio de 13 mm inferior aos obtidos no presente estudo para o diâmetro de frutos de pimenta Murupi.

Com relação ao comprimento de frutos de pimenta Biquinho, observou-se que os estádios de maturação II (pigmentação alaranjada) e III (pigmentação vermelha) dos frutos, apresentaram-se com maior tamanho, diferindo estatisticamente apenas do estágio I (pigmentação verde) maturação, os quais obtiveram valores médios de 15,4 mm quando coloração verde e 19,8 e 21,6 mm de comprimento para os estágio II e III, respectivamente.

Oliveira (2016) ao analisa a seleção de plantas com características de frutos de *Capsicum chienense* Jacq. através do melhoramento genético, obteve valores médios semelhantes aos obtidos nestes estudo, o que mostra que confiabilidade dos dados.

Para os frutos da pimenta biquinho os estádios finais de pigmentação alaranjada (II) e vermelha (III), foram os que apresentou os maiores diâmetros (14,6 e 15,2 mm) em relação ao estágio I (pigmentação verde), onde os frutos de pimenta Biquinho apresentaram diâmetros médio de 11,4 mm. Carvalho et al. (2014) caracterizando morfológicamente os frutos da pimenta biquinho para as características avaliadas de diâmetro (15,78 mm) encontrou valores próximos, sendo provavelmente devido as condições climáticas similares do local e o manejo produtivo usado semelhante.

Lima et al. (2018) ao caracterizar frutos de espécies de pimentas produzidas na região do Cariri Paraibano, com pimenta dedo de moça, obtiveram valores médios de 13 a 18 mm de diâmetro. A caracterização biométrica de frutos e sementes tem importância para a taxonomia, na identificação de variedades, para verificar a ocorrência de variações fenotípicas e nas associações com os fatores ambientais e genéticos (PINTO et al., 2003).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O comprimento e diâmetro dos frutos de pimenta Murupi, permaneceram praticamente inalterado durante os estádios de maturação.

O maior comprimento e diâmetro de frutos de pimenta Biquinho ocorreu no estádios de maturação III, quando os frutos encontravam-se com coloração vermelha.

Quanto de almeja produção de sementes é ideal que os frutos sejam colhido no estádios de maturação III (pigmentação vermelha), pois atingiram a maturação fisiológica e as sementes se apresenta com alta qualidade fisiológica.

A produção agroecológica é uma tendência promissora pela obtenção de uma produção sustentável, possibilitando produtos mais saudáveis buscado por grande parte da população.

Sugere-se que estudos sejam conduzidos sobre a composição nutricional e compostos bioativos presentes nos frutos de pimenta agroecológica, pois tem estudos com outros frutos já comprovado que o manejo empregado neste tipo de produção à acumulação de maior quantidade de compostos bioativo, importante para manutenção de saúde dos consumidores.

Palavras-chave: *Capsicum chinense* Jacquin, Estádio de maturação, Produção agroecológica.

REFERÊNCIAS

ALVARES, R. C.; REIS, E. F.; PINTO, J. F. N. Genetic divergence in pepper genotypes from southwest Goiás. **Ciência e Agrotecnologia**, v. 36, n. 5, p. 498-506, 2012.

ALVES, J. A.; CURI, P. N.; PIO, R.; PENONI, E. S.; PASQUAL, M.; SOUZA, V. R. Characterization, processing potential and drivers for preference of pepper cultivars in the production of sweet or spicy jellies. **Journal of food science and technology**, v. 56, n. 2, p. 624-633, 2019.

AQUINO, H. F. **Caracterização morfológica, agrônômica e divergência genética de acessos de pimenta**. 2016. Dissertação (Mestrado em Agronomia), Universidade Federal Rural de Pernambuco, 91p., 2016.

BOGUSZ JUNIOR, S.; MARÇO, P. H.; VALDERRAMA, P.; DAMASCENO, F.C.; ARANDA, M. S.; ZINI, C. A.; CARAMÃO, E. B.; MELO, A. M. T.; TEIXIERA FILHO, J.; GODOY, H. T. 2015. Análise de compostos voláteis em *Capsicum* spp. por microextração em fase sólida de headspace e GC x GC-TOFMS. **Analytical Methods**, v. 7, p. 521-529, 2015.

CARVALHO, A. V.; MACIEL, R. A.; BECKMAN, J. C.; POLTRONIERI, M. C. **Caracterização de genótipos de pimentas *Capsicum* spp. durante a maturação**. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento 90. Embrapa Amazônia Oriental, Belém-PA, 21p., 2014.

COSTA, L. V.; BENTES, J. L. S.; LOPES, M. T. G.; ALVES, S. R. M.; VIANA JÚNIOR, J. M. Caracterização de acessos de pimentas do Amazonas. **Horticultura Brasileira**, v. 33, p. 290-298, 2015.

DEDINI, G. F. A. **Adubação verde em cultivo consorciado para produção de pimenta-biquinho (*Capsicum chinense*) em sistema orgânico**. Dissertação (Mestrado em agroecologia e desenvolvimenot rural). 2012. Universidade Federal de São Carlos, Araras-SP, 80p., 2012.

DOMENICO, C.; COUTINHO, J. P.; GODOY, H. T.; MELO, A. M. T. Caracterização agrônômica e pungência em pimenta de cheiro. **Horticultura Brasileira**, Vitória da Conquista-BA, v. 30, n. 3, 2012.

FARIA, P. N.; LAIA, G. A.; CARDOS, K. A.; FINGER, F. L.; CECON, P. R. Estudo da variabilidade genética de amostras de pimenta (*Capsicum chinense*) existentes num banco de germoplasma: um caso de estudo. **Revista de Ciências Agrárias**, v. 36, n. 1, p. 17-22, 2013.

FAO - Food and Agriculture Organization of the United Nations. 2017. Disponível em: <<http://www.fao.org/statistics/es/>>. Acesso em: 27/10/2019.

GARRUTI, D. S.; PINTO, N. O. F.; ALVES, V. C. C.; PENHA, M. F. A. A.; TOBARUELA, E. C.; ARAÚJO, I. M. S. Volatile profile and sensory quality of new varieties of *Capsicum chinense*. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v. 33, p. 102-108, 2013.

HEINRICH, A. G.; FERRAZ, R. M.; RAGASSI, C. F.; REIFSCHNEIDER, F. J. B. Caracterização e avaliação de progênies autofecundadas de pimenta biquinho salmão. **Horticultura Brasileira**, v. 33, p. 465-470, 2015.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Agropecuário 2017**. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/Tabela/6619>. Acesso em: 27/10/2019.

LIMA, J. M.; MOREIRA, F. S.; SOUSA, J. P.; BARBOSA, F. M.; GOMES, A. C.; DORNELAS, C. S. M.; BARBOSA, A. R.; LACERDA, A. V. Caracterização de frutos de espécies de pimentas produzidas na região do Cariri paraibano. **Revista Brasileira de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, v. 5, n. 9, p. 239-247, 2018.

KÖPPEN, W.; GEIGER, R. **Klimate der Erde**. Gotha: Verlag Justus Perthes. Wall-map 150cmx200cm, 1928.

OLIVEIRA, D. V. V. Melhoramento genético de *Capsicum chinense* Jacq.: Seleção e avanço de gerações de linhagens com polpa firme e fácil destaque de frutos. 2016. TCC (Graduação em Agronomia). Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária da Universidade de Brasília. Brasília-DF, p. 45, 2016.

PINTO, W. S.; DANTAS, A. C. V. L.; FONSECA, A. A. O.; LEDO, C. A. S.; JESUS, S. C.; CALAFANGE, P. L. P.; ANDRADE, E. M. Caracterização física, físico-química e química de frutos de genótipos de cajazeiras. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 38, n. 9, p. 1059-1066, 2003.

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

RODRÍGUEZ, V. M.; CARTEA, M. E.; PADILLA, G.; VELASCO, P.; ORDÁS, A. The nabicol: a horticultural crop in northwestern Spain. **Euphytica**, v. 142, p. 237-246, 2005.

SANTOS, R. P. L.; CARVALHO, E. E. N.; BRITOC, T. R. C.; LEAL, T. C. A. B.; AUGUSTA NETO, A.; RIBEIRO, G. R. S.; BARBOSA, T. F. Manutenção da qualidade pós-colheita de pimenta de cheiro (*Capsicum chinense*) armazenadas sob atmosfera modificada e refrigeração. **Journal of Biotechnology and Biodiversity**, v. 7, n. 1, p. 241-248, 2019.

SOUSA, A. L. B.; PACHECO, E. M.; SOARES, E. C.; NASCIMENTO, S. F. Produção orgânica de mudas de pimenta: uso de diferentes substratos e cultivares. **In.:** Anais da XI Semana Nacional de Ciência e Tecnologia ICET/UFAM e IFAM 23 a 27 de outubro de 2017 – Itacoatiara/Amazonas, p.1-6.

VALERA, O. V. S. Temperatura base, soma térmica, plastocrono e duração das fases fenológicas de cultivares de pimenta Biquinho. 2017, p. 71. Dissertação (Mestrado em Agronomia). Universidade Federal de Santa Maria. Frederico Westphalen-RS, 2017.