IV Congresso Internacional das **Licenciaturas** COINTER - PDVL 2017

INFLUÊNCIA DA TEMPERATURA SOBRE O COMPORTAMENTO GERMINATIVO DE SEMENTES DE PIMENTA CHAPÉU-DE-BISPO (*Capsicum baccatum*)

Apresentação: Pôster

Misrelma Carla Alves de Araújo¹; Jonatas Soares Hortins²; Beatriz Rufino da Silva³; Maria Alaine da Cunha Lima⁴; Jeane Medeiros Martins de Araújo⁵

Introdução

Desde o início da civilização, a pimenta tem sido usada pelo homem como condimento, planta ornamental e para fins medicinais. Esses usos têm evoluído ao longo dos tempos. Hoje, o agronegócio de pimentas é um dos melhores exemplos de integração entre agricultor e agroindústria. Além de consumidas *in natura*, as pimentas podem ser processadas e utilizadas em diversas linhas de produtos na indústria de alimentos, para consumo interno e exportação. As perspectivas da pimenta no País são alentadoras. Produtos manufaturados como molhos, conservas e geléias de pimenta estão abrindo mais perspectivas de mercado (RUFINO e PENTEADO, 2006).

As pimenteiras são plantas pertencentes ao gênero *Capsicum*, família *Solanaceae*, tendo sua origem nas regiões tropicais americanas. A planta é arbustiva, perene, apresentando caule semilenhoso. As principais espécies cultivadas no Brasil são: *C. frutescens*, *C. baccatum*, *C. chinense*, *C. praetermissum*, *C. annuum*. Apresentam teores de vitamina A e C superiores aos encontrados no pimentão e demais olerícolas produzidas no Brasil (FILGUEIRA, 2000; FILGUEIRA, 2003; ARAÚJO, 2005).

Capsicum baccatum é uma espécie amplamente distribuída na América do Sul, inclusive no Brasil e apresenta tipos com diferenças morfológicas, tais como: tamanho, coloração e forma. Esta espécie tem duas variedades mais comuns que são *C. baccatum* var. *baccatum* e *C. baccatum* var. *pendulum*. Esta última é conhecida popularmente por pimenta ‘cambucí’ (chapéu-de-bispo) (ESHBAUGH, 1993; RIBEIRO, 2004). É uma planta vigorosa, de caules múltiplos, com flores únicas por nó, os frutos têm formato de campânula ou de sino, com coloração verde (imaturo) e vermelha (maduro), pesando em torno de 40 a 50 g, considerados doces (ausência de pungência), porém podem ser encontrados no mercado cultivares levemente picantes; sementes cor palha que germinam entre 14 e 28 dias e que apresentam um certo nível de dormência (CARNEIRO et al, 2010, RIBEIRO, 2004).

¹ Tecnólogo em Agroecologia, IFPB PICUI, missrelmacarla@hotmail.com

² Tecnólogo em Agroecologia, IFPB PICUI, jonatas-fontelles@hotmail.com

³ Tecnólogo em Agroecologia, IFPB PICUI, beatrizrufino53@gmail.com

⁴ Tecnólogo em Agroecologia, IFPB PICUI, alainelima1@gmail.com

⁵ Doutora em Agroecologia, IFPB PICUI, jemartins@hotmail.es

Diante da importância que a pimenta possui, seja do ponto de vista da econômico-social e/ou nutricional e da carência de informações sobre a área de tecnologia de sementes, este trabalho tem por objetivo estudar o efeito da temperatura sobre a germinação e o vigor de sementes cambuci ou chapéu-de-bispo (*Capsicum baccatum*).

Fundamentação Teórica

Desde os primórdios da civilização, a pimenta tem sido utilizada para tempero, conservante de alimentos, planta ornamental e fins medicinais. Cerca de um quarto da população mundial consome pimentas nas formas fresca ou processada. A maior concentração de cultivos de pimentas em todo o mundo está no Continente Asiático, tendo como principais países produtores Índia, Coreia, Tailândia, China, Vietnã, Srilanka e Indonésia. No Brasil, a produção de pimentas vem crescendo muito nos últimos anos, com mercado estimado em mais de R\$ 100 milhões ao ano. Os cultivos concentram-se em regiões de clima subtropical, como no Sul, ou de clima tropical, como no Norte e Nordeste. As principais regiões produtoras de pimenta são a Sudeste e a Centro-Oeste, tendo como maiores produtores os estados de Minas Gerais, Goiás, São Paulo, Ceará e Rio Grande do Sul (NASCIMENTO et al., 2006).

As pimentas são cultivadas em todo o território nacional e apresentam grande diversidade de tipos, formatos, tamanhos, cores, sabores e, pungência. São pertencentes à família Solanaceae e ao gênero *Capsicum*, que possui de 20 a 25 espécies, normalmente classificadas de acordo com o nível de domesticação (SILVA et al., 2011). As pimentas deste gênero possuem expressiva importância entre as espécies olerícolas. No Brasil é cultivada principalmente nos estados de Minas Gerais, Bahia e Goiás, ocupando lugar de destaque entre as espécies condimentares mais utilizadas, superada apenas pelo alho e cebola (DIAS et al., 2008).

Segundo Henz (2004) o mercado para as pimentas no Brasil sempre foi considerado como secundário em relação às outras hortaliças, provavelmente devido ao baixo consumo e ao pequeno volume comercializado. Este cenário está modificando-se rapidamente pela exploração de novos tipos de pimentas e o desenvolvimento de novos produtos, com grande valor agregado, como conservas ornamentais, geléias especiais e outras formas processadas.

As pimentas são estimulantes do apetite e auxiliares da digestão. Sua ingestão aumenta a salivação, a secreção gástrica e a motilidade gastrointestinal, dando uma sensação de bem-estar após a ingestão. Os frutos de pimentas são fontes importantes de três antioxidantes naturais: a vitamina C, os carotenóides (pró-vitaminas A) e a vitamina E7 (PINHEIRO, 2011).

Metodologia

O ensaio foi conduzido no Laboratório de Sementes do CCHSA, Setor de Agricultura, UFPB, Bananeiras. Os frutos de pimenta vermelha foram coletados em outubro\2014 em plantas localizadas no Setor de Agricultura (Figura 1). A instalação do ensaio se deu imediatamente à colheita dos frutos (Figura 2). Estes foram beneficiados manualmente com o auxílio de uma peneira sem a necessidade de água corrente e postos para secar sobre papel em bandejas em ambiente de

laboratório por dois dias. Em seguida, foi feita a semeadura no substrato papel “germitest” (Figura 3) em três temperaturas: 25, 30 e 20-30°C. Foram analisadas as seguintes variáveis: determinação do teor de água (BRASIL, 2009), porcentagem de emergência, índice de velocidade de emergência, de acordo com Maguire (1962), tempo médio de emergência e velocidade média de emergência das plântulas.

O delineamento estatístico utilizado foi inteiramente casualizado com três tratamentos e quatro repetições de 25 sementes para cada um dos tratamentos. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e ao teste de Tukey a 5% de probabilidade para comparação entre as médias, com auxílio do software STAT (Jaboticabal).

Figura 1. Plantas com frutos de pimenta chapéu-de-bispo (*Capsicum baccatum*) no Setor de Agricultura, CCHSA, Bananeiras, PB.

Figura 2. Frutos de pimenta chapéu-de-bispo (*Capsicum baccatum*) para serem despolpados em laboratório.

Figura 3. Teste de germinação de sementes de pimenta chapéu-de-bispo (*Capsicum baccatum*) na temperatura 20-30°C.

Resultados e Discussões

Na Tabela 1 podem ser observados os valores de germinação, índice de velocidade de germinação e tempo médio de germinação sob diferentes temperaturas. O percentual de germinação situou-se acima de 85%, não havendo diferença significativa entre as temperaturas. Entretanto, na temperatura de 30°C, a germinação obtida foi menor (85%) em detrimento das demais (91%). Em relação ao índice de velocidade e tempo médio de germinação, houve diferença significativa, com destaque para a temperatura alternada de 20-30°C, que proporcionou o maior IVG (8,57) e o menor tempo médio de germinação (cinco dias). Nas temperaturas de 25 e 30°C foram necessários em torno de nove dias para que todas as sementes germinassem.

Moraes et al. (2011) em seu trabalho intitulado “avaliação da germinação e vigor de cultivares de pimenta” ressaltaram que a pimenta Cambuci, dentre as testadas, apresentou comportamento intermediário em relação a germinação e vigor (IVG). Em seu trabalho, as sementes das diferentes cultivares foram mantidas em estufa a 30°C.

Tabela 1. Percentagem de germinação, índice de velocidade de germinação (IVG) e tempo médio de germinação (TMG) de sementes de pimenta vermelha em função da temperatura.

TEMPERATURA	VARIÁVEIS AVALIADAS		
	Germinação	IVG	TMG
25°C	91,0a	5,59b	8,73a
30°C	85,5a	4,52c	9,22b
20-30°C	91,0a	8,57a	5,35b
CV=	4,89	6,32	8,30

Médias seguidas pela mesma letra minúscula na coluna não diferem significativamente entre si, pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

O principal atributo da qualidade a ser considerado é a capacidade germinativa das sementes, pois sem ela a semente não tem valor para a semeadura (FIGLIOLIA et al., 1993). Cada espécie e variedade têm seus requisitos para a germinação, que são determinados por fatores genéticos e pelas condições em que se formou a semente. Dada a importância da variabilidade existente entre as diferentes espécies e cultivares de pimenta, torna-se necessário o estudo da germinação e o vigor de diferentes cultivares.

Na pesquisa desenvolvida por Carneiro et al. (2010), envolvendo superação de dormência em sementes de pimenta cambuci, os autores comentam que a testemunha apresentou mais de 50% de germinação, sendo esta lenta e desuniforme, no entanto, no gráfico mostrado no referido trabalho, os dados revelam que a testemunha obteve mais de 70% de germinação. Neste trabalho, não foi detectado nenhum impedimento que limitasse o processo germinativo das sementes de pimenta cambuci, pois em todas as temperaturas o percentual de emergência foi considerado elevado, demonstrando elevada qualidade fisiológica das sementes, independentemente da temperatura testada.

Conclusões

A temperatura de 20-30°C pode ser indicada, dentre as testadas, para a realização de testes de germinação em sementes de *Capsicum baccatum* em laboratório, por proporcionar o maior percentual de germinação, maior IVG e menor tempo médio de germinação.

Referências

ARAUJO, N. C. Formulário de Resposta Técnica Padrão (SBRT). CETEC – Fundação Centro Tecnológico de Minas Gerais. Publicado em 23/03/2005. Disponível em Acesso em 18/07/2006.

BARROS, A.C.S.A. Produção de Sementes de Alta Qualidade. Disponível em: <http://www.seednews.inf.br/>>. Acesso em: 05 abr. 2010.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Regras para Análise de Sementes. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. Brasília, DF: Mapa/ACS, 2009. 395p.

CARNEIRO, G. G.; BARBOSA, J. A.; SILVA, E. O.; GOIS, G. C.; LUCENA, H. H.; ALVES, E. U. Germinação de pimentas Cambuci submetidas à superação de dormência em água quente. Bioscience Journal, Uberlândia, v.26, n.6, p.882-885, 2010.

CARVALHO, N.M.; NAKAGAWA, J. Sementes: ciência, tecnologia e produção. 4.ed. Jaboticabal: FUNEP, 2000. 588p.

CONFORTI, F.; STATTI, G. A.; MENICHINI, F. Chemical and biological variability of peper fruits (*Capsicum annum* var. *acuminatum* L.). Food Chemistry, Amsterdam, v. 20, n. 4, p. 1096-1104, 2007.

CORDEIRO, G.G et al. Germinação de pimentas cambuci submetidas à superação de dormência em água quente. R. Bioscience Journal, Uberlândia - Minas Gerais. v. 26, n. 6, p. 882-885, Nov./Dec. 2010.

COSTA, J. G; CAMPOS, I. S. Recomendações básicas para a produção de sementes de milho no nível da pequena propriedade rural. Embrapa-Centro de Pesquisa Agroflorestal do Acre, Instrução Técnica, n.4, p.1-3, 1997.

DIAS, M. A.; LOPES, J.C.; CORREA, N.B.; DIAS, D.C.F.S. Germinação de sementes e desenvolvimento de plantas de pimenta malagueta em função do substrato e da lâmina de água. Rev. bras. sementes, Pelotas, v.30, n.3, 2008.

ESHBAUGH, W. H. Peppers: History and exploitation of a serendipitous new crop discovery. p. 132-139. In: J. Janick and J. E. Simon (eds.), New crops. Wiley, New York, 1993.

FIALHO, G.S.; SILVA, C.A.; DIAS, D.C.F. dos; ALVARENGA, E.M.; BARROS, W.S. Osmocondicionamento em sementes de pimenta 'amarela comprida' (*Capsicum annuum* L.) submetidas à deterioração controlada. *Ciência Agrotécnica*, v.34, n.3, Lavras, 2010.

FIGLIOLA, M. B.; OLIVEIRA, E. C.; PIÑA-RODRIGUES, F. C. M. Análise de sementes. In: AGUIAR, I. B.; PIÑA-RODRIGUES, F. C. M.; FIGLIOLA, M. B. (Eds.) Sementes florestais tropicais. Brasília: ABRATES, 1993. p.137-174.

FILGUEIRA, F.A.R. Novo Manual de Olericultura – Agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças. Viçosa: UFV, 2000, 2ª edição 402 p.

FILGUEIRA, F. A. R. Solanáceas: agrotecnologia moderna na produção de tomate, batata, pimentão, pimenta, berinjela e jiló. Lavras: UFLA, 2003.333p.

HENZ, G.P. In: ENCONTRO NACIONAL DO AGRONEGÓCIO PIMENTAS (*CAPSICUM* spp.), 1.; MOSTRA NACIONAL DE PIMENTAS E PRODUTOS DERIVADOS, 1., 2004, Brasília. Palestras... Brasília: Embrapa Hortaliças, 2004.

MAGUIRE, J. D. Speed of germination-aid in selection and evaluation for seedling emergence and vigor. *Crop Science*, Madison, v. 2, n. 2, p. 176-177, 1962.

MORAES, W.B.; LOPES, J.C.; PEIXOTO, L.de A.; ARAUJO, G.L. Avaliação da germinação e vigor de cultivares de pimenta. In: Encontro Latino Americano de Iniciação Científica, 14, Encontro Latino Americano de Pós-Graduação, 10 – Universidade do Vale do Paraíba, 2011, 4p.

NASCIMENTO, W. M.; DIAS, D. C. F.; FREITAS, R. A. Produção de sementes de pimentas. *Informe Agropecuário*, Belo Horizonte, v. 27, n. 235, p. 30-39, 2006.

PINHEIRO, V. L; et al. Processamento artesanal de pimentas (*Capsicum* spp.). Disponível em: <http://www.emater.go.gov.br/intra/wp-content/uploads/downloads/2011/07/Processamento-artesanal-de-pimentas.pdf>. Acesso em 24 de set. 2013.

RIBEIRO, C. S. C. Sistema de Produção de Pimentas (*Capsicum* spp.): cultivares. Embrapa Hortaliças, Sistemas de Produção, Brasília, 4 ISSN 1678 Versão Eletrônica, Dezembro/2004.

RUFINO, J. L. S.; PENTEADO, D. C. S. Importância econômica, perspectivas e potencialidades de mercado para pimenta. Informe agropecuário, Belo Horizonte, v.27, n.235, p.7-15, 2006.

SILVA, A.R.; RÊGO, E.R.; CECOM, P.R. Tamanho de amostra para caracterização morfológica de frutos de pimenteira. Horticultura Brasileira 29: 125-129. 2011.

.