

COLETA E CARACTERIZAÇÃO DE GERMOPLASMA DE CUCURBITACEAS NO ESTADO DO PIAUÍ

Rosa Lucia Rocha Duarte¹; Manoel Abílio de Queiroz²

RESUMO: No Piauí há uma grande diversidade genética de espécies de cucurbitáceas, especialmente melancia (*Citrullus*), melão (*Cucumis*) e abóboras e jerimums (*Cucurbita*), plantadas por pequenos agricultores em consórcio com culturas anuais. Com o desenvolvimento de variedades melhoradas, porém de base genética estreita e alta suscetibilidade às doenças e pragas, estes acessos locais estão sendo substituídos, ocasionando um risco de erosão genética e possível extinção de grande parte desse germoplasma. Objetivou-se nesse trabalho, a coleta de cucurbitáceas e sua conservação em câmara fria, para futuros trabalhos de melhoramento genético, visando principalmente a resistência às doenças e pragas. A coleta foi realizada em março de 1992 e no período de março a setembro de 1997, nos municípios de Altos, União, São Pedro do Piauí, Regeneração, Monsenhor Gil, José de Freitas, Piripiri, Batalha e Miguel Alves e Agricolândia. Verificou-se, características dos frutos, tais como: tamanho, formato, peso médio, coloração da casca, presença ou ausência de gomos nos frutos, formato de pedúnculo (*Cucurbita*), coloração de polpa e densidade da polpa. Foram também consideradas o nível de resistência à doenças e pragas através de observação em campo.

Palavras-Chave: germoplasma, recursos genéticos, melhoramento genético

COLLECTION AND CHARACTERIZATION OF GERMOPLASM OF CUCURBITA SPECIES IN THE PIAUÍ STATE - BRASIL

ABSTRACT: Piauí State Brazil, has a great genetic diversity of cucurbita species, specially watermelon, (*Citrullus*) melon (*Cucumis*) and pumpkins (*Cucurbita*), planted by small farmers in association with annual cultures. However, with the development and generalized use of improved varieties, which usually have narrow genetic base and high disease and insect susceptibility, the land races of these species are being displaced, causing a risk of genetic erosion and even extinction of part of this wild germoplasm. Aimed in this work the collection and conservation in cold conditions for genetic breeding procedures, visando mainly the disease and insect resistance. The collection was made in march of 1992 and march to september period, 1997. The collection was made in march, 1992 and march to september 1997 period in Altos, União, São Pedro do Piauí, Regeneração, Monsenhor Gil, José de Freitas, Piripiri, Batalha e Miguel Alves e Agricolândia districts. They were evaluated fruit characteristics, such as: size, shape, weight, skin color, presence or absense of sections, peduncle type, pulp color and density. They were observed the disease and insect resistance in field conditions.

Key words: germoplasm collection, genetics resources, genetic breeding

¹ Eng. Agrônomo; MSc. - Pesquisadora da Embrapa Meio-Norte. Caixa Postal 01, CEP 64006-220, Teresina, PI. E-mail: rlucia@cpamn.embrapa.br .

² Eng. Agrônomo; PhD. - Pesquisador da Embrapa Semi-Árido, Caixa Postal 23, CEP 56.300-000, Petrolina, PE. E-mail: mabilio@cpatsa.embrapa.br.

INTRODUÇÃO

A agricultura tradicional é desenvolvida em uma grande heterogeneidade ambiental e se caracteriza por uma mistura de cultivos e distintas variedades de um mesmo cultivo, dando seguridade de colheita frente às adversidades ambientais. Desse modo convivem parentes silvestres e espécies cultivadas e através de hibridização, estabelecem-se fluxo gênico entre elas (OKADA, 1990)

A intensificação de intercâmbio de vegetais realizadas pelos escravos, seu aproveitamento e troca de informações culturais foram a base da variabilidade das espécies cultivadas no Brasil (MING, 1997)

A família das *cucurbitaceae*, cerca 1280 espécies e, aproximadamente, 126 gêneros, ocorrendo principalmente nos trópicos, constituem ervas escandentes ou prostradas com ou sem gavinhas e podem ser monóicas e dióicas (VIANA & BARRETO, 1997).

Embora as cucurbitáceas não sejam originárias do Brasil, formaram-se aqui, diversas espécies aclimatadas dos gêneros *Citrullus* (melancia), *Cucurbita* (abóbora, abobrinhas e morangas), *Cucumis* (melões, pepinos e maxixe), *Sechium* (chuchu), *Lageraria* (abobrinha d'água ou marimba), *Luffa* (bucha) e *Mormodica* (melão de São Caetano) (GONZAGA *et al.*, 1999).

O cultivo da melancia vem se expandindo, com áreas de produção em vários estados brasileiros. O Nordeste se destaca como a maior região produtora (DIAS *et al.*, 1999). Segundo o IBGE (1997) citado por DIAS *et al.*, (1999), a região nordestina contribuiu com 46,69%, sendo os principais produtores os Estados do Maranhão, Bahia, Piauí e Pernambuco. Dados de MAKISHIMA (1991) mostram que a melancia contribuiu com 30% do volume total das hortaliças comercializadas na CEAGESP /SP em 1989, com índices superiores a outras cucurbitáceas como melão, chuchu, pepino e abobrinha.

Segundo QUEIROZ (1993), em germoplasma de melancia coletado em várias regiões do nordeste, foi encontrada variabilidade para coloração da casca (verde escuro, listrada e amarela), coloração da polpa (vermelho claro e vermelha), coloração da semente

(branco, preto, marrom e cores intermediárias), tamanho e formato de fruto, além do teor de sólidos solúveis (° brix) de 5 a 17.

No Nordeste, as abóboras e os jerimuns, apresentam também, uma grande variabilidade para a coloração da polpa, variando a cor desde amarela e alaranjada até vermelha. Há também grande variação para a cavidade interna, tamanho e formato do fruto, cor de casca, tipo de pedúnculo, presença ou ausência de gomos.

No Piauí, as cucurbitáceas possuem uma grande importância econômica e social. Representam uma importante fonte alimentar para os pequenos agricultores e animais domésticos fornecendo proteínas, carboidratos e vitaminas, sendo utilizados "in natura" ou cozidos, ou ainda, na forma de doces e conservas.

Estas espécies são plantadas por pequenos agricultores em cultivos consorciados com arroz, milho, e feijão, sob condições de sequeiro, sem a utilização de defensivos agrícolas no combate às doenças e pragas. As sementes, geralmente, são guardadas para o próximo plantio em recipientes disponíveis, como latas, garrafas e cabaças, muitas vezes misturadas com cinza vegetal ou areia, havendo troca de sementes entre os produtores de regiões vizinhas (QUEIROZ *et al.*, 1991).

No período de 1988 a 1991 na Ceasa-PI, 55% do total de hortaliças comercializadas foram as cucurbitáceas, com um volume de 102.791,8 t. A oferta de melancia com 50.456 t representou o maior volume comercializado, com participação de 11,08%, seguido da abóbora e do melão, com 11,60% e 4,5%, respectivamente (DUARTE *et al.*, 1992)

Existe uma grande diversidade genética de cucurbitáceas, especialmente melancia, melão e abóbora, no Piauí. Essas espécies têm sofrido forte erosão genética, processo que tem levado a eliminação da sua heterogeneidade, além de uma situação de vulnerabilidade genética de perigosas consequências. Considerando-se como principais a substituição por variedades melhoradas, especialmente em melancias, e o abandono do cultivo dessas espécies locais pelos agricultores, ocasionados por secas prolongadas ou pelo êxodo rural (QUEIROZ, 1993).

O presente trabalho objetivou a coleta, caracterização e manutenção de germoplasma de cucurbitaceas, a médio prazo, para utilização em trabalhos de melhoramento genético, e ampliação de sua base genética.

MATERIAL E MÉTODOS

No mês de março de 1992 e no período de março a setembro de 1997, foram realizadas coletas de sementes (armazenadas pelos produtores) e frutos de cucurbitáceas colhidas em áreas de cultivo e catalogadas, constituindo a coleção de germoplasma de cucurbitaceas da Embrapa Meio-Norte. As coletas foram planejadas de modo a contemplar as áreas mais expressivas do cultivo de cucurbitaceas no Estado, selecionadas a partir de informações sobre a importância econômica de cada espécie na agricultura local.

O número de fruto amostrados, em cada local variou de acordo com as condições de coleta. Em algumas áreas, o número de frutos dependeu da quantidade e da variabilidade encontrada, em sua maioria sementes armazenadas em vasilhames para próximos plantios pelos agricultores, bem como da disponibilidade do agricultor para a doação. Esta atividade foi também realizada em feiras livres. Para cada germoplasma, foram feitas anotações sobre a amostra, e sobre o ambiente geográfico em que foram coletados, relativas à quantidade, família, nome local, hábito e crescimento, cor do fruto, interesse econômico, ambiente geral, substrato geral, relevo, frequência relativa, latitude, longitude, altitude. As coletas foram realizadas em áreas dos municípios de Teresina, Altos,

Regeneração, União, Monsenhor Gil, Agricolândia, José de Freitas, São Pedro do Piauí, Piri-piri, Batalha e Miguel Alves, catalogadas e armazenadas em câmara fria, para posterior multiplicação e utilização em trabalhos de melhoramento genético, constituindo a coleção de germoplasma de cucurbitaceas da Embrapa Meio-Norte. Para preservação a médio prazo, os germoplasmas foram armazenados em câmara fria a 10° C e 40% da umidade relativa, em sacos de papel, tendo sido contabilizado o número de sementes.

Durante a fase de coleta em campo, foram observadas nos frutos vários caracteres qualitativos de importância para o melhoramento de plantas, tais como coloração de caca, cor de polpa, tamanho e formato de frutos e formato do pedúnculo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com a Tabela I, foram coletados 61 germoplasmas de cucurbitaceas em março de 1992 e 66 acessos no período de março a setembro de 1997.

A melancia comum foi a espécie mais representada (63 germoplasma), seguida da abóbora de leite (33), melão de cheiro (18), jerimum (12) e maxixe (3).

Quanto às características qualitativas observadas (Tabela II), verificou-se grande variabilidade em melancias, em relação a coloração da casca (verde escuro, verde claro, amarela e com listras verde claro e verde escuro alternados), cor de polpa (branco, rosa, vermelho claro), tamanho e formato de frutos, além do brix (entre 5 a 8) e peso médio de 4.200g (característica

Tabela I. Número de germoplasma de cucurbitaceas coletados em diversas localidades do Piauí em 1992 e 1997.

LOCALIDADE	Melancia Comum		Jerimum Caboclo		Abóbora de Leite		Melão Pepino		Melão Cheiroso		Maxixe	
	1992	1997	1992	1997	1992	1997	1992	1997	1992	1997	1992	1997
Altos	8	2	2	2	-	2	-	-	2	4	2	-
Regeneração	7	5	-	-	7	2	-	-	-	2	-	-
União	11	3	3	-	4	2	-	-	-	2	-	-
Monsenhor Gil	6	7	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-
Miguel Alves	-	7	-	1	3	3	-	4	-	-	-	-
Agricolândia	-	1	-	2	-	1	-	-	-	-	-	-
José de Freitas	-	2	-	2	3	2	-	4	3	-	-	-
São Pedro do Piauí	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Piri-piri	-	1	-	-	-	1	-	2	-	-	-	-
Batalha	-	2	-	-	-	1	-	2	-	1	-	-
Miguel Alves	-	2	-	-	-	1	-	5	-	1	-	1

Tabela II. Características qualitativas de germoplasmas de cucurbitáceas coletados no Piauí.

Melancia comum		Jerimum caboclo	Abóbora	Melão cheiroso	Melão pepino	Maxixe
Formato	Oblongo, oval e circular	Oblongo, codiforme circular com suaves gomos	Oblongo, circular (achatados) com suaves ou acentuados gomos	Circular com suaves ou acentuados gomos	Oval sem gomos	Oval liso
Casca	Textura lisa Espessura: variada Cores: amarelo-claro, amarelo-escuro, verde-claro e verde escuro. Possui estrias esverdeadas (clara e escura)	Textura rugosa Espessura: grossa Cores: laranja-escuro, verde-claro e cinza	Textura lisa e rugosa Espessura: grossa Cores: creme, verde (claro e escuro), rosa e laranja	Textura rugosa Espessura: grossa Cor: amarela	Textura rugosa Espessura: fina Cor: creme	Textura com e sem espículos Cor: verde claro
Polpa	Espessura grossa e fina Cores: branco-rosa, rosa-claro e vermelho-claro	Espessura grossa Cores: laranja claro e laranja-escuro	Espessura grossa e fina. Cores: amarela, laranja claro, laranja escuro, rosa e verde	Espessura média Cor: creme	Espessura fina Cor: creme	Cor: creme
Formato do pedúnculo	-	Arredondado e liso	Quinado e duro	-	-	-
Número de sementes	-	Poucas sementes	Poucas sementes	Poucas sementes	Muitas sementes	Muitas sementes
SST	5 a 8º brix	-	-	15 a 17º brix	-	-
Peso médio (g)	4.200	2.933	2.740	1.200	-	350

quantitativa). Estes resultados corroboraram com os resultados obtidos por QUEIROZ (1993), onde foi observado em abóbora e jerimum, uma grande variação na coloração da polpa, cavidade interna, tamanho e formato de fruto.

Foi encontrado um germoplasma de melancia, portador do gene 'golden', o qual segundo BARJAM (1958) citado por QUEIROZ (1993), codifica para a cor da casca de verde para amarelo ouro, considerado bom indicador de maturidade do fruto. No município de José de Freitas foi encontrado um acesso de melancia conhecida como "Jandaia" ou "Caiana", e também a chamada melancia-de-porco, um acesso de tamanho avantajado e muito utilizado na alimentação animal.

Entre os parâmetros observados na abóbora de leite (*Cucurbita moschata*) e jerimums (*Cucurbita maxima*), foram encontradas variação na textura da casca, na coloração de polpa (amarela, laranja claro, laranja escuro e verde claro) e na espessura de polpa (fina a grossa), predominância da forma arredondada, ausência e presença de secção de frutos, pedúnculo quinado e duro (jerimum) ou arredondado e liso (abóbora de leite).

O maxixe (*Cucumis anguria*) apresentou três tipos bem distintos, lisos, com espículos grossos e esparsos e uns espinhos finos e muito densos. Foram observadas variabilidade principalmente para o

tamanho do fruto, apresentando, particularmente, um alto teor de açúcares e aroma ativo. Os conhecidos como melão-pepino, apresentam formato circular e com gomos pouco acentuados e polpa amarela e cheiro muito ativo. Esta espécie apresenta-se com aspecto externo de melão, porém, internamente assemelham-se às características de pepino. Apresentam, quando maduros no campo, rachaduras.

Em concordância com Esquinas - ALCAZAR & GULLIK (1983), a coleta dos materiais permitiu observar, a grande variabilidade genética existente. Vale ressaltar, que durante todo o procedimento de coleta, não foi observado incidência de doenças e pragas nas plantas e frutos coletados.

Essa coleção, permitirá, em função da informação disponível, ser utilizada em programas de melhoramento genético, haja vista a grande variabilidade intra e interpopulacional existente, estrutura genética dessa população, duplicações e outras informações pertinentes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DIAS, R. de C.; QUEIROZ, M.A. de.; MENEZES, M.; BORGES, R.M.E. Avaliação de resistência a *Sphaerotheca fuliginea* e a *Didymella bryoniae* em melancia. **Horticultura Brasileira**, v. 17, p. 13 - 19, 1999. Palestra. Suplemento.

- DUARTE, R.L.R.; ANDRADE JÚNIOR, A.A.; RIBEIRO, V.Q. Oferta de *cucurbitaceas* na Ceasa -PI (1986-1991). Teresina - EMBRAPA - UEPAE de Teresina, 1992, 7p. (EMBRAPA - UEPAE de Teresina, **Comunicado Técnico**, 56).
- ESQUINAS - ALCAZAR, J.T. & GULLICK, P.J. Genetics Resources of *cucurbitaceae*. Rome: JBPGR, 1983 (IBPGR - 82/83).
- GONZAGA, V.; FONSECA, J.N.L.; BUSTAMANTE, P.G.; TENENTE, R.C.V. Intercâmbio de germoplasma de *cucurbitaceas*. Horticultura Brasileira, v. 17, p. 06 - 09, 1999. **Palestras...** Suplemento.
- MAKISHIMA, N. Situação das *cucurbitaceas* no Brasil. **Horticultura Brasileira**, v.2, n.9, 1991.
- MING, L.C. O reconhecimento do papel das populações tradicionais no melhoramento e conservação de espécies vegetais. **Horticultura Brasileira**, v.15, Suplemento, 1997.
- OKADA, A.K. El papel del IBPGR en la conservación y utilización de los recursos fitogenéticos. 1o Simpósio Latino - Americano sobre recursos genéticos de espécies hortícolas. **Anais...**Fundação Cargill, p. 80 - 90, 1990.
- QUEIROZ, M.A.; RAMOS, S.R.R.; ROMÃO, R.L.; ASSIS, J.G.A. Coleta de germoplasma de *Cucurbita moschata* e *Cucurbita maxima* em duas regiões do Nordeste Brasileiro. In: SIMPÓSIO LATINO AMERICANO SOBRE RECURSOS GENÉTICOS DE ESPÉCIES HORTÍCOLAS, 2º Congresso Argentino de Horticultura, 14o, Mar del Plata, Asociación Argentina de Horticultura, 1991, p.18.
- QUEIROZ, M.A. de. Potencial do germoplasma no Nordeste brasileiro. **Horticultura Brasileira**, v.11, n.1, p. 7-9, 1993.
- VIANA, A.N.B.; BARRETO, R.C. Levantamento taxonômico da família Cucurbitaceae Juss. No herbário IPA - Dárdano de Andrade Lima. XLVII Congresso Nacional de Botânica. **Resumos...** Crato - CE, p. 329, 1997.