

ROMÃO, L.R.; QUEIRÓZ, M.A. de; MARTINS, P.S.; CORDEIRO, C.M.T. Caracterização morfológica de acessos de melancia do Banco de Germoplasma (BAG) de cucurbitáceas do Nordeste brasileiro. *Horticultura Brasileira*, Brasília, v. 17, p. 23-25, 1999. Palestra. Suplemento.

Caracterização morfológica de acessos de melancia do Banco Ativo de Germoplasma (BAG) de cucurbitáceas para o Nordeste do Brasil. Watermelon morphological characterization from the cucurbits germplasm bank for the Northeast of Brazil.

Roberto L. Romão^{1/}; Manoel Abílio de Queiróz ^{2/}; Paulo S. Martins^{3/}; Célia Maria T. Cordeiro^{4/}

^{1/}UEFS - Laboratório de Ecologia Evolutiva, Departamento de Ciências Biológicas, Feira de Santana-BA; rromao@uefs.br; ^{2/}Embrapa Semi-Árido; Caixa Postal 23, 56.300-000 Petrolina-PE, Fone 081-862 1711, Fax 081-862 1744, mabilio@cpatsa.embrapa.br; ^{3/}ESALQ - Departamento de Genética, Piracicaba-SP; ^{4/}Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, C. Postal 02372, 70.770-900 Brasília - DF, celia@cenargen.embrapa.br.

Palavras-chave: *Citrullus lanatus*, recursos genéticos, descritores morfológicos.

Keywords: *Citrullus lanatus*, genetic resources, morphological descriptors.

Nas últimas décadas o esforço dedicado aos recursos genéticos, inicialmente, quase que exclusivamente à coleta de acessos em muitas espécies vegetais, começa a se deslocar para as fases de conhecimento do material coletado como a caracterização. Isto porque, para um número expressivo de espécies já se dispõe no mundo, de cerca de dois milhões de amostras nas coleções sendo conservadas. No entanto, a sua utilização está muito aquém do esperado (Peeters & Williams, 1984; Nass *et al.*, 1993). A modesta utilização do germoplasma conservado está associada a vários fatores, sendo que a falta de informações sobre os acessos conservados é uma delas (Peeters & Williams, 1984).

A coleta de acessos de melancia no Nordeste do Brasil teve início em 1985, quando foram realizadas visitas a áreas de produtores em Petrolina-PE e a alguns municípios vizinhos, ou colhidos frutos das plantas que vegetavam espontaneamente nas Estações Experimentais da Embrapa, no município de Petrolina - PE (Queiróz *et al.*, s.d.).

A partir de 1991 foram intensificadas as coletas de acessos de melancia em diversos municípios do Nordeste brasileiro (Queiróz, 1992; Ramos & Queiróz, 1992; Queiróz, 1994; Costa, 1992; Moura & Queiróz, 1997).

Tendo em vista que, muitas vezes, o número de sementes coletadas era reduzido, houve a necessidade inicial de multiplicação das amostras conseguidas.

Primeiro experimento

Considerando-se que não havia descritores para serem usados na caracterização das amostras de melancia, o primeiro passo foi o estabelecimento de uma lista preliminar contendo 20 descritores qualitativos e quantitativos com base no conhecimento de caracteres morfológicos variáveis observados em campo nos experimentos de multiplicação, registros na literatura e adaptação das listas de descritores dos gêneros *Cucurbita* e *Cucumis* (Romão *et al.*, s.d.; Esquinas-Alcazar & Gulick, 1983; Henderson, 1992).

A lista preliminar continha 20 descritores qualitativos e quantitativos e seis dados de manutenção (Romão *et al.*, s.d.). Utilizando esta lista, 25 acessos, sendo quatorze da região de Irecê-BA e onze da região de Pastos Bons-MA, foram colocados em campo utilizando-se quinze plantas por parcela, em fileira única no espaçamento de 3,0 m entre fila e 0,8 m entre planta. O experimento instalado na Estação Experimental de Bebedouro, Petrolina-PE, foi irrigado por sulcos de infiltração. Os demais tratamentos culturais foram aqueles adotados para a cultura da melancia irrigada.

O resultado obtido no experimento mostrou uma grande variabilidade para os caracteres quantitativos entre as amostras estudadas, pois o número de frutos por planta variou de 1,2 a 7,7; o peso médio de fruto, de 1,4 a 8,4 kg; o número de sementes por fruto, de 203 a 870; o comprimento do fruto, de 15,7 a

41,5 cm e o diâmetro do fruto, de 13,8 a 20,2 cm. Para os caracteres qualitativos, observou-se variação na cor externa do fruto e na cor da polpa.

Com o aumento do número de acessos conservados no BAG e com base nos resultados do primeiro experimento de melancia surgiram várias questões, como: magnitude da variabilidade existente entre os acessos de melancia coletados; se os acessos coletados faziam parte de um mesmo conjunto de variabilidade ou a variabilidade encontrada seguia um padrão regional; como realizar a caracterização de todos os acessos do BAG, e, quais seriam os principais descritores responsáveis pela maior discriminação entre os acessos de melancia existentes.

Para responder a estas questões, se delineou um outro experimento, com adequação do número de tratamentos e repetições bem como da origem dos tratamentos, tendo-se escolhido acessos provenientes de três regiões distintas.

Segundo experimento

Foram estudadas 39 populações de melancia (*Citrullus lanatus*) provenientes da região de Irecê-BA, Pastos Bons-MA e Petrolina-PE. Foram utilizadas treze populações por região. Estas regiões são bastante isoladas pela distância e apresentam condições climáticas bem diferenciadas (Romão, 1996).

O delineamento experimental utilizado foi de blocos ao acaso, com quatro repetições. A parcela experimental total foi constituída de uma linha com oito

plantas, num espaçamento de 3,0 m x 1,0 m, sendo a parcela útil de quatro plantas.

A caracterização foi realizada com base nas seguintes categorias de descritores: a) descritores de plântula (avaliados ao nível de indivíduo); b) descritores vegetativos (avaliados ao nível de indivíduo); c) descritores de inflorescência (avaliados ao nível de indivíduo); d) descritores de fruto (dados tomados de um fruto maduro por planta), e) descritores de semente (avaliados de um fruto maduro por planta).

Foram avaliados 26 descritores, sendo 18 quantitativos (1 - tamanho do cotilédone; 2 - comprimento do cotilédone; 3 - tamanho do limbo; 4 - tamanho do pecíolo; 5 - comprimento do internó; 6 - número de ramos; 7 - diâmetro do caule; 8 - início do florescimento; 9 - distância da primeira flor feminina; 10 - comprimento do fruto; 11 - diâmetro do fruto; 12 - espessura da casca; 13 - espessura da polpa; 14 - peso; 15 - °Brix; 16 - número de sementes por fruto; 17 - peso de 50 sementes; 18 - tamanho da semente) e oito qualitativos (1 - formato do fruto; 2 - cor externa predominante; 3 - padrão de casca; 4 - cor das listras; 5 - espessura das listras; 6 - textura de polpa; 7 - dureza da casca; 8 - cor de semente).

Foram realizadas análises univariadas e multivariadas dos descritores quantitativos e estudada a frequência dos descritores qualitativos. Observou-se que: a) existe grande variabilidade entre os acessos coletados; b) a variabilidade encontrada apresenta uma forte correlação com as regiões coletadas; c) existem diferenças de variabilidade tanto entre populações dentro de região quanto entre regiões.

A partir da análise multivariada, utilizando dezessete descritores quantitativos, foi realizada a análise canônica discriminante e o resultado mostrou que os acessos são agrupados de acordo com as regiões, cada região compondo um grupo particular em variabilidade.

Também utilizando análise multivariada se estudou a eliminação de descritores, para os acessos das regiões estudadas, utilizando-se como parâmetro a magnitude dos coeficientes canônicos pela variação dentro de grupos para indicar a retirada de variá-

veis selecionando aquelas com valores acima de $|0,70|$ em pelo menos um dos coeficientes canônicos - CAN 1 e CAN 2. Utilizando esse procedimento foi possível reduzir de dezessete para nove o número de descritores para se estudar a divergência entre os grupos estudados (Romão, 1996).

Os resultados obtidos até agora com a caracterização de germoplasma de melancia indicam alguns possíveis caminhos a seguir:

1 - O trabalho se inicia durante a multiplicação em campo que deverá ser feita sem repetições com fileiras de quinze plantas por parcela. Devido ao número grande de acessos a serem trabalhados e à limitação de área, não é possível a caracterização de acessos do BAG com um grande número de repetições. Entretanto, é fundamental que seja utilizado um procedimento em que se possa comparar as caracterizações realizadas umas com as outras. Para tanto é indicado que as caracterizações sejam realizadas utilizando, além dos acessos a serem caracterizados, dois materiais comerciais por experimento. Os mesmos materiais comerciais devem ser repetidos a cada experimento. Estes fornecem parâmetros de comparação entre as diferentes caracterizações e, desse modo, possibilitam a análise desses experimentos utilizando-se a metodologia desenvolvida por Federer (1956) e Federer (1957) que possibilita a obtenção de informações básicas sobre os acessos de forma rápida;

2 - Uma vez identificadas as características gerais de um acesso, os melhoristas poderão realizar avaliações aprofundadas para identificação de características específicas que exigem metodologia apropriada para cada objetivo. Por exemplo, resistência a doenças, resistência a estresses abióticos e divergência genética entre outros;

3 - É possível o descarte de descritores utilizando a Análise de Componentes Principais;

4 - Depois de realizada a caracterização dos acessos do BAG e com base nos dados obtidos, também é possível a identificação de agrupamentos entre os acessos, o que poderá ser utilizado tanto pelos melhoristas, para identificação de grupos divergentes que poderão ser

utilizados na obtenção de híbridos, quanto pelos curadores de BAGs, na identificação de acessos duplicados e, ainda, na organização de uma coleção nuclear que reúna o máximo de variabilidade com o menor número de acessos.

LITERATURA CITADA

- COSTA, M.S.V. *Relatório de viagem para coleta de germoplasma de cucurbitáceas na Chapada Diamantina, BA*. Petrolina, PE, 1992. 15 p.
- ESQUINAS-ALCAZAR, J.T.; GULICK, P.J. Genetic resources of *Cucurbitaceae*. Rome: IBPGR, 1983. 101 p.(IBPGR-82/84).
- FEDERER, W.T. Augmented (or hoonuiaku) designs. *The Hawaiian Planter's Record*, v. 55, p. 198-208, 1956.
- FEDERER, W.T. Augmented designs with one-way elimination of heterogeneity. *Biometrics*, v. 13, p. 447-473, 1957.
- HENDERSON, W.R. Corrigenda to the 1991 watermelon gene list (CGC 14:129-138). *Cucurbit Genetic Cooperative Report*, n. 15, p. 110, 1992.
- MOHR, H.C. Watermelon breeding. In: BASSET, M. J. (ed.) *Breeding vegetable crops*. Florida, USA, 1986. p. 37-66.
- MOURA, M. da C.C.L.; QUEIROZ, M.A. de. Coleta de acessos de *Cucurbitaceae* em 16 municípios do Estado do Maranhão. In: Encontro de Genética do Nordeste, 12., Maceió. *Resumos...* Maceió:SBG/UFAL/CNPq/CA-PES, 1997. p. 118.
- NASS, L.L.; PELICANO, I.J.; VALOIS, A.C.C. Utilization of genetic resources for maize and soybean breeding in Brazil. *Revista Brasileira de Genética*, Ribeirão Preto, v. 16, n. 4, p. 983-988, 1993.
- PEETERS, J.P.; WILLIAMS, J.T. Towards better use of genebanks with special reference to information. *Plant Genetic Resources Newsletter*, n. 60, p. 22-37, 1984.
- QUEIRÓZ, M.A. de. *Coleta de germoplasma de maxixe Cucumis anguria e outras cucurbitáceas em Tacaimbó, Arcoverde e Ibimirim, Pernambuco*. Petrolina, PE, 1992. 12 p.
- QUEIRÓZ, M.A. de. Cucurbitáceas no semi-árido do Nordeste brasileiro: resgate, conservação e uso. In: ENCONTRO SOBRE TEMAS DE GENÉTICA E MELHORAMENTO, 15, 1998, Piracicaba, SP. *Anais...*Piracicaba: USP/ESALQ, 1998, p. 1-12.
- QUEIRÓZ, M.A. de. *Relatório de coleta de acessos de cucurbitáceas na Barra do Punai, município de Maxaranguape, RN*. Petrolina, PE, 1994. 6 p.
- QUEIRÓZ, M.A. de. *Relatório de viagem para coleta de germoplasma de cucurbitáceas na região de Teresina, PI*. Petrolina, PE, 1992. 16 p.
- QUEIRÓZ, M.A. de; ARAÚJO, J.P. de; DIAS, R. de C.S. Avaliação preliminar de acessos de melancia. I. Variabilidade genética em amostras de melancia coletadas em seis municípios do semi-árido nordestino. *Scientibus*, Feira de Santana (no prelo).

Caracterização morfológica de melancia do Banco Ativo de Germoplasma de cucurbitáceas do Nordeste brasileiro.

RAMOS, S.R.R.; QUEIROZ, M.A. de. Coleta de germoplasma de *Citrullus lanatus*, *Cucumis* sp. e *Lagenaria siceraria* em duas regiões do Nordeste brasileiro. In: ENCONTRO DE GENÉTICA DO NORDESTE, 8., São Luís; MA. Resumos.... São Luís: SBG (Regionais do NE)/UFMA/UEMA, 1992.

ROMÃO, R.L. *Dinâmica evolutiva e variabilidade de populações de melancia Citrullus lanatus* (Thunb.) Matsum & Nakai em três regiões do Nordeste brasileiro. Piracicaba: USP - ESALQ, 1996. 75 p. (Tese mestrado)

ROMÃO, R.L.; ASSIS, J.G. de A.; QUEIRÓZ, M.A. de. Avaliação preliminar de acessos de melancia III: Proposta preliminar de descritores para *Citrullus lanatus*. *Scientibus*, Feira de Santana (no prelo).