

CARACTERIZAÇÃO FÍSICA DE FRUTOS DE NONI (*Morinda citrifolia* L.) CULTIVADOS EM TRAIRÍ-CE

João Alencar de Sousa¹, Leirson Rodrigues da Silva², Cibele Araujo Pontes³, Antonia Livânia Linhares de Aguiar⁴, Morgana Frota Cisne⁴, Ebenézer de Oliveira Silva¹

¹Doutor, Embrapa Agroindústria Tropical, CNPAT, Fortaleza, CE, ²Doutorando em Fitotecnia, UFERSA, Mossoró-RN, e-mail: leirsonrodrigues@yahoo.com.br, ³Engenheira Agrônoma, UFC, ⁴Graduando em Tecnologia de Alimentos, IFCE, Sobral-CE

Introdução

O noni (*Morinda citrifolia* L.) é uma espécie da família Rubiaceae. A planta é nativa do Sudoeste da Ásia sendo, atualmente encontrada na Polinésia, Índia, Caribe, América do Norte e América Central. O noni embora bastante consumido na Ásia há mais de 2000 anos, é pouco desconhecido no Brasil (BARROS, 2008).

O fruto do noni é de formato ovalado, suculento e apresenta várias sementes por fruto. A casca do fruto é uma película fina, facilmente retirada, quando o fruto está maduro. Quando verde, tem coloração da casca verde, e quando de vez, a cor da casca torna-se amarela esbranquiçada. Na polpa, ocorre mudança de coloração, passando da cor branca para a amarela, à medida que o fruto amadurece (TOMBOLATO et al., 2005).

Trabalhos mostram que o noni pode ser usado na prevenção de muitas doenças, (DIXON; MACMILLEN; ETKIN, 1999). Esse efeito benéfico da fruta pode ser resultado de certos componentes identificados no fruto, como alcalóides, antraquinonas e substâncias antioxidantes. O interesse por seus possíveis benefícios é crescente (BARROS, 2008).

Os caracteres físicos dos frutos referentes à aparência externa, tamanho, forma e cor da casca, constituem atributos de qualidade à comercialização e utilização da polpa na elaboração de produtos industrializados (OLIVEIRA et al., 1999). O presente trabalho teve como objetivo caracterizar fisicamente os frutos de noni no estágio de maturação “de vez” (coloração amarela), oriundos do Município de Trairí-CE.

Material e Métodos

Foram colhidos frutos de noni em cinco plantas que se encontram na Fazenda Alberto Antônio, localizada próximo ao município de Trairí-CE, a aproximadamente 18 m de

altitude, apresentando como coordenadas geográficas 3°16'40'' de latitude sul e 39°16'08'' de longitude oeste do meridiano de Greenwich.

Segundo classificação de Köppen, o clima dessa região é do tipo BSw^h, caracterizado como tropical quente semi-árido brando, com precipitação pluviométrica média de 1.589 mm, temperaturas mínima e máxima de 24 °C e 32 °C, respectivamente. Os frutos foram colhidos diretamente na copa da planta, tomando-se como índice de colheita a coloração do fruto de vez (coloração amarela esbranquiçada), sendo colhidos 10 frutos de cada planta. Posteriormente, foram conduzidos ao Laboratório de Fisiologia e Tecnologia Pós-Colheita na Embrapa Agroindústria Tropical, em Fortaleza-CE, onde foram realizadas as análises.

Os frutos foram avaliados quanto às características físicas: massa fresca (g) do fruto, obtida utilizando-se balança semi-analítica; diâmetros longitudinais e transversais (mm), relação diâmetro longitudinal e transversal (DL/DT), determinados com auxílio de paquímetro manual e firmeza, determinada utilizando um penetrômetro manual Fruit Pressure Tester TR modelo (Mc Cormick FT 327; valor máximo de leitura 30 lb/pol²), com ponteira de 1,11 mm de diâmetro. Foram, feitas duas leituras em cada fruto, e sempre na região equatorial do fruto, sendo os resultados obtidos em libra e expressos em Newtons (N).

Adotou-se o delineamento inteiramente casualizado, os tratamentos foram cinco plantas no estágio de maturação “de vez” com dez repetições compostas de um fruto, totalizando 50 frutos. Para a análise estatística, utilizou-se o programa computacional SISVAR 3.01. Realizou-se a Anava e adotou-se o teste de Tukey a 5% de probabilidade para comparação de médias entre as plantas.

Resultados e Discussão

A massa fresca dos frutos de noni oriundos das diferentes plantas diferiu significativamente (Tabela 1). O peso médio apresentou uma variação entre 195,60 g a 258,80 g, com média geral de 221,50 g.

A planta 3 apresentou menor peso médio (195,60g), diferindo estatisticamente das demais. Entretanto, a planta 2 foi a que apresentou maior massa fresca, diferindo estatisticamente entre as demais, obtendo valor médio de 258,80 g. O peso médio dos frutos de noni encontrado nesse trabalho é muito superior aos reportados por Silva et al. (2009), quando trabalhou com frutos no mesmo estágio de maturação, cujo peso médio foi de 50,08 g.

TABELA 1. Massa do fruto (g), diâmetro longitudinal (DL) e transversal (DT), relação DL/DT e firmeza em diferentes plantas (P) de noni, Fortaleza-CE, 2010.

Genótipos	DL (mm)	DT (mm)	DL/DT	Massa do fruto (g)	Firmeza (N)
P 1	110,40 b	60,20 ab	2,00 b	226,40 ab	13,30 a
P 2	116,80 b	66,20 c	2,00 b	258,80 b	12,70 a
P 3	93,00 a	61,40 b	1,60 a	195,60 a	13,00 a
P 4	108,60 b	56,10 a	2,10 b	217,00 ab	12,50 a
P 5	104,20 ab	55,90 a	2,00 b	209,70 ab	12,60 a
MÉDIAS	106,60	59,96	1,94	221,50	12,82
C.V (%)	10,48	5,84	13,96	17,58	13,42

Médias seguidas de mesma letra nas colunas não diferem significativamente pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

Observa-se que o peso do fruto está relacionado linearmente com o seu grau de desenvolvimento e/ou maturação exceto no estágio em que o fruto se encontra em estado avançado de maturação. O aumento gradativo do peso durante o desenvolvimento ocorre, devido à maior quantidade de fotoassimilados, açúcares e carboidratos acumulados (CARVALHO; NAKAGAWA, 2000).

De acordo com a relação indicadora de formato de fruto, quanto mais próximo o valor do quociente for de 1,0, mais arredondado é o formato do fruto. Para algumas espécies, as indústrias dão maior preferência a frutos arredondados, por facilitarem as operações de limpeza e processamento (CHITARRA & CHITARRA, 2005).

Os frutos apresentaram em média comprimentos longitudinais e transversais de 106,60 e 59,96 mm, respectivamente. Observou-se diferença significativa para a variável relação DL/DT, entre as plantas, sendo, portanto, o noni considerado como um fruto de formato oval (Tabela 1). A variável DL/DT média encontrada nesse trabalho (1,94) é muito superior a reportada por Silva et al. (2009), quando trabalhou com frutos no mesmo estágio de maturação, cujo valor médio foi de 0,67, sendo os frutos considerados compridos.

A firmeza da polpa não diferiu entre as plantas, com média geral de 12,82 N. A planta 1 apresentou maior valor médio 13,30 N de firmeza da polpa (Tabela 1). A firmeza do fruto, apesar de ser um parâmetro físico, está relacionada com a solubilização de substâncias pécticas, as quais, segundo Chitarra e Chitarra (2005), quando em grande quantidade conferem textura macia aos frutos.

Conclusão

Os frutos de noni “de vez” apresentaram para a massa fresca valor médio de 221,50g, diâmetro longitudinal e transversal médio de 106,60 e 59,96 mm, respectivamente, altos valores para a relação DL/DT, com média geral de 1,94 e firmeza da polpa média de 12,82 N.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao Banco do Nordeste do Brasil - BNB (ETENE / FUNDECI) pelo financiamento deste trabalho.

Referências Bibliográficas

- BARROS, S. P. N. B; MAIA, G. A.; BRITO, E. S. DE.; NETO, M. A. DE. S.; SOUZA, J. A. Caracterização físico-química da polpa de noni (*Morinda citrifolia* L.). IN: XX CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 2008, Vitória. Anais. Vitória: Centro de Convenções de Vitória, 12 a 17 de outubro, 2008. (CD).
- CARVALHO, N. M; NAKAGAWA, J. **Sementes:** ciência, tecnologia e produção. 4. ed. Jaboticabal: FUNEP, 588p, 2000.
- CHITARRA, A. B.; CHITARRA, M. I. F. Pós-colheita de frutos e hortaliças: fisiologia e manuseio, Lavras: UFLA, 2^o edição, 2005, 785p.
- DIXON, A. R., MACMILLEN, H., ETKIN, N. L. Ferment this: the transformation of Noni, a traditional Polynesian medicine (*Morinda citrifolia*, Rubiaceae). *Ecological Botany*, v. 53, p. 51-68, 1999.
- OLIVEIRA, M.E.B.; BASTOS, M.S.R.; FEITOSA, T.; BRANCO, M.A.A.C.; SILVA, M.G.G. Avaliação de parâmetros de qualidade físico-químicos de polpas congeladas de acerola, cajá e caju. *Ciência e Tecnologia de Alimentos*, Campinas, v. 19, n. 3, set./dez; p. 326-332, 1999.
- SILVA, L.R; MEDEIROS, P.V.Q; LEITE, G.A; SILVA, K.J.P; MENDONÇA, V; SOUSA, J.A. Caracterização física do fruto de noni (*Morinda citrifolia* L.). IN: XL CONGRESSO BRASILEIRO DE OLERICULTURA, 2009, Águas de Lindóia. Anais... Águas de Lindóia, 3 a 7 e agosto, 2009. (CD)
- TOMBOLATO, A. F. C; BARBOSA, W, HIROCE, R. Noni: Frutífera medicinal em introdução e aclimatação no Brasil. *Informações técnicas: O agrônomo*, Campinas, 57(1), 2005.