



*CARACTERIZAÇÃO DO FRUTO E
COMPORTAMENTO PRODUTIVO DO
RAMBUTANZEIRO (*Nephelium lappaceum* L.)
NA REGIÃO DE MANAUS - AM*



*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Amazônia Ocidental
Ministério da Agricultura e do Abastecimento*

*Rodovia AM-010, km 29, Caixa Postal 319, CEP 69011-970
Fone (92) 621-0300 Fax (92) 622-1100, Manaus-AM
www.cpa.embrapa.br*



República Federativa do Brasil

*Presidente
Fernando Henrique Cardoso*

Ministério da Agricultura e do Abastecimento

*Ministro
Francisco Sérgio Turra*

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

*Diretor-Presidente
Alberto Duque Portugal*

*Diretores-Executivos
Elza Ângela Battaglia Brito da Cunha
Dante Daniel Giacomelli Scolari
José Roberto Rodrigues Peres*

Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia Ocidental

*Chefe Geral
Eduardo Alberto Vilela Morales*

*Chefe Adjunto Administrativo
Hideo Hiramatsu*

*Chefe Adjunto de Apoio Técnico
Dorremi Oliveira*

*Chefe Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento
José Jackson Barcelar Nunes Xavier*

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Amazônia Ocidental
Ministério da Agricultura e do Abastecimento*

CARACTERIZAÇÃO DO FRUTO E
COMPORTAMENTO PRODUTIVO DO
RAMBUTANZEIRO (*Nephelium lappaceum* L.) NA REGIÃO DE
MANAUS - AM

Nelcimar Reis Sousa
Josefino de Freitas Fialho
Herbert Cavalcante de Lima

EMBRAPA-CPAA. Boletim de Pesquisa, 4

Exemplares desta publicação podem ser solicitados à:
Embrapa- Amazônia Ocidental
Rodovia AM 010, km 29
Telefone: PABX (092) 621-0300
Fax: (092) 232 8101 / 622 1100
Caixa Postal: 319 - CEP 69011 970
Manaus, AM
sac@cpaa.embrapa.br

Tiragem: 300 exemplares

Comitê de Publicações

Dorremi Oliveira (Presidente)
Manoel da Silva Cravo (Suplente do Presidente)
Roberval Monteiro Bezerra de Lima
Marinice Oliveira Cardoso
Sebastião Eudes Lopes da Silva
Palmira Costa Novo Sena
Margareth Queiroz dos Santos Bartholo
Divânia de Lima
Ângela Maria Conte Leite

Suplentes

João Ferdinando Barreto
Terezinha Batista Garcia

Diagramação & Arte

Doralice Campos Castro
Claudeilson Lima Silva

SOUSA, N.R. Caracterização do fruto e comportamento produtivo do rambutanzeiro (*Nephelium lappaceum* L.) na região de Manaus. Manaus: EMBRAPA-CPAA, 1998. 10 p. (EMBRAPA-CPAA. Boletim de Pesquisa, 4)

ISSN 0103-7218

1. *Nephelium lappaceum* Fruto produção - Brasil - Amazonas. . Título. . Série.

CDD 634.6.

2. Os frutos apresentam características físicas e químicas comparáveis às do local de origem e aceitáveis, comercialmente, para consumo ao natural.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEYDA, N.; MAB, S. E.; MARTIN, F. W. The rambutan. *Citrus and Subtropical Fruit Journal*. v. 54, p 10 - 12, 1979.
- BOLETIM AGROMETEOROLÓGICO DO CPAA, 1990 - 1992. Manaus: EMBRAPA - CPAA, 1993.
- KWOK-KONG, A. L. The economics of establishing a 500 acres fruit orchard in Peninsular Malaysia. *Malásia. The Malasian Agricultural Journal*. v.49, n.4: p421 - 432, 1974.
- ORTIZ, A. J.; CORDEIRO, O.L. El rambutan (*Nephelium lappaceum*), composición química de fruto e su conservación. *Turrialba*, v.34, n.2, p 243 - 246, 1984.
- SOUSA, N.R.; FIALHO, J. de F.; LIMA, H.C. de Potencial do rambutan (*Nephelium lappaceum*, L.) na produção de frutos do Estado do Amazonas. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 13., 1994, Salvador. Resumos. Salvador : SBF, 1994. v. 3, p.1149.
- SOUSA, N. R.; FIALHO, J. de F.; LIMA, H. C. de. Caracterização do fruto e comportamento produtivo do rambutanzeiro (*nephelium lappaceum* l.) na região de Manaus. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 14., 1996, Curitiba. Resumos. Curitiba: SBF, 1996, p.384.
- TATT, O. H. Climatic changes in water balance and their effects on tropical flowering. *Planter*. v. 52: p.174 - 179. 1976.
- VERHEIJ, E. W. M.; CORONEL, R. E., eds. *Plant Resources of South-East 2. Edible fruits and nuts*. Bogor. PROSEA, 1992. 446p.
- WATSON, B. J.; MARSHALL, J. R. Rambutan. *Cairs, Rare Fruit Council of Austrália*, 1988. 6p. (Rare Fruit Council of Austrália. Fact Sheet, 1).

TABELA 3. Caracterização física de frutos maduros de rambutan colhidos na safra 1991. Embrapa Amazônia Ocidental. Manaus, AM.

Planta	Fruto (g)	Casca (%)	Semente (%)	Arilo (%)	Comprimento (cm)	Diâmetro (cm)
02	27,26	46,52	7,63	45,85	4,27(0,27)	3,58(0,22)
08	28,82	42,42	9,78	47,80	4,24(0,22)	3,31(0,18)
10	23,19	57,64	9,66	32,70	4,38(0,21)	3,62(0,17)
15	27,26	46,50	7,63	45,87	4,50(0,23)	3,58(0,20)
17	36,52	49,23	6,80	43,97	5,01(0,30)	4,01(0,23)
19	27,95	51,70	8,11	40,19	4,48(0,40)	3,65(0,31)
20	27,30	60,48	7,52	32,00	4,74(0,31)	3,07(0,13)

TABELA 4. Caracterização química de frutos maduros de rambutan colhidos na safra 1992. Embrapa Amazônia Ocidental. Manaus, AM.

Planta	pH	Acidez Titulável (% Ac. cítrico)	Sólidos Solúveis Totais (° Brix)	°Brix/Acidez	Umidade (%)
02	3,8	0,37	17,5	47,30	82,48
08	4,4	0,33	18,0	54,55	81,61
10	3,9	0,52	17,5	33,65	82,70
15	4,4	0,32	20,5	64,06	77,47
17	4,2	0,29	16,5	56,90	82,19
19	3,9	0,52	18,5	35,58	82,32
20	4,3	0,38	17,0	44,74	82,99

As possibilidades do rambutanzeiro ser adotado pelos fruticultores da região são enormes, entretanto, problemas técnicos como propagação vegetativa para conservação do sexo e das demais características das plantas precisam ser solucionados.

CONCLUSÕES

1. O rambutanzeiro apresenta potencial de cultivo nas condições edafoclimáticas da região de Manaus, pela sua capacidade de adaptação e produção de frutos.

SUMÁRIO

RESUMO	4
ABSTRACT	5
INTRODUÇÃO	5
MATERIAL E MÉTODOS	6
RESULTADOS E DISCUSSÃO	7
CONCLUSÕES	9
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	10

As plantas hermafroditas entraram em produção no terceiro ano após o plantio, fixando-se as colheitas no período de janeiro a março, conforme observações de quatro safras consecutivas (TABELA 1).

A produção inicial de algumas plantas foram superiores a 1000 frutos por planta, superando a expectativa em relação às regiões de origem (Tabela 2). Segundo Kwok-Kong (1974), no primeiro ano de colheita, uma árvore pode produzir em média 300 frutos. No quarto ano de produção, foram registrados números máximo de 3590 e mínimo de 835 frutos por planta.

TABELA 2. Número e peso médio de frutos por planta de rambutan em quatro anos de produção. Embrapa Amazônia Ocidental. Manaus, AM.

Planta	Número de frutos				Peso médio de fruto (g)			
	1990	1991	1992	1993	1990	1991	1992	1993
02	150	975	1997	1180	27,33	27,26	23,69	33,00
08	1760	1694	2160	2870	29,55	28,82	25,14	24,50
10	-	193	1818	3590	-	23,19	21,51	21,87
15	1.790	301	1543	2040	30,25	27,26	19,55	25,34
17	630	654	2503	1750	26,75	36,52	30,78	28,05
19	1032	1357	2046	-	28,68	27,95	21,53	-
20	-	134	950	835	-	27,30	26,74	30,10

Na caracterização física de frutos, verificou-se que os maiores valores para peso médio de fruto (36,52g), comprimento (5,01cm) e diâmetro (4,01cm) pertenceram a uma das plantas que menos se destacaram em número de frutos, planta 17. Nestes frutos, com maiores dimensões, a polpa, representada por 43,97% do peso do fruto, apresentou pH de 4,2, acidez em ácido cítrico de 0,29%, sólidos solúveis de 16,5°Brix e 82,19% de umidade (Tabelas 3 e 4).

No geral, a parte comestível apresentou características químicas apropriadas para consumo ao natural, com pH variando entre 3,8 - 4,4; °Brix entre 16,5 - 20,5 (Tabela 4). Valores nessas faixas foram encontrados por Ortiz & Cordeiro (1984), quando analisaram frutos no estágio de maturação vermelho (pH -3,60 e brix - 19,75).

As características da planta e do fruto sugerem que a exploração dessa cultura apropria-se a pequenos plantios ou sistemas mistos de fruteiras, devido a sazonalidade da produção e a tímida difusão comercial do fruto.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No período de abrangência do estudo não houve registros de doenças. Entretanto, observou-se o ataque de ácaros e tripses, geralmente, na fase inicial de frutificação, provocando a queda prematura de frutos. No ano de 1993, os danos foram tão intensos que afetaram a produção.

As plantas entraram em floração no terceiro ano após o plantio, com exceção de duas plantas, que demoraram mais um ano. As florações concentraram-se nos meses de menor precipitação, julho, agosto e setembro (Tabela 1). De acordo com Tatt (1976), o rambutanzeiro inclui-se na categoria das fruteiras tropicais que florescem uma vez por ano, geralmente, no início do período seco.

TABELA 1. Floração (FL), Colheita (CL) e Precipitação Mensal (PM) (mm) em quatro anos. Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, AM.

ANO	1989			1990			1991			1992			1993		
MÊS	FL	CL	PM	FL	CL	PM	FL	CL	PM	FL	CL	PM	FL	CL	PM
JAN		x	384			357	x		238				x		392
FEV			x	176		x	275		x	352			x		373
MAR			x	476		x	366		x	334			x		464
ABR				283		x	398			311					265
MAI				303			270			134					156
JUN				123			206			129	x				113
JUL	x			172			101	x		111	x				84
AGO	x			122	x		69	x		212					75
SET				132	x		106			135					97
OUT				103			150			177					313
NOV				131			76			122					325
DEZ				286			151		x	268					305

Fonte:BOLETIM AGROMETEOROLÓGICO DO CPAA, 1990 -1992

Constatou-se a ocorrência de sete plantas hermafroditas e 13 masculinas (Sousa *et al.* 1996). Segundo Watson & Marshall 1988, em populações propagadas por sementes, cerca de 50% produzem somente flores masculinas e não formam frutos, enquanto que o restante possuem 98 a 99% de flores femininas e 1 a 2% de flores masculinas.

CARACTERIZAÇÃO DO FRUTO E COMPORTAMENTO
PRODUTIVO DO RAMBUTANZEIRO (*Nephelium lappaceum* L.)
NA REGIÃO DE MANAUS

Nelcimar Reis Sousa⁽¹⁾
Josefino de Freitas Fialho⁽²⁾
Herbert Cavalcante de Lima⁽¹⁾

RESUMO: Com objetivo de obter informações preliminares sobre o comportamento produtivo do rambutanzeiro em Manaus e avaliar características físicas e químicas do fruto cultivado em solo da classe Latossolo Amarelo e clima do tipo Ami, foram avaliadas 20 plantas originadas de sementes de variedades de casca vermelha. As árvores entraram em floração no terceiro ano após o plantio, constatando-se a ocorrência de sete plantas hermafroditas e 13 masculinas. As hermafroditas estão no quarto ano de produção, registrando-se o número máximo de 3590 e o mínimo de 835 frutos por planta. Na caracterização física e química de frutos amostrados na segunda safra, verificou-se que os maiores valores para peso médio de fruto (36,52g), comprimento (5,01cm) e diâmetro (4,01cm) pertenceram a uma das plantas que menos se destacaram em número de frutos. A polpa, representada por 43,97% do peso do fruto, apresentou pH de 4,2, acidez titulável de 0,29%, sólidos solúveis de 16,5 °Brix e 82,19% de umidade, denotando características apropriadas para consumo ao natural.

Termos para indexação: avaliação, fruteira exótica, qualidade do fruto

⁽¹⁾ Engº Agrº M.Sc., EMBRAPA/Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia Ocidental (CPAA), Caixa Postal 319, CEP 69011 970 Manaus, AM.

⁽²⁾ Engº Agrº M.Sc., EMBRAPA/Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados (CPAC), Caixa Postal 08223, 73301 970 Planaltina, DF.

ABSTRACT: Fruit characterization and productive performance of rambutan fruit tree (*Nephelium lappaceum* L.) in Manaus region

With the objective to obtain preliminary informations on the productive performance of the rambutan fruit tree cultivated in Yellow Latosol in Manaus region and to evaluate the physicals and chemicals characteristics of the fruits, twenty plants originated from seeds of red skin variety were studied. Trees flowering started on the third year after planting, noticing the occurrence of seven hermaphrodite and 13 male plants. The hermaphrodites are in the fourth year of production, registering the maximum of 3590 and a minimum of 835 fruits per plant. In the physical and chemical characterization of the fruits sampled on the second yield it was observed that the highest values of the fruit average weight (36,52g), length (5,01cm) and diameter (4,01cm) were from one of the plants that least performed in number of fruits. The pulp represented by 43,9% of the fruit weight, contained pH of 4,2, titratable acidity of 0,29%, soluble solids of 16,5 of °Brix and 82,19% of humidity, indicating appropriate characteristics for fresh fruit consumption.

Index terms: evaluation, exotic fruit tree, fruit quality

INTRODUÇÃO

As frutas exóticas também fazem parte do hábito alimentar da população amazonense. Geralmente, o consumo é motivado pelo sucesso em outras regiões e pelo valor nutritivo do fruto, assim, novas espécies são introduzidas e difundidas espontaneamente, com base na qualidade do fruto.

O rambutan (*Nephelium lappaceum* L., família Sapindaceae) é uma das espécies frutíferas mais tradicionais no sudeste asiático, especialmente na Malásia, Tailândia e Indonésia (Almeyda, 1979). Originária de regiões de clima tropical úmido, foi introduzida no Estado do Amazonas em 1980, encontrando condições ambientais favoráveis à sua adaptação (Sousa *et al.* 1994).

Popularmente, conhecida como pitomba da Malásia, vem tendo ótima aceitação, inclusive quando degustada pela primeira vez. Segundo Verheij & Coronel (1992), 100g da parte comestível contém 82,9% de umidade; 0,9g de proteína; 14,5g de carboidratos; 1,1g de fibra; 4 UI de vitamina A; 31mg de vitamina C e 264 KJ de valor energético.

O fruto, é uma drupa globosa ou ovóide produzida em cacho, possui casca delgada e coberta por protuberâncias ou espinhos flexíveis, semelhantes aos de urucum, que para rompê-la, uma pequena pressão é o suficiente. A polpa é branca, translúcida, adocicada e suculenta, variando em consistência, espessura e na facilidade de soltar-se da semente.

O trabalho foi desenvolvido com objetivo de obter informações preliminares sobre o comportamento produtivo do rambutanzeiro nas condições edafoclimáticas da região de Manaus e avaliar características físicas e químicas do fruto.

MATERIAL E MÉTODOS

Estão em observação 20 plantas originadas de sementes de variedade de casca vermelha no Campo Experimental da Embrapa Amazônia Ocidental, situado na latitude 02° 52' S e longitude 59° 59' W, no município de Manaus. O clima é do tipo Am pela classificação de Köpen e, o solo, da classe Latossolo Amarelo distrófico, textura muito argilosa, acidez elevada e alto teor de alumínio trocável.

Plantadas em 1987, no espaçamento 7m x 3m, as árvores estão distribuídas em duas linhas de 10 plantas e recebem os tratamentos culturais normalmente adotados para outras fruteiras, inclusive, cobertura do solo com a leguminosa *Pueraria phaseoloides*. Anualmente, as plantas são adubadas, no período das chuvas, com 500g de calcário dolomítico, 300g de superfosfato triplo, 200g de cloreto de potássio e 15 g de FTE.

Nos quatro anos de estudo, as avaliações concentraram-se nas observações dos períodos de floração, ocorrência de doenças e pragas, período de colheitas e produção de frutos. As características físicas e químicas dos frutos foram estudadas em amostras de 40 frutos por planta, na safra de 1991. Os sólidos solúveis totais foram determinados com refratômetro, enquanto a acidez total, por titulometria com solução de hidróxido de sódio 0,1N, usando-se fenoftaleína como indicadora.