

OBSERVAÇÕES SÔBRE A PRODUTIVIDADE DE SERINGUEIRAS (*HEVEA BRASILIENSIS* MUELL.-ARG.) PLANTADAS DE SEMENTES

III — ESTUDO DA PRODUTIVIDADE DE 507 PLANTAS LOCALIZADAS NO HÔRTO FLORESTAL DE MANAUS (*)

LUIZ O. T. MENDES

Engenheiro-agrônomo, Seção de Entomologia, Instituto Agrônomo

RESUMO

Foi feito um estudo da produtividade individual de 507 seringueiras existentes no Hôrto Florestal de Manaus, quando tinham de 24 a 27 anos de idade. As plantas foram estudadas em dois grupos, o primeiro sangrado de maio a outubro de 1944 e o segundo apenas em setembro e outubro.

Os resultados mostram a existência de seringueiras de elevada capacidade de produção, que poderiam servir de base ao estabelecimento de novos clones. Revelam, também, a possibilidade da instalação de seringais de bom rendimento, mesmo a partir de mudas obtidas de sementes não selecionadas, desde que a plantação inicial seja feita em densidade bastante elevada, que permita eliminação posterior da maior parte da população, representada pelas plantas de baixa produtividade.

I — INTRODUÇÃO

No Hôrto Florestal de Manaus existiam, em 1944, 580 seringueiras plantadas de sementes nos anos de 1917 a 1920; nessa ocasião, portanto, as árvores tinham de 24 a 27 anos de idade.

Quando visitamos essa plantação, em julho e agosto de 1944 (2), estava ela sob a responsabilidade do agrônomo Paulo de Almeida, técnico da Rubber Development Corporation, Seção de Manaus.

Dessas seringueiras, alguns anos antes a ex-Companhia Ford Industrial do Brasil, havia colhido algum material para multiplicação, com base em testes de produtividade e resistência às moléstias; cria-

(*) O autor deixa aqui consignados seus melhores agradecimentos ao agrônomo Paulo de Almeida pelo fornecimento dos dados brutos de produção das 507 seringueiras do Hôrto Florestal de Manaus, que permitiram o preparo dêste trabalho.

Recebido para publicação em 20 de outubro de 1959.

ram-se então alguns clones, entre os quais o F-1544 e o F-5535. Este último clone, de acôrdo com a nomenclatura então adotada por aquela Companhia, é de *Hevea guianensis* Aubl. e, segundo determinações feitas pelo Dr. Stanley Baldwin, teria 54 cromossomos somáticos, já que em fôlhas novas, colhidas de enxêrto adulto existente nas plantações de Belterra (Pará) havia êle contado tal número de cromossomos (1).

O material que serviu para o estabelecimento dos referidos clones havia sido colhido pelo Sr. Charles Townsend; infelizmente mesmo com as informações verbais que nos foram fornecidas não pudemos localizar as respectivas plantas matrizes no Hôrto Florestal. Dessa maneira não sabemos que planta correspondia à matriz do clone F-1544; por outro lado, sabemos que a matriz do F-5535 não foi incluída entre as plantas que foram sangradas, já que unicamente representantes de *Hevea brasiliensis* Muell.-Arg. foram estudados.

No presente trabalho são apresentados e discutidos os resultados obtidos da sangria de 507 seringueiras dessa plantação.

2 — MATERIAL E MÉTODO

A partir de 16 de maio de 1944 o agrônomo Paulo de Almeida começou a sangrar 125 plantas; alguns dias depois incluiu nos testes mais 139 seringueiras, de modo a estarem em sangria 264 plantas; em setembro, após a hibernação, foram incluídas mais 243 seringueiras; assim, dessa data em diante estavam em sangria 507 plantas.

A sangria foi feita com faca Jebong, em dias alternados, meia espiral, sendo medido o volume de látex que cada seringueira produzia.

3 — RESULTADOS

Tendo em mãos tão somente os dados globais e não dispondo dos resultados mensais, não pudemos separá-los por período, o que seria mais conveniente para fins comparativos. No entanto, como as plantas não foram tôdas sangradas por igual espaço de tempo, acha-

(1) TOWNSEND, CHARLES. Clones de seringueira da Companhia Ford. Belterra, 1944. [Informação verbal]

mos conveniente separar os resultados agrupando as plantas em dois blocos: a) 1.º grupo, contendo 264 seringueiras sangradas de maio a outubro; b) 2.º grupo, com 243 plantas, sangradas em setembro e outubro.

3. 1 — SERINGUEIRAS SANGRADAS DE MAIO A OUTUBRO

O primeiro grupo de seringueiras havia sido numerado de 1 a 240; mais as seguintes plantas pertenciam a êsse mesmo grupo: 1A, 22A, 22B, 23A, 38A, 38B, 39A, 49A, 53A, 79A, 82A, 86A, 105A, 105B, 106A, 115A, 141A, 153A, 216A, 224A e 240A; além destas, no mesmo grupo também estavam outras três seringueiras, sendo duas sem numeração e uma com numeração duvidosa.

Das 264 seringueiras dêste grupo, nove foram sangradas 56 vezes, duas 58, uma 55 e outra 51; as demais foram cortadas de 57 a 60 vezes. O número médio de sangrias foi 58,25, para tôda a população.

Após as seis primeiras sangrias, revelaram-se como as de mais elevada produtividade (2), entre as 125 plantas iniciais, as de n. 179, 142, 235, 132 e 195, com produção média, respectivamente, de 266,7, 250,9, 218,3, 190,0 e 171,7 cc de látex por sangria.

Foi calculada a média da produção de cada seringueira, em cc de látex por sangria, dividindo o volume total de látex colhido em todo o período, pelo respectivo número de sangrias.

Em seguida as plantas foram classificadas pela ordem decrescente de sua produção média, sendo calculados os resultados acumulados referentes a plantas (em relação à população, 264 = 100%) e porcentagem de látex (em relação ao látex total médio, 8 329,8 cc = 100%).

No quadro 1 acha-se um resumo dêsses resultados, com a produção média das melhores 27 plantas (10,22% da população) e daí por diante incluindo apenas os dados correspondentes a 25, 50, 75 e 100% da população.

A produção média das 264 seringueiras foi 31,55 cc de látex por sangria. A melhor seringueira dêsse grupo, n. 179, produziu portanto 7,55 vezes a média da população.

Com os resultados que serviram para a confecção do quadro 1 foi feita a figura 1, onde se acha apresentada, em forma gráfica, a relação encontrada entre as porcentagens de plantas e de produção.

QUADRO 1. — Produtividade de 264 seringueiras do Hôrto Florestal de Manaus, sangradas a meia espiral, em dias alternados, nos meses de maio a outubro de 1944. Estudo comparativo da produção, em cc de látex por sangria, com respectivos resultados acumulados

N.º da planta	Prod. média de látex	Resultados acumulados			
		Plantas	Látex	Plantas	Látex
	cc	n.º	cc	%	%
179	238,2	1	238,2	0,38	2,86
132	165,8	2	404,0	0,76	4,85
142	163,1	3	567,1	1,14	6,81
238	150,7	4	717,8	1,52	8,62
187	124,9	5	842,7	1,89	10,12
124	110,1	6	952,8	2,27	11,44
166	107,8	7	1 060,6	2,65	12,73
66	103,8	8	1 164,4	3,03	13,98
227	101,0	9	1 265,4	3,41	15,19
177	99,7	10	1 365,1	3,79	16,39
235	98,0	11	1 463,1	4,17	17,56
195	93,3	12	1 556,4	4,55	18,68
113	88,9	13	1 645,3	4,92	19,75
146	87,5	14	1 732,8	5,30	20,80
9	86,7	15	1 819,5	5,68	21,84
199	83,9	16	1 903,4	6,06	22,85
175	81,4	17	1 984,8	6,44	23,83
164	74,1	18	2 058,9	6,82	24,72
101	72,9	19	2 131,8	7,20	25,59
65	72,6	20	2 204,4	7,58	26,46
71	70,3	21	2 274,7	7,95	27,31
151	70,1	22	2 344,8	8,33	28,15
212	68,9	23	2 413,7	8,71	28,98
63	68,5	24	2 482,2	9,09	29,80
200	68,5	25	2 550,7	9,47	30,62
145	68,1	26	2 618,8	9,85	31,44
224	64,5	27	2 683,3	10,22	32,21
117	41,2	66	4 574,4	25,00	54,92
48	23,9	132	6 680,0	50,00	80,19
150	12,1	198	7 823,7	75,00	93,92
32	2,0	264	8 329,8	100,00	100,00

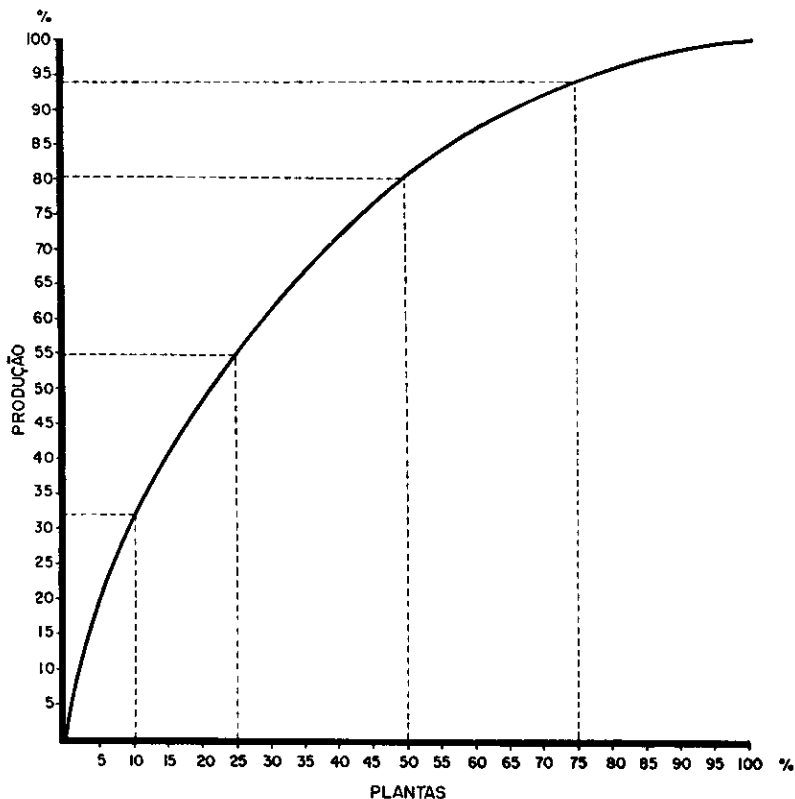


FIGURA 1. — Distribuição percentual acumulada de plantas e produção média de látex por sangria, relativa a 264 seringueiras do Hórto Florestal de Manaus, sangradas a meia espiral, em dias alternados, no período de maio a outubro de 1944.

O estudo dos elementos apresentados no quadro 1 e figura 1 mostra que:

- a) 10,22% da população de plantas produziram 32,21% do látex total;
- b) 25,00% da população de plantas produziram 54,92% do látex total;
- c) 50,00% da população de plantas produziram 80,19% do látex total;
- d) 75,00% da população de plantas produziram 93,92% do látex total.

3. 2 — SERINGUEIRAS SANGRADAS EM SETEMBRO E OUTUBRO

O segundo grupo de seringueiras continha as plantas numeradas de 241 a 484, num total de 243. Dessas plantas uma foi sangrada apenas 16 vêzes, sendo 7 sangradas 26, e 235, 27 vêzes. O número médio de sangrias, por planta, foi 26,93.

Obedecendo ao mesmo método citado em 3.1, foi estudada a produtividade média por planta e organizado o quadro 2, contendo um resumo dos resultados: produção média das 25 melhores plantas do grupo (10,29% da população) e dados correspondentes a aproximadamente 25, 50, 75 e 100% da população.

A produção média das 243 seringueiras foi 16,79 cc de látex por sangria. A melhor planta do grupo, n. 257, produziu 107,6 cc, em média, ou sejam 6,41 vêzes a média da população.

Na figura 2 acha-se representada em forma gráfica a relação existente entre as porcentagens de plantas e de produção para esse grupo de plantas, tomando por base os resultados que serviram para a confecção do quadro 2.

Estudando os dados apresentados no quadro 2 e figura 2, verifica-se que:

- a) 10,29% da população de plantas produziram 37,75% do látex total;
- b) 25,10% da população de plantas produziram 61,41% do látex total;
- c) 50,21% da população de plantas produziram 82,52% do látex total;
- d) 74,90% da população de plantas produziram 94,31% do látex total.

3. 3 — ESTUDO DOS RESULTADOS

Reunidas as plantas da primeira população estudada (264 seringueiras), em ordem decrescente de sua produtividade, em grupos contendo as 27 melhores plantas (10,22% da população) e, em seguida, as classificadas de 27.º-66.º, 67.º-132.º, 133.º-198.º e 199.º-264.º lugares, correspondentes respectivamente a 14,78, 25,00, 25,00 e 25,00% da população, e calculando a produção média, por sangria, de cada grupo, tem-se o que é apresentado no quadro 3, onde também se acha a produção média dos grupos correspondentes a 25, 50, 75 e 100% da população.

QUADRO 2. — Produtividade de 243 seringueiras do Hórto Florestal de Manaus, sangradas a meia espiral, em dias alternados, nos meses de setembro e outubro de 1944. Estudo comparativo da produção, em cc de látex por sangria, com respectivos resultados acumulados

N.º da planta	Prod. média de látex	Resultados acumulados			
		Plantas	Látex	Plantas	Látex
	cc	n.º	cc	%	%
257	107,6	1	107,6	0,41	2,64
276	104,0	2	211,6	0,82	5,19
345	98,0	3	309,6	1,23	7,59
277	93,2	4	402,8	1,65	9,87
315	72,1	5	479,4	2,06	11,64
349	69,1	6	544,0	2,47	13,33
375	66,6	7	610,6	2,88	14,97
285	66,1	8	676,7	3,29	16,59
248	62,2	9	738,9	3,70	18,11
311	61,2	10	800,1	4,12	19,61
426	58,0	11	858,1	4,53	21,03
305	57,0	12	915,1	4,94	22,43
481	53,9	13	969,0	5,35	23,75
245	53,5	14	1 022,5	5,76	25,06
405	50,1	15	1 072,6	6,17	26,29
468	49,5	16	1 122,1	6,58	27,50
477	49,5	17	1 171,6	7,00	28,72
483	49,5	18	1 221,1	7,41	29,93
258	49,4	19	1 270,5	7,82	31,14
264	49,4	20	1 319,9	8,23	32,35
340	49,0	21	1 368,9	8,64	33,55
380	47,3	22	1 416,2	9,05	34,71
325	41,4	23	1 457,6	9,47	35,73
334	41,3	24	1 498,9	9,88	36,74
404	41,1	25	1 540,0	10,29	37,75
275	20,0	61	2 505,4	25,10	61,41
256	10,3	122	3 366,5	50,21	82,52
368	5,9	182	3 847,7	74,90	94,31
453	0,8	243	4 079,7	100,00	100,00

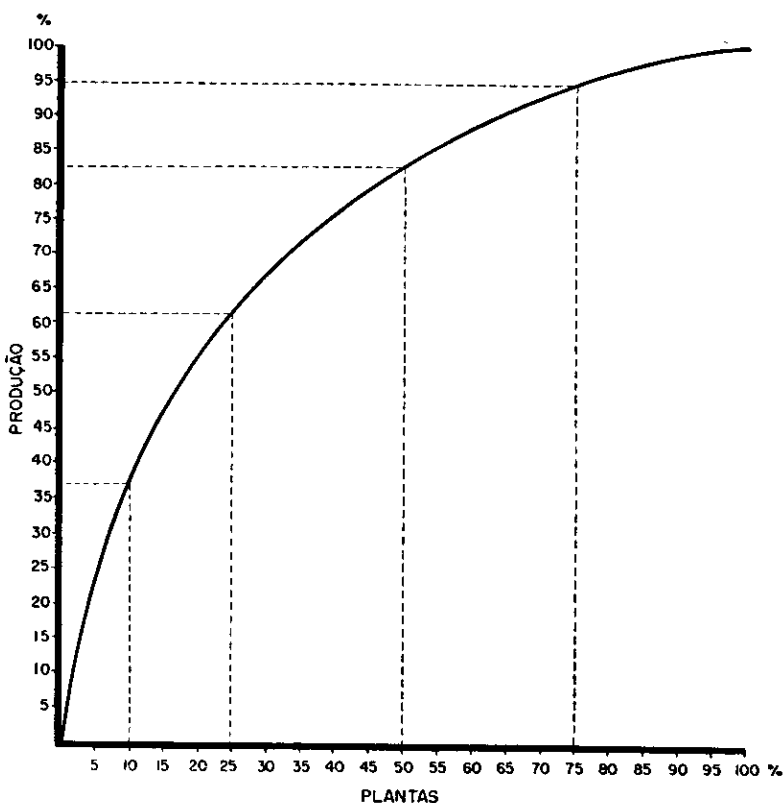


FIGURA 2. — Distribuição percentual acumulada de plantas e produção média de látex por sangria, relativa a 243 seringueiras do Hórto Florestal de Manaus, sangradas a meia espiral, em dias alternados, no período de setembro a outubro de 1944.

No quadro 4 é apresentado resultado semelhante, no que toca aos agrupamentos correspondentes às 243 seringueiras da segunda população.

A análise dos resultados apresentados nos quadros 3 e 4 mostra que as duas populações apresentavam características diferentes de produtividade; as plantas da primeira população eram de maior produção que as da segunda.

Levando em conta o fato de as seringueiras da primeira população terem sido sangradas por um maior espaço de tempo (de maio a outubro), que incluiu o período de hibernação, enquanto a segunda população somente foi sangrada durante dois meses (setembro e outubro), após tal período, vê-se que parece ter havido uma escolha pré-

QUADRO 3. — Produtividade de 264 seringueiras do Hôrto Florestal de Manaus, sangradas a meia espiral em dias alternados, nos meses de maio a outubro de 1944. Resultados médios, por grupos de plantas, classificadas de acôrdo com sua produção média no período estudado

Classificação das plantas	População relativa	Plantas	Produção por sangria	
			Total	Média
	%	n. ^o	cc	cc
1. ^o - 27. ^o -----	10,22	27	2 683,3	99,38
28. ^o - 66. ^o -----	14,78	39	1 891,1	48,49
67. ^o -132. ^o -----	25,00	66	2 105,6	31,90
133. ^o -198. ^o -----	25,00	66	1 143,7	17,33
199. ^o -264. ^o -----	25,00	66	506,1	7,67
1. ^o - 66. ^o -----	25,00	66	4 574,4	69,31
1. ^o -132. ^o -----	50,00	132	6 680,0	50,61
1. ^o -198. ^o -----	75,00	198	7 823,7	39,51
1. ^o -264. ^o -----	100,00	264	8 329,8	31,55

QUADRO 4. — Produtividade de 243 seringueiras do Hôrto Florestal de Manaus, sangradas a meia espiral em dias alternados, nos meses de setembro e outubro de 1944. Resultados médios, por grupos de plantas, classificadas de acôrdo com sua produção média no período estudado

Classificação das plantas	População relativa	Plantas	Produção por sangria	
			Total	Média
	%	n. ^o	cc	cc
1. ^o - 25. ^o -----	10,29	25	1 540,0	61,60
26. ^o - 61. ^o -----	14,81	36	965,4	26,82
62. ^o -122. ^o -----	25,11	61	861,1	14,12
123. ^o -182. ^o -----	24,69	61	481,2	7,89
183. ^o -243. ^o -----	25,10	61	232,0	3,80
1. ^o - 61. ^o -----	25,10	61	2 505,4	41,07
1. ^o -122. ^o -----	50,21	122	3 366,5	27,59
1. ^o -182. ^o -----	74,90	182	3 847,7	21,14
1. ^o -243. ^o -----	100,00	243	4 079,7	16,79

via das seringueiras, ao ser iniciado seu estudo. Se as plantas tivessem sido numeradas ao acaso, muito pouco provável seria que as duas populações apresentassem tamanha diferença de produção, principalmente levando-se em conta o fato de haver queda de produção durante o período de hibernação das seringueiras (1).

Não temos elementos para saber qual o critério adotado pelo agrônomo Paulo de Almeida para agrupar as plantas da maneira como o fez. No entanto, duas hipóteses podem ser levantadas, como se vê a seguir.

a) Como as seringueiras foram plantadas de 1917 a 1920, seria possível que o plantio tivesse seguido uma ordem certa; assim, no terreno, encontrar-se-iam em primeiro lugar as plantas mais velhas, vindo em seguida as de menor idade. Dessa maneira, teriam sido numeradas em primeiro lugar as plantas mais velhas, e, depois, as mais jovens.

b) Tendo sido a intenção do estudo não somente conhecer a produtividade de um seringal plantado de sementes, mas principalmente localizar as plantas de maior capacidade de produção, para sua multiplicação posterior por enxertia, teria o agrônomo Paulo de Almeida numerado em primeiro lugar as plantas de melhor aspecto, com maior desenvolvimento, fazendo assim uma seleção prévia, pelo porte das árvores.

Se a diferença de produção não fôsse tão marcante (31,55 cc de látex por sangria, em média, para a primeira população, e 16,79 cc, para a segunda); a primeira hipótese poderia ser aceita; mas essa diferença é demasiadamente grande para uma tão pequena diferença de idade (no máximo três anos) em plantas adultas. Por isso achamos que a primeira hipótese tem que ser rejeitada, restando, portanto, aceitar a segunda, isto é, que a população de 264 seringueiras, primeiramente marcadas, conteria as plantas de maior desenvolvimento, e a segunda, de 243 plantas, as seringueiras menos desenvolvidas.

Levando em consideração os argumentos atrás discutidos, verificamos que não podemos bem comparar os resultados obtidos do estudo de um e outro grupo de seringueiras, principalmente pelos seguintes motivos: a) as plantas não foram sangradas durante o mesmo espaço de tempo; b) parece ter havido uma escolha prévia das plantas, por ocasião da constituição dos dois grupos de seringueiras.

As mesmas considerações atrás nos levam a não estudar a produtividade do seringal como um todo, apesar de sabermos que a diferença de idade entre as plantas não era muito grande (três anos, no máximo) para seringueiras com até 27 anos de idade.

Por essa razão achamos preferível continuar a considerar os dois grupos como populações distintas.

4 — PRODUTIVIDADE TEÓRICA

No quadro 5 é apresentada a produtividade observada nas melhores plantas das duas populações, bem como as dos grupos de plantas constituindo aproximadamente 5, 25, 50 e 75% das plantas e, ainda, a de tôdas as seringueiras de cada população.

Os dados referentes à população de 243 seringueiras acham-se no quadro 5 tão somente porque nela encontram-se algumas plantas de produção relativamente boa, como as de n. 257 e 276, mostrando que se realmente foi o maior desenvolvimento das plantas o critério que foi obedecido no agrupamento das seringueiras, tal critério não havia eliminado do primeiro grupo somente as plantas de baixa capacidade de produção.

O estudo dos elementos apresentados no quadro 5 mostra que na melhor população estudada havia plantas de elevada capacidade de produção.

Um seringal plantado com mudas enxertadas com gemas colhidas da planta n. 179 teoricamente produziria mais de 4 500 kg/ha/ano, com a idade de 24 a 27 anos; se com borbulhas provenientes das plantas n. 132, 142 ou 238, sua capacidade de produção teórica seria da ordem de aproximadamente 3 000 kg/ha/ano, para aquela idade.

Por outro lado vê-se que, pelos resultados do estudo da população de 264 seringueiras, se se fizesse uma plantação de seringueiras obtidas de sementes semelhantes às que deram origem a essa plantação, com densidade bastante elevada para permitir um desbaste rigoroso das plantas de baixa produtividade, com a eliminação de 75% das piores plantas e capacidade de produção teórica desse seringal seria da ordem de 1 400 kg/ha/ano, e uma eliminação de cerca de 95% das plantas poderia elevar essa produção a quase 2 500 kg/ha/ano, na densidade final de 400 plantas por hectare.

QUADRO 5. — Produtividade de dois grupos de seringueiras do Hórto Florestal de Manaus, sangradas a meia espiral em dias alternados. Produção média das melhores seringueiras (em cc de látex por sangria) e produtividade anual teórica (em kg de borracha seca) (*)

N.º da planta	População de 264 seringueiras				População de 243 seringueiras			
	População relativa	Látex por sangria	Borracha seca por ano		População relativa	Látex por sangria	Borracha seca por ano	
			por planta	por ha			por planta	por ha
	%	cc	kg	kg	%	cc	kg	kg
179		238,2	11,91	4 764	257	107,6	5,38	2 152
132		165,8	8,29	3 316		104,0	5,20	2 080
142		163,1	8,16	3 264	345	98,0	4,90	1 960
238		150,7	7,54	3 016	277	93,2	4,66	1 864
187		124,9	6,25	2 500	315	72,1	3,61	1 444
124		110,1	5,51	2 204	349	69,1	3,46	1 384
166		107,8	5,39	2 156	375	66,6	3,33	1 332
66		103,8	5,19	2 076	285	66,1	3,31	1 324
227		101,0	5,05	2 020	248	62,2	3,11	1 244
177		99,7	4,99	1 996	311	61,2	3,06	1 224
235		98,0	4,90	1 960	426	58,0	2,90	1 160
195		93,3	4,67	1 868	305	57,0	2,85	1 140
113		88,9	3,45	1 380	481	53,9	2,70	1 080
146		87,5	4,38	1 752				
1.º- 14.º	5,30	123,77	6,19	2 476	1.º- 13.º	74,54	3,73	1 492
1.º- 66.º	25,00	69,31	3,47	1 388	1.º- 61.º	41,07	2,05	820
1.º-132.º	50,00	50,61	2,53	1 012	1.º-122.º	27,59	1,38	552
1.º-198.º	75,00	39,51	1,98	792	1.º-182.º	21,14	1,06	424
1.º-264.º	100,00	31,55	1,58	532	1.º-243.º	16,79	0,84	336

(*) A produção média, em borracha seca, foi calculada na base de 150 sangrias por ano, em plantação contendo 400 plantas por hectare.

5 — CONCLUSÕES

a) Após seis meses (maio a outubro de 1944) de sangria em dias alternados, em painel cortado a meia espiral, um grupo contendo 264 seringueiras produziu 31,55 cc de látex por sangria, em média.

b) Um segundo grupo de 243 seringueiras, semelhantemente sangrado durante dois meses (setembro e outubro de 1944) produziu 16,79 cc de látex por sangria, em média.

c) Os resultados obtidos no estudo dos dois grupos levam a crer que as seringueiras contidas no grupo de maior produção haviam sido escolhidas previamente, possivelmente pelo seu melhor desenvolvimento, o que explicaria sua maior produtividade.

d) Entre as 264 seringueiras do primeiro grupo acham-se nove que revelaram capacidade de produção acima de 5 kg de borracha seca por ano; entre as 243 do segundo grupo, apenas duas mostraram ter tal capacidade.

e) Com apenas seis sangrias, revelou-se como a de maior produção a seringueira n. 179; seis meses de sangria confirmaram ser essa a melhor planta da população em estudos.

f) As melhores quatro plantas, n. 179, 132, 142 e 238, com média respectivamente de 238,2, 165,8, 163,1 e 150,7 cc de látex por sangria, poderiam produzir respectivamente 11,91, 8,29, 8,16 e 7,54 kg de borracha seca por ano, se submetidas ao mesmo regime de sangria. Teoricamente essas produções equivaleriam a 4764, 3316, 3264 e 3016 kg de borracha seca por hectare, por ano, em plantações contendo 400 plantas por hectare.

g) É aconselhável o estabelecimento de novos clones de seringueira, obtidos pela multiplicação vegetativa de material colhido dessas melhores plantas, para estudos posteriores não só referentes à capacidade de produção de seus enxertos como também no que se relaciona com outras características ainda não estudadas.

h) O estudo da população de 264 seringueiras mostrou que:

1.º 10,22% da população de plantas produziram 32,21% do látex total;

2.º 25,00% da população de plantas produziram 54,92% do látex total;

3.º) 50,00% da população de plantas produziram 80,19% do látex total;

4.º) 75,00% da população de plantas produziram 93,92% do látex total.

i) O estudo da população de 243 seringueiras mostrou que:

1.º) 10,29% da população de plantas produziram 37,75% do látex total;

2.º) 25,10% da população de plantas produziram 61,41% do látex total;

3.º) 50,21% da população de plantas produziram 82,52% do látex total;

4.º) 74,90% da população de plantas produziram 94,31% do látex total.

j) Os resultados apresentados nos dois últimos itens confirmam a possibilidade do estabelecimento de seringaís de bom rendimento a partir de mudas obtidas de sementes não selecionadas, desde que a plantação inicial seja feita em densidade bastante elevada, que permita eliminação posterior da maior parte da população, representada pelas plantas de baixa produtividade.

OBSERVATIONS ON THE LATEX PRODUCTION OF SEEDLINGS OF RUBBER TREES (*HEVEA BRASILIENSIS* MUELL.-ARG.). III — STUDY OF 507 PLANTS OF THE HÔRTO FLORESTAL, MANAUS

SUMMARY

The results of tapping 507 seedlings of rubber tree (*Hevea brasiliensis* Muell.-Arg.), 24 to 27 years old, are presented.

The plants were studied in two groups, one containing 264 plants, the other 243. Based on the mean yield of the groups, respectively 31.55 and 16.79 cc of latex per tapping, it is believed that the plants of the first group were larger than those of the second.

The tapping system adopted was a half-spiral cut, tapped every other day. The plants of the first group were tapped from May to October, 1944, averaging 58.25 cuts; those of the second group were tapped in September and October, 1944, averaging 26.93 cuts.

The mean yield per tree was very variable, from 2.0 to 238.2 cc of latex per tapping in the first group, and from 0.8 to 107.6 cc in the second. The best plant of the first group (0.38% of the population) yielded as much as 2.86% of the total latex production, and in the second group the best plant (0.41% of the population) yielded 2.64% of the latex.

The data showed that after the first six tappings the best yielding plant was the n. 179; this result was confirmed after six months tapping.

The study of the data showed the following results, respectively for the 264 and 243 plants populations.

a) 10.22 and 10.29% of the plant population yielded 32.21 and 37.75% of the total latex production;

b) 25.00 and 25.10% of the plant population yielded 54.92 and 61.41% of the total latex production;

c) 50.00 and 50.21% of the plant population yielded 80.19 and 82.52% of the total latex production;

d) 75.00 and 74.90% of the plant population yielded 93.92 and 94.31% of the total latex production.

These results show the feasibility of using unselected seeds as commercial planting material, initially at very high density in the field, then eliminating the greatest majority of young plants (low yielding) in order to maintain, at production age, only the best yielders.

A plantation of seedlings as those of the first studied population would yield only 632 kg of dry rubber per year, per hectare (at density of 400 plants per hectare), at the age of 24 to 27 years. Theoretically, if similar seedlings were planted at high density, the elimination of the young worst 75% of plants would increase the production to 1288 kg per hectare (at 400 plants density), and to a more drastic elimination would correspond a better average yield per plant and, consequently, a better production per unit area.

LITERATURA CITADA

1. MENDES, LUIZ O. T. Produtividade de seringueiras (*Hevea brasiliensis* Muehl.-Arg.) plantadas de sementes. II — Produtividade de 100 seringueiras do Seringal Mirim, em Manaus. *Bragantia* 19:[393]-417. 1960.
2. ———— Relatório de viagem aos municípios de Santarém e Óbidos (Estado do Pará), Parintins e Manaus (Estado do Amazonas) e Pôrto Velho (Território do Guaporé). Belém, Instituto agrônômico do Norte, 1944. 67p. [Datilografado, não publicado]