

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

IV — PRODUTIVIDADE DE 29 PLANTAS EXISTENTES NA TRAVESSA ITORORÓ, BELÉM, PÁ. (*)

LUIZ O. T. MENDES

Engenheiro-agrônomo, Seção de Entomologia, Instituto Agrônômico

RESUMO

Neste trabalho são apresentados os resultados do estudo da produtividade de 29 seringueiras plantadas de sementes, existentes na Travessa Itororó, Belém, quando tinham a idade de 25 anos aproximadamente.

Os resultados se referem à produção obtida de sangrias feitas a meia espiral, em dois regimes de trabalho: a) em dias alternados, de 16 de setembro de 1943 a 31 de março de 1944; b) todos os dias úteis, de 1.º de abril a 30 de setembro de 1944.

Do conjunto de seringueiras estudadas os resultados mostram que a melhor planta logo após as primeiras sangrias já se classificara em primeiro lugar, quanto à produção. Os dados revelam também que houve pequena diminuição na produção média da população, ao passar para o regime de sangria diária; observou-se no entanto, que o decréscimo de produção foi mais pronunciado e freqüente entre as plantas de maior produtividade média no regime de sangria em dias alternados.

O estudo da população como um todo mostra que uma pequena parcela das plantas contribuiu com grande parte da produção; em ambos os regimes de trabalho, cerca de 25% da população de plantas foram responsáveis por aproximadamente 50% da produção de látex, e mais ou menos 50% da população de plantas produziram cerca de 75% da produção de látex.

Tais resultados mostram a importância que se deve dar à eliminação precoce de plantas pouco produtivas, no caso de se fazerem plantações a partir de sementes não selecionadas.

1 — INTRODUÇÃO

Com o mesmo objetivo já apresentado em publicações anteriores (2, 3, 4) foi estudada uma população de seringueiras plantadas

(*) O presente trabalho foi executado quando o autor exercia a chefia da Seção de Coordenação do Trabalho Experimental do Instituto Agrônômico do Norte, sendo preparado com elementos extraídos de um relatório que estava em preparo, em 1946, para ser apresentado ao Sr. Diretor do Serviço Nacional de Pesquisas Agrônômicas do Ministério da Agricultura.

O autor agradece a colaboração prestada pelo engenheiro-agrônomo Rafael de Moura Ribeiro. Recebida para publicação em 17 de dezembro de 1959.

de sementes, quando nos achávamos à testa da Seção de Coordenação do Trabalho Experimental do Instituto Agronômico do Norte.

Dado o interesse que o assunto oferece, não somente para os estudos que se realizam na Amazônia, como também como colaboração aos trabalhos que no Estado de São Paulo estão sendo efetuados com a seringueira, achou o autor que os dados obtidos não deveriam ficar esquecidos nos arquivos, sem conhecimento da maioria dos que trabalham no assunto, por isso resolvendo publicá-los.

2 — MATERIAL E MÉTODO

Na Travessa Itororó, que liga a Avenida Tito Franco ao Instituto Agronômico do Norte, em Belém, existiam algumas seringueiras de pé franco que, segundo cálculo de pessoas entendidas, deveriam ter em 1943 idade média aproximada de 25 anos.

Em setembro de 1943, como medida preliminar, efetuou-se a medida da circunferência do tronco, a 1 m do solo, das 23 plantas que iam ser sangradas (quadro 1); em seguida procedeu-se à abertura do painel de sangria, sendo a incisão inicial dada com uma inclinação de 30° sob a linha do horizonte, começando naquela altura.

A sangria foi sempre feita pela manhã, por um mesmo seringueiro, depois de 6 horas, sendo o látex coletado entre 10 e 11 horas, aproximadamente; nessa ocasião era medido o volume produzido, por meio de uma proveta graduada.

Durante a primeira fase dos trabalhos, de 16 de setembro de 1943 a 31 de março de 1944, a sangria foi efetuada em dias alternados (excetuados os domingos e feriados); de 16 de setembro a 31 de dezembro de 1943 foram sangradas as 23 plantas já mencionadas e, a partir de 1.º de janeiro de 1944, foram acrescentadas mais seis plantas ao lote (dessas seringueiras não temos a medida de sua circunferência).

Na segunda fase, de 1.º de abril a 30 de setembro de 1944, foi a sangria feita todos os dias úteis, nas 29 seringueiras mencionadas.

3 — RESULTADOS

3. 1 — CIRCUNFERÊNCIA DO TRONCO

No quadro 1 acham-se os resultados das mensurações efetuadas à altura de 1 metro do solo. Variou de 85 (planta n. 10) a 200 cm (planta n. 6), com média de 135,5 cm.

Comparando êsses resultados com os obtidos da medida da circunferência do tronco de 31 seringueiras existentes no Grupo Escolar "Paulino de Brito" (1), nota-se que estas tinham maior desenvolvimento que as plantas da Travessa Itororó; dada a proximidade dos locais onde se encontravam as duas populações, com idênticas condições mesológicas, êsses resultados evidenciam que deviam mesmo ser de menor idade que as do Grupo Escolar "Paulino de Brito" as plantas agora estudadas; se aquelas tinham aproximadamente 33 anos de idade, a idade de 25, atribuída a estas, parece bastante razoável para ser aceita.

3. 2 — PRODUÇÃO DE LÁTEX

3. 2. 1 — PRODUÇÃO QUANDO AS PLANTAS FORAM SANGRADAS EM DIAS ALTERNADOS

No quadro 1 encontram-se os dados colhidos durante a primeira fase dos trabalhos, de 16 de setembro de 1943 a 31 de março de 1944, quando as plantas foram sangradas em dias alternados. Os resultados são apresentados por períodos quinzenais, em cc de látex por sangria.

O estudo dos elementos apresentados no quadro 1 revela a presença de uma planta de elevada produtividade, a n. 15; logo na primeira quinzena de corte deu média de 107,2 cc de látex por sangria, contra 27,3 cc para média das 23 plantas em estudos, isto é, cêrca de quatro vêzes a média. Em segundo lugar classificou-se a planta n. 2, com 64,1 cc em média; na primeira quinzena de sangria esta planta se classificara em 3.º lugar, com 45,5 cc, sendo sobrepujada pela n. 12, que no mesmo período produziu 53,2 cc em média; a planta n. 12, no entanto, ao fim do período de sangria em dias alternados, estava classificada em 3.º lugar.

Observando o gráfico apresentado na figura 1, e correspondentes dados no quadro 1, nota-se que durante o período de sangria em dias alternados a produção média do lote foi crescendo até atingir o máximo na segunda quinzena de novembro (48,6 cc), daí por diante decrescendo até a 2.º quinzena de janeiro (24,0 cc) para novamente entrar em ascensão e atingir novo máximo na segunda quinzena de março (38,9 cc), quando foi encerrado êsse período de sangria.

QUADRO 1. — Seringueiras da Travessa Iitororó, Belém, Pará, com idade aproximada de 25 anos. Produção média, em cc de látex por sangria, por períodos quinzenais (de 16 de setembro de 1943 a 31 de março de 1944), no regime de sangria a meia espiral, em dias alternados

| N.º da planta | Circunferência | 1943 | | | | | | | | | | | | 1944 | | | | | | Sangrias | Média |
|---------------|----------------|-------|-------|---------|-------|----------|-------|----------|------|---------|------|-----------|-------|-------|----|-------|----|--|--|----------|-------|
| | | Set. | | Outubro | | Novembro | | Dezembro | | Janeiro | | Fevereiro | | Março | | | | | | | |
| | | 2.ª | cc | 1.ª | cc | 1.ª | cc | 2.ª | cc | 1.ª | cc | 2.ª | cc | 1.ª | cc | 2.ª | cc | | | | |
| 1 | 135 | 17,2 | 26,7 | 23,3 | 10,0 | 36,0 | 20,0 | 25,0 | 15,0 | 10,0 | 17,5 | 20,0 | 14,0 | 20,0 | 70 | 20,4 | | | | | |
| 2 | 100 | 45,5 | 40,0 | 73,6 | 77,0 | 82,8 | 61,0 | 72,0 | 65,0 | 35,0 | 58,3 | 41,2 | 75,0 | 84,1 | 70 | 64,1 | | | | | |
| 3 | 113 | 10,2 | 10,0 | 10,0 | 13,0 | 31,4 | 18,0 | 20,0 | 7,0 | 10,0 | 16,6 | 18,7 | 14,0 | 18,3 | 70 | 15,5 | | | | | |
| 4 | 121 | 11,3 | 13,3 | 23,6 | 21,0 | 40,7 | 25,0 | 28,0 | 12,0 | 16,6 | 18,3 | 22,5 | 22,0 | 20,8 | 70 | 21,6 | | | | | |
| 5 | 130 | 34,3 | 42,5 | 45,7 | 63,0 | 65,0 | 43,0 | 48,0 | 41,6 | 41,6 | 45,8 | 48,7 | 50,0 | 46,6 | 70 | 47,8 | | | | | |
| 6 | 200 | 37,5 | 25,0 | 20,7 | 28,0 | 38,6 | 35,0 | 26,0 | 22,0 | 31,6 | 29,1 | 26,2 | 25,0 | 22,5 | 70 | 29,2 | | | | | |
| 7 | 160 | 35,8 | 66,7 | 71,4 | 70,0 | 69,0 | 32,0 | 45,0 | 44,0 | 31,6 | 57,5 | 67,5 | 56,0 | 70,8 | 68 | 54,0 | | | | | |
| 8 | 100 | 10,9 | 12,5 | 14,3 | 20,0 | 11,6 | 12,0 | 18,0 | 21,0 | 20,0 | 28,0 | 21,2 | 21,0 | 23,3 | 65 | 17,0 | | | | | |
| 9 | 185 | 36,2 | 25,0 | 30,0 | 25,0 | 39,3 | 30,0 | 35,0 | 21,0 | 13,3 | 14,1 | 20,0 | 19,0 | 31,6 | 70 | 27,1 | | | | | |
| 10 | 85 | 6,3 | 3,3 | 13,6 | 7,0 | 16,6 | 8,0 | 6,0 | 14,0 | 6,6 | 9,1 | 3,7 | 10,0 | 10,8 | 69 | 9,1 | | | | | |
| 11 | 157 | 11,3 | 30,8 | 37,9 | 33,0 | 44,3 | 37,0 | 24,0 | 26,0 | 23,3 | 28,3 | 33,7 | 28,0 | 29,1 | 70 | 30,1 | | | | | |
| 12 | 147 | 53,2 | 32,5 | 39,3 | 14,0 | 47,1 | 34,0 | 29,0 | 39,0 | 55,0 | 52,5 | 41,2 | 41,0 | 63,3 | 70 | 43,2 | | | | | |
| 13 | 131 | 43,0 | 65,8 | 75,7 | 61,0 | 75,7 | 26,0 | 53,0 | 40,0 | 38,3 | 37,5 | 35,0 | 48,0 | 64,1 | 70 | 54,5 | | | | | |
| 14 | 157 | 27,5 | 17,5 | 31,4 | 26,0 | 43,6 | 23,0 | 20,0 | 31,0 | 26,6 | 29,1 | 30,2 | 31,0 | 49,1 | 70 | 30,6 | | | | | |
| 15 | 150 | 107,2 | 130,8 | 112,1 | 105,0 | 187,1 | 131,0 | 120,0 | 80,0 | 46,5 | 67,5 | 103,7 | 106,0 | 122,5 | 70 | 113,2 | | | | | |
| 16 | 88 | 22,5 | 19,2 | 13,6 | 15,0 | 22,8 | 16,0 | 19,0 | 14,0 | 23,3 | 29,1 | 22,5 | 26,0 | 20,8 | 70 | 20,2 | | | | | |
| 17 | 120 | 9,9 | 15,8 | 12,1 | 8,0 | 16,6 | 15,0 | 14,0 | 9,0 | 8,3 | 15,0 | 10,0 | 12,0 | 17,5 | 70 | 13,1 | | | | | |
| 18 | 182 | 11,5 | 25,8 | 31,4 | 51,0 | 59,5 | 48,0 | 41,0 | 43,0 | 31,6 | 36,6 | 43,7 | 41,0 | 49,1 | 70 | 39,9 | | | | | |
| 19 | 143 | 26,0 | 23,3 | 28,6 | 19,0 | 27,9 | 23,0 | 17,0 | 23,0 | 13,3 | 20,8 | 25,0 | 36,0 | 20,0 | 70 | 23,8 | | | | | |
| 20 | 90 | 10,0 | 6,7 | 5,0 | 8,7 | 19,3 | 28,0 | 22,5 | 8,0 | 10,0 | 12,5 | 10,0 | 15,0 | 13,3 | 66 | 12,5 | | | | | |
| 21 | 150 | 26,2 | 31,7 | 29,3 | 49,0 | 55,5 | 38,0 | 41,0 | 37,0 | 25,0 | 20,0 | 27,5 | 47,0 | 41,6 | 70 | 36,5 | | | | | |
| 22 | 145 | 22,6 | 30,9 | 31,4 | 32,0 | 52,8 | 30,0 | 30,0 | 30,0 | 25,0 | 34,1 | 28,7 | 26,0 | 31,6 | 70 | 32,8 | | | | | |
| 23 | 128 | 11,3 | 13,3 | 9,7 | 7,0 | 13,6 | 11,0 | 12,5 | 14,0 | 8,3 | 14,1 | 20,0 | 18,0 | 23,3 | 69 | 13,6 | | | | | |
| 24 | | | | | | | | | 39,0 | 50,0 | 49,1 | 53,7 | 53,0 | 60,0 | 24 | 48,4 | | | | | |
| 25 | | | | | | | | | 2,0 | 1,6 | 0,8 | 5,0 | 5,0 | 4,1 | 29 | 6,5 | | | | | |
| 26 | | | | | | | | | 3,0 | 3,3 | 9,1 | 3,7 | 11,0 | 9,1 | 29 | 6,4 | | | | | |
| 27 | | | | | | | | | 4,0 | 1,6 | 5,0 | 6,2 | 12,0 | 16,6 | 29 | 7,5 | | | | | |
| 28 | | | | | | | | | 9,0 | 11,6 | 17,5 | 11,2 | 9,0 | 11,6 | 29 | 11,8 | | | | | |
| 29 | | | | | | | | | | 5,0 | 7,5 | 10,0 | 8,0 | 11,6 | 29 | 8,7 | | | | | |
| Média (1-23) | 135,5 | 27,3 | 29,4 | 34,5 | 34,6 | 48,6 | 33,2 | 33,3 | 28,5 | 24,0 | 30,1 | 31,6 | 34,0 | 38,9 | | 33,6 | | | | | |
| Média | | | | | | | | | 25,2 | 21,5 | 26,6 | 28,1 | 30,2 | 34,7 | | 31,6 | | | | | |

Com a melhor planta, n. 15, observou-se o mesmo: deu seu máximo de produção por sangria na segunda quinzena de novembro (187,1 cc), entrou em declínio para atingir seu mais baixo nível na segunda quinzena de janeiro (46,6 cc), daí em diante novamente aumentando a produção até atingir 122,5 cc na segunda quinzena de março, quando se encerrou o período de sangria em dias alternados. Para a segunda melhor planta, n. 2, idêntico fenômeno foi observado: máximo de produção na segunda quinzena de novembro (82,8 cc), mínimo na segunda quinzena de janeiro (35,00 cc) e aumento de produção a partir desta data, até produzir 84,1 cc na segunda quinzena de março, ao se encerrarem os trabalhos de sangria em dias alternados.

Durante o período considerado, para as primeiras 23 plantas a média foi de 33,6 cc de látex por sangria. A inclusão de mais seis plantas, a partir de janeiro de 1944, fez com que as médias baixassem um pouco (quadro 1) indicando serem estas plantas de produtividade inferior à média das 23 primeiramente em estudos.

No quadro 2 a produção média das seringueiras estudadas, em cc de látex por sangria, é apresentada a partir do início dos trabalhos; dessa maneira as oscilações da produção ficam menos evidentes, compensadas que são pelo que se colheu em períodos anteriores.

Estudando os elementos apresentados no quadro 2 vê-se que, para todo o lote, a média geral máxima foi observada na segunda quinzena de novembro (35,5 cc), daí em diante decrescendo até a primeira quinzena de março (31,3 cc) para levemente se elevar (31,6 cc) na segunda metade do mesmo mês. Para a planta n. 15 a média geral foi se elevando até atingir o máximo (130,6 cc) na segunda quinzena de novembro; manteve tal média na primeira metade de dezembro, decaindo daí por diante até o mínimo de 112,3 cc na primeira quinzena de março, com pequena elevação (113,2 cc) na segunda quinzena deste mês. Para a planta n. 2 a média geral também se elevou desde o começo do período de sangria até o máximo de 49,1 cc na primeira quinzena de dezembro, daí por diante quase que se mantendo estacionária, com mínimo na primeira quinzena de fevereiro (47,7 cc) e final, de 47,8 cc, na segunda quinzena de março.

Após o término do período de sangria em dias alternados, as plantas foram classificadas pela ordem decrescente de suas respectivas produções, como se vê no quadro 3.

QUADRO 2. — Seringueiras da Travessa Ipororó, Belém, Pará, com idade aproximada de 25 anos. Produção média, em cc de látex por sangria, no regime de sangria a meia espiral, em dias alternados. Médias calculadas de 16 de setembro de 1943 até a data apresentada no alto de cada coluna

| N.º da planta | Produção média por sangria, até | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------|---------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|--|
| | 30.9.43 | 15.10.43 | 31.10.43 | 15.11.43 | 30.11.43 | 15.12.43 | 31.12.43 | 15.1.44 | 31.1.44 | 15.2.44 | 29.2.44 | 15.3.44 | 31.3.44 | | |
| 1 | 17,2 | 21,9 | 22,4 | 19,8 | 23,5 | 23,0 | 23,2 | 22,3 | 21,5 | 21,1 | 21,0 | 20,5 | 20,4 | | |
| 2 | 45,5 | 42,8 | 54,1 | 58,9 | 64,3 | 63,8 | 64,8 | 64,8 | 63,0 | 62,5 | 62,7 | 62,2 | 64,1 | | |
| 3 | 10,2 | 10,1 | 10,1 | 10,7 | 15,4 | 15,7 | 16,2 | 15,2 | 14,9 | 15,1 | 15,3 | 15,2 | 15,5 | | |
| 4 | 11,3 | 12,3 | 16,5 | 17,4 | 22,7 | 23,0 | 23,6 | 22,3 | 22,0 | 21,6 | 21,6 | 21,6 | 21,6 | | |
| 5 | 34,3 | 38,4 | 41,1 | 45,7 | 48,5 | 49,1 | 48,9 | 48,4 | 48,0 | 47,7 | 47,8 | 48,0 | 47,8 | | |
| 6 | 37,5 | 31,3 | 31,1 | 30,4 | 32,3 | 32,6 | 31,8 | 30,7 | 30,8 | 30,6 | 30,3 | 29,9 | 29,2 | | |
| 7 | 35,8 | 34,2 | 48,2 | 52,7 | 56,4 | 55,0 | 52,4 | 51,4 | 50,1 | 51,0 | 52,1 | 52,4 | 54,0 | | |
| 8 | 10,9 | 11,7 | 12,6 | 13,3 | 13,0 | 12,8 | 13,6 | 14,4 | 14,8 | 15,5 | 15,9 | 16,4 | 17,0 | | |
| 9 | 36,2 | 30,6 | 30,4 | 29,3 | 31,5 | 31,3 | 31,8 | 30,5 | 29,5 | 27,8 | 27,3 | 26,6 | 27,1 | | |
| 10 | 6,3 | 4,8 | 8,1 | 7,8 | 9,6 | 9,4 | 8,9 | 9,5 | 9,3 | 9,3 | 8,9 | 9,0 | 9,1 | | |
| 11 | 11,3 | 21,3 | 27,4 | 28,5 | 32,1 | 32,8 | 31,7 | 31,0 | 30,6 | 30,3 | 30,5 | 30,3 | 30,1 | | |
| 12 | 53,2 | 42,8 | 41,5 | 40,0 | 41,6 | 40,5 | 39,1 | 39,1 | 40,0 | 41,4 | 41,4 | 41,3 | 43,2 | | |
| 13 | 43,0 | 54,4 | 62,3 | 62,0 | 65,1 | 62,4 | 61,3 | 58,9 | 57,7 | 55,5 | 54,1 | 53,6 | 54,5 | | |
| 14 | 27,5 | 22,5 | 25,8 | 25,8 | 29,8 | 28,9 | 27,8 | 28,1 | 28,0 | 28,1 | 28,7 | 28,9 | 30,6 | | |
| 15 | 107,2 | 119,0 | 116,5 | 114,1 | 130,6 | 130,6 | 129,3 | 123,9 | 119,2 | 113,6 | 112,9 | 112,3 | 113,2 | | |
| 16 | 22,5 | 20,8 | 18,2 | 17,5 | 18,7 | 18,3 | 18,4 | 17,9 | 18,2 | 19,4 | 19,6 | 20,1 | 20,2 | | |
| 17 | 9,9 | 12,8 | 12,6 | 11,6 | 13,2 | 13,4 | 13,5 | 13,0 | 12,7 | 12,9 | 12,7 | 12,7 | 13,1 | | |
| 18 | 11,5 | 18,7 | 23,4 | 29,1 | 36,9 | 38,4 | 38,8 | 37,2 | 36,7 | 38,5 | 38,8 | 39,0 | 39,9 | | |
| 19 | 26,0 | 24,7 | 26,1 | 24,6 | 25,4 | 25,0 | 24,0 | 23,9 | 23,2 | 23,0 | 23,1 | 24,1 | 23,8 | | |
| 20 | 10,0 | 8,3 | 7,1 | 7,4 | 10,2 | 12,7 | 13,2 | 12,6 | 12,4 | 12,4 | 12,2 | 12,5 | 12,5 | | |
| 21 | 26,2 | 28,9 | 29,1 | 33,2 | 38,3 | 38,3 | 38,6 | 38,4 | 37,5 | 35,6 | 35,1 | 36,0 | 36,5 | | |
| 22 | 22,2 | 26,5 | 28,3 | 29,1 | 34,5 | 33,8 | 33,0 | 33,0 | 32,5 | 32,6 | 32,4 | 31,9 | 32,8 | | |
| 23 | 11,3 | 12,3 | 11,4 | 10,5 | 11,2 | 11,1 | 11,3 | 11,5 | 11,3 | 11,6 | 12,2 | 12,7 | 13,6 | | |
| 24 | | | | | | | | 33,5 | 37,7 | 41,7 | 44,0 | 45,7 | 48,4 | | |
| 25 | | | | | | | | 17,5 | 13,1 | 8,8 | 8,0 | 7,1 | 6,5 | | |
| 26 | | | | | | | | 1,8 | 2,2 | 4,7 | 4,5 | 5,7 | 6,4 | | |
| 27 | | | | | | | | 2,5 | 2,2 | 3,2 | 3,8 | 5,3 | 7,5 | | |
| 28 | | | | | | | | 9,0 | 10,0 | 13,2 | 12,7 | 11,9 | 11,8 | | |
| 29 | | | | | | | | | 5,0 | 6,6 | 7,6 | 7,7 | 8,7 | | |
| Média | 27,3 | 28,3 | 30,6 | 31,4 | 35,3 | 35,0 | 34,8 | 33,3 | 32,5 | 31,7 | 31,4 | 31,3 | 31,6 | | |

QUADRO 3. — Seringueiras da Travessa Iitororó, Belém, Pará, com idade aproximada de 25 anos. Classificação das 15 melhores plantas, em ordem decrescente de produção, quando sangradas no regime de meia espiral em dias alternados (de 16 de setembro de 1943 a 31 de março de 1944), até as datas apresentadas no alto de cada coluna.

| Classifi- cação | N.º da planta class. pelo s/diâmetro | Número da planta classificada pela sua produção até | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------|---|---|----------|----------|----------|----------|----------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----|--|
| | | 30.9.43 | 15.10.43 | 31.10.43 | 15.11.43 | 30.11.43 | 15.12.43 | 31.12.43 | 15.1.44 | 31.1.44 | 15.2.44 | 29.2.44 | 15.3.44 | 31.3.44 | | |
| 1.º | 6 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | |
| 2.º | 9 | 12 | 13 | 13 | 13 | 13 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| 3.º | 18 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | |
| 4.º | 7 | 13 | 2 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | |
| 5.º | 11 | 6 | 5 | 12 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | |
| 6.º | 14 | 9 | 7 | 5 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | |
| 7.º | 15 | 1 | 16 | 6 | 21 | 21 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | |
| 8.º | 21 | 5 | 9 | 9 | 6 | 18 | 21 | 21 | 21 | 21 | 21 | 21 | 21 | 21 | 21 | |
| 9.º | 12 | 14 | 21 | 21 | 9 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | |
| 10.º | 22 | 21 | 22 | 22 | 22 | 6 | 11 | 9 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | |
| 11.º | 19 | 19 | 19 | 11 | 18 | 11 | 6 | 6 | 11 | 6 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | |
| 12.º | 1 | 16 | 14 | 19 | 11 | 9 | 9 | 11 | 6 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | |
| 13.º | 13 | 22 | 1 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | |
| 14.º | 23 | 1 | 11 | 18 | 19 | 19 | 19 | 19 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | |
| 15.º | 5 | 18 | 16 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | |

No quadro 3 também é apresentada a classificação das plantas, pelo seu desenvolvimento, tomando-se por base seu diâmetro a 1 m de altura do solo.

Estudando os dados do quadro 3 verifica-se que a planta n. 15 classificou-se em primeiro lugar, quanto à produção, desde o início até o fim dos trabalhos; no entanto, pelo seu desenvolvimento era planta classificada em 7.º lugar. No início dos trabalhos, pela sua produção, estava em 2.º lugar a planta n. 12, que logo o cedeu a plantas mais produtivas; durante algumas quinzenas a planta n. 13 esteve em 2.º lugar (13.º lugar pelo seu desenvolvimento), passando depois ao 3.º, substituída que foi pela seringueira n. 2 (18.º lugar pelo diâmetro).

A planta n. 15, de maior capacidade de produção, no período considerado deu um rendimento maior cêrca de 3,5 vezes a média das 23 plantas sangradas desde o início dos trabalhos; sua média foi, ainda, mais de 12 vezes superior à da pior planta desse grupo.

É possível que, como em caso anterior (2), as seringueiras não estivessem sendo sangradas devidamente, isto é, que o comprimento do corte não fôsse o que deveria ser, para que a sangria se executasse exatamente em meia espiral. No entanto, desde que não temos em mãos as correspondentes medidas, não podemos fazer a correção que caberia (2) e que talvez viesse a modificar um pouco a ordem de classificação das plantas, com exceção da n. 15 que, evidentemente, era a de melhor produção.

3. 2. 2 — PRODUÇÃO QUANDO AS PLANTAS FORAM SANGRADAS DIÁRIAMENTE

No quadro 4 são apresentados os dados colhidos no período de 1.º de abril a 30 de setembro de 1944, quando as 29 seringueiras em estudos foram sangradas todos os dias úteis. Os resultados são apresentados em cc de látex por sangria.

Nesse regime de sangria manteve-se como de melhor produção, em 1.º lugar, a planta n. 15, com média geral de 103,7 cc por sangria. Sua produção média quinzenal, por sangria, que caiu um pouco com a mudança do regime de sangria, elevou-se na segunda quinzena de abril (125,5 cc), daí por diante decrescendo até o mínimo de 85 cc na primeira quinzena de junho, para depois se elevar gradativamente (não considerada a oscilação observada em junho-julho)

QUADRO 4. — Seringueiras da Travessa Iitororó, Belém, Pará, com idade aproximada de 25 anos. Produção média, em cc de látex por sangria, por períodos quinzenais (de 1.º de abril a 30 de setembro de 1944), no regime de sangria a meia espiral, todos os dias úteis

| N.º da planta | Abril | | Maio | | Junho | | Julho | | Agosto | | Setembro | | Média |
|-----------------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|------|--------|------|----------|-------|-------|
| | 1.ª | | 2.ª | | 1.ª | | 2.ª | | 1.ª | | 2.ª | | |
| | cc | cc | cc | cc | cc | cc | cc | cc | cc | cc | cc | cc | |
| 1 | 26,9 | 28,0 | 21,8 | 10,8 | 13,5 | 14,5 | 15,7 | 17,6 | 15,0 | 8,9 | 10,0 | 13,3 | 16,1 |
| 2 | 50,3 | 44,0 | 35,0 | 47,5 | 51,5 | 54,0 | 49,6 | 49,2 | 52,0 | 51,4 | 52,5 | 50,3 | 49,1 |
| 3 | 23,4 | 24,0 | 19,0 | 16,2 | 14,0 | 18,1 | 16,5 | 12,4 | 12,0 | 12,1 | 12,5 | 14,6 | 16,2 |
| 4 | 22,3 | 24,5 | 26,3 | 17,9 | 18,0 | 21,8 | 22,3 | 18,0 | 26,2 | 20,3 | 22,5 | 25,0 | 22,0 |
| 5 | 35,0 | 29,0 | 28,6 | 26,2 | 20,5 | 28,6 | 36,1 | 43,0 | 38,3 | 32,1 | 34,5 | 38,8 | 33,0 |
| 6 | 24,2 | 21,5 | 21,8 | 17,5 | 12,5 | 10,9 | 12,6 | 11,1 | 12,5 | 18,5 | 20,8 | 25,0 | 17,5 |
| 7 | 34,2 | 33,5 | 39,5 | 46,6 | 39,5 | 35,5 | 41,1 | 35,7 | 46,6 | 34,6 | 37,5 | 64,2 | 40,5 |
| 8 | 23,8 | 25,5 | 21,3 | 21,6 | 23,0 | 20,4 | 21,9 | 23,4 | 27,7 | 22,7 | 27,3 | 20,7 | 40,5 |
| 9 | 37,6 | 27,0 | 38,6 | 30,0 | 33,0 | 44,5 | 48,8 | 58,0 | 70,4 | 52,1 | 47,5 | 56,5 | 46,0 |
| 10 | 11,5 | 15,5 | 15,9 | 9,1 | 9,0 | 7,2 | 5,3 | 7,6 | 5,4 | 6,7 | 5,0 | 8,4 | 8,7 |
| 11 | 24,6 | 22,0 | 25,0 | 20,0 | 17,0 | 34,5 | 36,3 | 29,2 | 26,2 | 23,2 | 22,0 | 28,8 | 25,4 |
| 12 | 56,5 | 32,5 | 37,2 | 40,0 | 45,0 | 50,0 | 30,0 | 24,6 | 25,8 | 30,3 | 28,7 | 38,0 | 36,3 |
| 13 | 43,0 | 35,0 | 50,4 | 60,4 | 60,0 | 92,2 | 76,5 | 58,0 | 59,1 | 43,9 | 27,9 | 39,6 | 53,6 |
| 14 | 37,3 | 33,5 | 32,7 | 28,7 | 29,0 | 31,3 | 47,3 | 48,4 | 53,7 | 47,5 | 39,1 | 34,6 | 38,8 |
| 15 | 110,0 | 125,5 | 116,3 | 92,5 | 85,0 | 103,6 | 91,5 | 95,3 | 100,4 | 98,9 | 102,0 | 125,0 | 103,7 |
| 16 | 32,6 | 33,5 | 28,6 | 20,0 | 18,0 | 15,0 | 21,5 | 28,8 | 32,5 | 26,7 | 22,0 | 28,4 | 25,7 |
| 17 | 21,9 | 31,5 | 32,2 | 29,5 | 19,0 | 15,4 | 16,1 | 17,3 | 21,2 | 18,9 | 15,0 | 18,0 | 21,1 |
| 18 | 43,0 | 36,0 | 56,8 | 50,0 | 54,5 | 54,5 | 33,0 | 38,8 | 39,1 | 30,3 | 25,4 | 31,9 | 40,5 |
| 19 | 26,1 | 28,0 | 31,8 | 26,6 | 16,0 | 16,0 | 18,8 | 18,0 | 22,5 | 22,8 | 22,5 | 23,9 | 23,9 |
| 20 | 18,0 | 17,0 | 19,5 | 15,0 | 9,5 | 10,0 | 8,8 | 14,2 | 12,0 | 11,0 | 12,9 | 10,7 | 13,1 |
| 21 | 33,4 | 32,5 | 33,1 | 36,2 | 33,5 | 29,5 | 38,8 | 40,0 | 41,6 | 34,6 | 40,8 | 45,7 | 36,9 |
| 22 | 28,0 | 29,5 | 31,8 | 24,5 | 28,5 | 25,9 | 31,5 | 26,5 | 24,1 | 21,4 | 24,1 | 31,5 | 27,2 |
| 23 | 28,0 | 21,0 | 25,0 | 18,7 | 21,5 | 20,9 | 23,4 | 25,3 | 22,0 | 17,8 | 15,8 | 17,6 | 21,4 |
| 24 | 38,0 | 26,0 | 31,3 | 28,3 | 32,0 | 35,0 | 28,0 | 25,3 | 22,5 | 16,7 | 25,0 | 31,5 | 28,8 |
| 25 | 4,6 | 3,0 | 2,3 | 4,0 | 7,7 | 7,7 | 4,6 | 5,3 | 6,6 | 2,8 | 0,0 | 3,8 | 3,9 |
| 26 | 11,9 | 7,0 | 6,3 | 4,5 | 8,0 | 7,7 | 3,2 | 9,2 | 12,5 | 10,3 | 12,9 | 10,7 | 9,3 |
| 27 | 12,3 | 6,0 | 9,0 | 15,8 | 15,5 | 13,1 | 12,6 | 16,5 | 17,0 | 17,1 | 16,2 | 18,0 | 14,3 |
| 28 | 28 | 13,5 | 12,2 | 12,0 | 14,5 | 15,7 | 19,2 | 12,8 | 15,0 | 12,8 | 14,1 | 12,3 | 13,8 |
| 29 | 11,1 | 13,0 | 13,6 | 10,8 | 11,5 | 10,0 | 11,1 | 16,1 | 18,7 | 15,0 | 12,5 | 19,2 | 18,1 |
| Média | 30,4 | 28,5 | 29,7 | 26,8 | 25,4 | 29,2 | 28,2 | 30,5 | 30,2 | 26,3 | 25,7 | 31,0 | 28,5 |
| N.º de sangrias | 13 | 10 | 11 | 12 | 10 | 11 | 13 | 13 | 12 | 14 | 12 | 13 | 12 |

até o máximo de 125,0 cc na segunda quinzena de setembro, quando foram cessados os trabalhos (Fig. 1).

Com a planta n. 2 ocorreu comportamento mais ou menos semelhante (se bem que, nesse período, tenha cedido o 2.º lugar em produção à planta n. 13): queda sensível de produção com a mudança do regime de sangria, que continuou a declinar até o mínimo de 35,0 cc na primeira quinzena de maio, daí se elevando gradativamente até a segunda quinzena de junho (54,0 cc) e mantendo-se com produção praticamente igual no período restante (Fig. 1).

A planta n. 13, que se classificou em 2.º lugar quanto à produção no regime de sangria todos os dias úteis, foi elevando sua produção até o máximo de 92,2 cc na segunda quinzena de junho, daí em diante decrescendo até o mínimo de 27,9 cc na primeira quinzena de setembro, com aumento para 39,6 cc na segunda quinzena do mesmo mês.

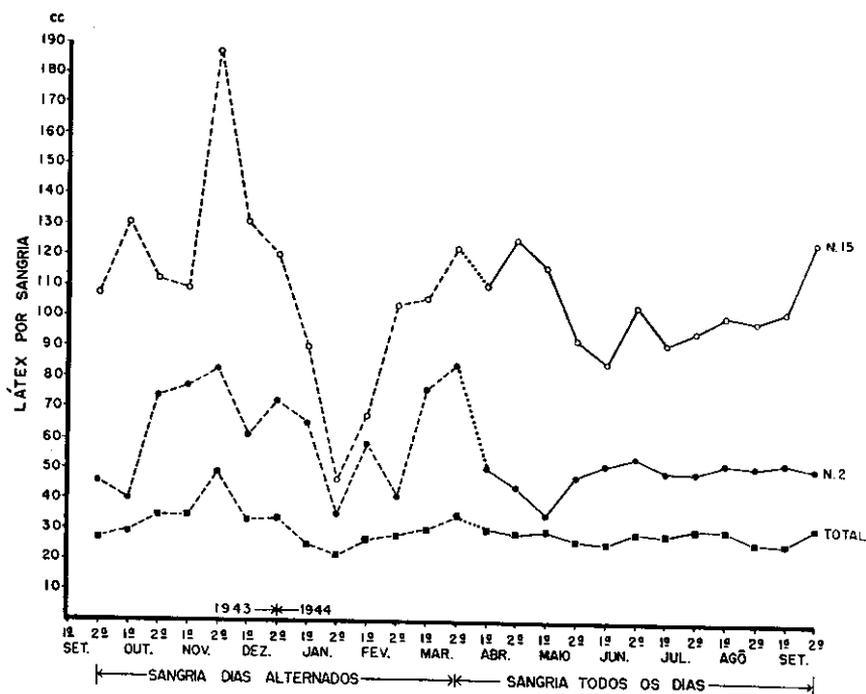


FIGURA 1. — Seringueiras da Travessa Itororó, Belém, Pá. Curvas de produção média quinzenal, em cc de látex por sangria, de tôdas as plantas do lote e das duas de maior produtividade, durante os dois regimes de sangria em meia espiral a que foram submetidas: em dias alternados e diariamente.

Para tôdas as plantas houve pequena oscilação em sua produção média (Fig. 1) que variou entre 25,4 cc (mínimo, na primeira quinzena de junho) e 31,0 cc (máximo, na segunda quinzena de setembro).

No quadro 5 são apresentadas as médias gerais de produção, em cc de látex por sangria, desde o início até o fim do período (30 de setembro) em que o corte foi feito todos os dias úteis.

A média geral de produção, para tôdas as plantas, oscilou muito pouco nesse período, sempre se mantendo quase à altura dos 29 cc por sangria (quadro 5); decresceu de 30,4 cc na primeira quinzena de abril para 38,5 cc na segunda, de setembro.

As médias gerais apresentadas pela planta n. 15 mostram ligeiro decréscimo a partir do início do período, com indicação de ascensão, a partir da segunda quinzena de setembro, quando terminaram os trabalhos. Com a planta n. 2 sucedeu quase que o mesmo, oscilando entre 50,3 cc na primeira quinzena de abril e 49,1 cc no final do período. Já a planta n. 13 apresentou maior variabilidade: sua produção média geral aumentou até meados de julho (60,0 cc) decrescendo daí por diante para alcançar o nível de 53,6 cc no fim do período de sangria.

Nesse período de sangria a planta n. 15 produziu, em média, mais de 3,5 vezes a média do lote e cêrca de 12 vezes mais que a pior planta dentre as 23 sangradas desde o início dos trabalhos e, ainda, mais de 26 vezes o que produziu a pior das 29 plantas.

Pela sua produtividade média no período em que foram sangradas todos os dias úteis, as plantas foram classificadas em ordem decrescente, como se vê no quadro 6.

A planta n. 15 manteve-se na liderança durante todo o período; nas primeiras três quinzenas de sangria ainda não estava definida qual seria a planta classificada em 2.º lugar; a partir da segunda quinzena de maio, no entanto, estabeleceu-se nessa posição a planta n. 13 e, a partir da primeira quinzena de julho, em 3.º lugar, a planta n. 2.

3. 3 — PRODUTIVIDADE TEÓRICA

3. 3. 1 — PRODUTIVIDADE QUANDO SANGRADAS EM DIAS ALTERNADOS

Pelas médias de produção obtidas no período em que as seringueiras foram sangradas em dias alternados, as plantas foram classificadas em ordem decrescente de sua produtividade, calculando-se

QUADRO 5. — Seringueiras da Travessa Iitororó, Belém, Pará, com idade aproximada de 25 anos. Produção média, em cc de látex por sangria, no regime de sangria a meia espiral, todos os dias úteis. Médias calculadas de 1.º de abril de 1944 até a data apresentada no alto de cada coluna

| N.º da planta | Produção média por sangria, até | | | | | | | | | | | | |
|---------------|---------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|
| | 15.4 | 30.4 | 15.5 | 31.5 | 15.6 | 30.6 | 15.7 | 31.7 | 15.8 | 31.8 | 15.9 | 30.9 | |
| 1 | 26,9 | 27,3 | 25,5 | 21,7 | 20,2 | 19,3 | 18,7 | 18,6 | 18,1 | 17,1 | 16,4 | 16,1 | |
| 2 | 50,3 | 47,6 | 43,5 | 44,3 | 45,8 | 47,1 | 47,5 | 47,7 | 48,2 | 48,6 | 49,0 | 49,1 | |
| 3 | 23,4 | 23,6 | 22,2 | 20,6 | 19,4 | 19,2 | 18,8 | 18,0 | 17,3 | 16,7 | 16,3 | 16,2 | |
| 4 | 22,3 | 23,2 | 24,2 | 22,6 | 21,7 | 21,7 | 21,8 | 21,3 | 21,9 | 21,7 | 21,7 | 22,0 | |
| 5 | 35,0 | 32,3 | 31,1 | 29,8 | 28,2 | 28,2 | 29,5 | 31,4 | 32,2 | 32,2 | 32,4 | 33,0 | |
| 6 | 24,2 | 23,0 | 22,6 | 21,3 | 19,7 | 18,2 | 17,3 | 16,5 | 16,0 | 16,3 | 16,7 | 17,5 | |
| 7 | 34,2 | 33,9 | 35,7 | 38,5 | 36,4 | 36,9 | 37,6 | 37,3 | 38,4 | 37,9 | 37,9 | 40,3 | |
| 8 | 23,8 | 24,5 | 23,5 | 23,0 | 23,0 | 22,6 | 22,5 | 22,6 | 22,7 | 22,8 | 22,9 | 22,7 | |
| 9 | 37,6 | 33,0 | 34,8 | 33,5 | 33,4 | 35,2 | 37,5 | 40,3 | 43,8 | 44,7 | 45,0 | 46,0 | |
| 10 | 11,5 | 13,2 | 14,1 | 12,8 | 12,1 | 11,3 | 10,3 | 10,0 | 9,4 | 9,1 | 8,7 | 8,7 | |
| 11 | 24,6 | 23,4 | 23,9 | 22,9 | 21,8 | 23,9 | 25,0 | 25,6 | 25,7 | 25,4 | 25,1 | 25,4 | |
| 12 | 56,5 | 46,0 | 43,2 | 42,3 | 42,8 | 44,0 | 41,7 | 39,3 | 37,3 | 36,9 | 36,1 | 36,3 | |
| 13 | 43,0 | 39,2 | 43,0 | 47,6 | 49,8 | 56,7 | 50,0 | 59,7 | 59,6 | 57,8 | 55,0 | 53,6 | |
| 14 | 37,3 | 35,5 | 34,7 | 33,1 | 31,6 | 31,6 | 34,1 | 36,1 | 38,1 | 39,2 | 39,2 | 38,8 | |
| 15 | 110,0 | 116,7 | 116,6 | 110,3 | 103,8 | 105,4 | 103,1 | 102,0 | 101,9 | 101,5 | 101,6 | 103,7 | |
| 16 | 32,6 | 33,0 | 31,6 | 28,5 | 26,6 | 24,7 | 24,2 | 24,8 | 25,7 | 25,8 | 25,5 | 25,7 | |
| 17 | 21,9 | 26,0 | 28,0 | 28,4 | 26,7 | 24,9 | 23,5 | 22,6 | 22,4 | 22,0 | 21,4 | 21,1 | |
| 18 | 43,0 | 40,0 | 45,4 | 46,6 | 48,0 | 49,1 | 46,5 | 45,4 | 44,7 | 43,0 | 41,4 | 40,5 | |
| 19 | 26,1 | 26,9 | 28,0 | 28,0 | 25,8 | 24,4 | 23,5 | 22,7 | 22,7 | 22,7 | 23,9 | 23,9 | |
| 20 | 18,0 | 17,6 | 18,2 | 17,3 | 15,9 | 15,0 | 14,0 | 14,0 | 13,8 | 13,4 | 13,4 | 13,1 | |
| 21 | 33,4 | 33,0 | 33,0 | 33,9 | 33,8 | 33,1 | 34,0 | 34,8 | 35,6 | 35,5 | 36,0 | 36,9 | |
| 22 | 28,0 | 28,6 | 29,7 | 28,3 | 28,3 | 27,9 | 28,5 | 27,8 | 27,8 | 27,0 | 26,7 | 27,2 | |
| 23 | 28,0 | 25,0 | 24,0 | 23,3 | 23,0 | 22,6 | 22,8 | 23,1 | 23,0 | 22,4 | 21,8 | 21,4 | |
| 24 | 38,0 | 37,1 | 35,2 | 33,4 | 33,2 | 33,5 | 32,6 | 31,6 | 30,5 | 28,9 | 28,5 | 28,8 | |
| 25 | 4,6 | 3,9 | 3,3 | 3,0 | 3,2 | 4,0 | 4,0 | 4,2 | 4,5 | 4,3 | 3,9 | 3,9 | |
| 26 | 11,9 | 9,7 | 8,6 | 7,6 | 7,6 | 7,7 | 7,8 | 8,0 | 8,5 | 8,7 | 9,1 | 9,3 | |
| 27 | 12,3 | 9,5 | 9,4 | 11,0 | 11,8 | 12,0 | 12,1 | 12,7 | 13,2 | 13,7 | 13,9 | 14,3 | |
| 28 | 11,5 | 11,9 | 12,0 | 12,0 | 12,2 | 12,6 | 13,1 | 13,9 | 14,0 | 13,9 | 13,9 | 13,8 | |
| 29 | 11,1 | 11,9 | 12,5 | 12,0 | 11,9 | 11,6 | 11,5 | 11,9 | 19,1 | 18,6 | 18,0 | 18,1 | |
| Média... | 30,4 | 29,6 | 29,6 | 28,9 | 28,3 | 28,4 | 28,4 | 28,7 | 28,8 | 28,5 | 28,3 | 28,5 | |

QUADRO 6. — Seringueiras da Travessa Ipororó, Belém, Pará, com idade aproximada de 25 anos. Classificação das 15 melhores plantas, em ordem decrescente de produção, quando sangradas no regime de meia espiral, todos os dias úteis (de 1.º de abril a 30 de setembro de 1944), até as datas apresentadas no alto de cada coluna

| Classificação | N.º da planta class. pelo s/diâmetro | Número da planta classificada pela sua produção até | | | | | | | | | | | | |
|---------------|--|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----|
| | | 15.4 | 30.4 | 15.5 | 31.5 | 15.6 | 30.6 | 15.7 | 31.7 | 15.8 | 31.8 | 15.9 | 30.9 | |
| 1.º | 6 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| 2.º | 9 | 12 | 2 | 18 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 |
| 3.º | 18 | 2 | 12 | 2 | 18 | 18 | 18 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 4.º | 7 | 13 | 18 | 12 | 2 | 2 | 2 | 2 | 18 | 18 | 9 | 9 | 9 | 9 |
| 5.º | 11 | 18 | 13 | 13 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 18 | 18 | 18 | 18 |
| 6.º | 14 | 24 | 24 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 14 | 14 | 14 | 7 |
| 7.º | 15 | 9 | 14 | 24 | 21 | 21 | 9 | 9 | 9 | 14 | 7 | 7 | 7 | 14 |
| 8.º | 21 | 14 | 7 | 9 | 9 | 9 | 24 | 14 | 14 | 14 | 12 | 12 | 12 | 21 |
| 9.º | 12 | 5 | 9 | 14 | 24 | 24 | 21 | 21 | 21 | 21 | 21 | 21 | 21 | 12 |
| 10.º | 22 | 7 | 16 | 21 | 14 | 14 | 14 | 14 | 24 | 24 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 11.º | 19 | 21 | 21 | 16 | 5 | 22 | 5 | 5 | 5 | 5 | 24 | 24 | 24 | 24 |
| 12.º | 1 | 16 | 5 | 5 | 16 | 5 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 |
| 13.º | 13 | 22 | 22 | 22 | 17 | 17 | 17 | 17 | 11 | 11 | 11 | 16 | 16 | 16 |
| 14.º | 23 | 23 | 1 | 19 | 22 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 11 | 11 | 11 |
| 15.º | 5 | 1 | 9 | 17 | 19 | 19 | 19 | 19 | 17 | 23 | 8 | 8 | 8 | 19 |

sua produção proporcional (em relação ao grupo todo = 100%) e o índice de produção, feita a média geral do lote igual a 100.

Foram calculados os resultados acumulados, de plantas e látex produzido, bem como a produtividade teórica segundo êsses mesmos resultados acumulados, pelo método adotado em outro trabalho (2). A produtividade teórica acumulada, em kg/ha de borracha sêca foi calculada na base de 400 plantas por hectare, 150 sangrias anuais e látex contendo 33,3% de borracha.

Os resultados dêsses cálculos acham-se no quadro 7.

QUADRO 7. — Seringueiras da Travessa Itororó, Belém, Pará, com idade aproximada de 25 anos. Produção média das plantas sangradas no regime de meia espiral, em dias alternados (de 16 de setembro de 1943 a 31 de março de 1944), resultados acumulados e produção anual teórica de seringal formado com material selecionado

| N.º da planta | Produção média de látex | | Índice de produção | Resultados acumulados | | | | |
|---------------|-------------------------|-------|--------------------|-----------------------|-------|---------|--------|----------------|
| | cc | % | | Plantas | Látex | Plantas | Látex | Borr. sêca (*) |
| | | | | n.º | cc | % | % | kg/ha |
| 15 | 113,2 | 13,18 | 382,2 | 1 | 113,2 | 3,45 | 13,18 | 2 264 |
| 2 | 64,1 | 7,46 | 216,4 | 2 | 177,3 | 6,90 | 20,64 | 1 773 |
| 13 | 54,5 | 6,34 | 184,0 | 3 | 231,8 | 10,34 | 26,98 | 1 545 |
| 7 | 54,0 | 6,29 | 182,3 | 4 | 285,8 | 13,79 | 33,27 | 1 429 |
| 24 | 48,4 | 5,63 | 163,4 | 5 | 334,2 | 17,24 | 38,90 | 1 337 |
| 5 | 47,8 | 5,58 | 161,4 | 6 | 382,0 | 20,69 | 44,48 | 1 273 |
| 12 | 43,2 | 5,03 | 145,8 | 7 | 425,2 | 24,14 | 49,51 | 1 215 |
| 18 | 39,9 | 4,64 | 134,7 | 8 | 465,1 | 27,59 | 54,15 | 1 163 |
| 21 | 36,5 | 4,25 | 123,2 | 9 | 501,6 | 31,03 | 58,40 | 1 115 |
| 22 | 32,8 | 3,82 | 110,7 | 10 | 534,4 | 34,48 | 62,22 | 1 069 |
| 14 | 30,6 | 3,56 | 103,3 | 11 | 565,0 | 37,93 | 65,78 | 1 027 |
| 11 | 30,1 | 3,50 | 101,6 | 12 | 595,1 | 41,38 | 69,28 | 992 |
| 6 | 29,2 | 3,40 | 98,6 | 13 | 624,3 | 44,83 | 72,68 | 960 |
| 9 | 27,1 | 3,15 | 91,5 | 14 | 651,4 | 48,28 | 75,83 | 931 |
| 19 | 23,8 | 2,77 | 80,4 | 15 | 675,2 | 51,72 | 78,60 | 900 |
| 4 | 21,6 | 2,51 | 72,9 | 16 | 696,8 | 55,17 | 81,11 | 871 |
| 1 | 20,4 | 2,37 | 68,9 | 17 | 717,2 | 58,62 | 83,48 | 844 |
| 16 | 20,2 | 2,35 | 68,2 | 18 | 737,4 | 62,07 | 85,83 | 819 |
| 8 | 17,0 | 1,98 | 57,4 | 19 | 754,4 | 65,52 | 87,81 | 794 |
| 3 | 15,5 | 1,81 | 52,3 | 20 | 769,9 | 68,97 | 89,62 | 770 |
| 23 | 13,6 | 1,58 | 45,9 | 21 | 783,5 | 72,41 | 91,20 | 746 |
| 17 | 13,1 | 1,52 | 44,2 | 22 | 796,6 | 75,86 | 92,72 | 724 |
| 20 | 12,5 | 1,46 | 42,2 | 23 | 809,1 | 79,31 | 94,18 | 704 |
| 28 | 11,8 | 1,37 | 39,8 | 24 | 820,9 | 82,76 | 95,55 | 684 |
| 10 | 9,1 | 1,06 | 30,7 | 25 | 830,0 | 86,21 | 96,61 | 664 |
| 29 | 8,7 | 1,02 | 29,4 | 26 | 838,7 | 89,66 | 97,63 | 645 |
| 27 | 7,5 | 0,87 | 25,3 | 27 | 846,2 | 93,10 | 98,50 | 627 |
| 25 | 6,5 | 0,76 | 21,9 | 28 | 852,7 | 96,55 | 99,26 | 609 |
| 26 | 6,4 | 0,74 | 21,6 | 29 | 859,1 | 100,00 | 100,00 | 592 |

(*) Na base de 400 plantas por hectare, 150 sangrias por ano e látex contendo 33,33 % de borracha.

Os dados apresentados no quadro 7 diferem dos de Camargo (1) em seu segundo exemplo, e referentes às mesmas plantas da Travessa Itororó, pelo fato dêste autor ter se utilizado dos resultados da sangria efetuada apenas no período de 16 de setembro a 15 de novembro de 1943, além da diferença no número possível de cortes por ano.

A figura 2 representa grãficamente os resultados acumulados referentes a plantas e produção, segundo os dados que se encontram no quadro 7.

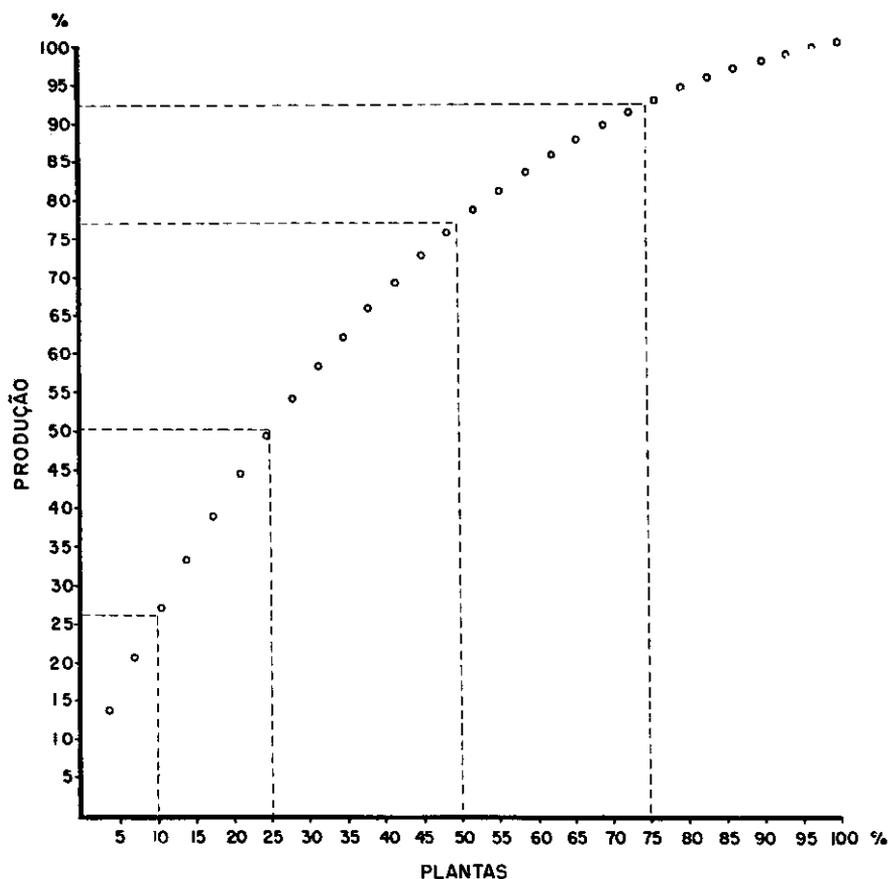


FIGURA 2. — Seringueiras da Travessa Itororó, Belém, Pá. Distribuição percentual acumulada relativa a plantas e produção de látex, de acôrdo com resultados obtidos durante o período em que as plantas foram sangradas em meia espiral, em dias alternados.

3. 3. 2 — PRODUTIVIDADE QUANDO SANGRADAS DIARIAMENTE

Adotando as mesmas normas seguidas em 3.3.1, foi organizado o quadro 8, sendo de se notar, no entanto, que para êste caso admitiu-se a possibilidade de as seringueiras serem sangradas 300 vêzes por ano (todos os dias úteis).

Os resultados acumulados concernentes às porcentagens de plantas e de produção, do quadro 8, acham-se representadas gráficamente na figura 3.

QUADRO 8. — Seringueiras da Travessa Itororó, Belém, Pará, com idade aproximada de 25 anos. Produção média das plantas sangradas no regime de meia espiral, todos os dias úteis (de 1.º de abril a 30 de setembro de 1944), resultados acumulados e produção anual teórica de seringal formado com material selecionado

| N.º da planta | Produção média de látex | | Índice de produção | Resultados acumulados | | | | |
|---------------|-------------------------|-------|--------------------|-----------------------|-------|---------|--------|----------------|
| | | | | Plantas | Látex | Plantas | Látex | Borr. seca (*) |
| | cc | % | | n.º | cc | % | % | kg/ha |
| 15 ----- | 103,7 | 12,53 | 363,5 | 1 | 103,7 | 3,45 | 12,53 | 4 148 |
| 13 ----- | 56,3 | 6,48 | 187,9 | 2 | 157,3 | 6,90 | 19,01 | 3 146 |
| 2 ----- | 49,1 | 5,93 | 172,1 | 3 | 206,4 | 10,34 | 24,94 | 2 752 |
| 9 ----- | 46,0 | 5,57 | 161,2 | 4 | 252,4 | 13,79 | 30,51 | 2 524 |
| 18 ----- | 40,5 | 4,89 | 142,0 | 5 | 292,9 | 17,24 | 35,40 | 2 343 |
| 7 ----- | 40,3 | 4,87 | 141,3 | 6 | 332,2 | 20,69 | 40,27 | 2 221 |
| 14 ----- | 38,8 | 4,69 | 136,0 | 7 | 372,0 | 24,14 | 44,96 | 2 126 |
| 21 ----- | 36,9 | 4,46 | 129,3 | 8 | 403,9 | 27,59 | 49,42 | 2 045 |
| 12 ----- | 36,3 | 4,39 | 127,2 | 9 | 445,2 | 31,03 | 53,81 | 1 979 |
| 5 ----- | 33,0 | 3,99 | 115,7 | 10 | 478,2 | 34,48 | 57,80 | 1 913 |
| 24 ----- | 28,8 | 3,48 | 100,9 | 11 | 507,0 | 37,98 | 61,28 | 1 844 |
| 22 ----- | 27,2 | 3,28 | 95,3 | 12 | 534,2 | 41,38 | 64,56 | 1 781 |
| 16 ----- | 25,7 | 3,11 | 90,1 | 13 | 559,9 | 44,83 | 67,67 | 1 723 |
| 11 ----- | 25,4 | 3,07 | 89,0 | 14 | 585,3 | 48,28 | 70,74 | 1 672 |
| 19 ----- | 23,9 | 2,89 | 83,8 | 15 | 609,2 | 51,72 | 73,63 | 1 625 |
| 8 ----- | 22,7 | 2,74 | 79,6 | 16 | 631,9 | 55,17 | 76,37 | 1 580 |
| 4 ----- | 22,0 | 2,66 | 77,1 | 17 | 653,9 | 58,62 | 79,03 | 1 539 |
| 23 ----- | 21,4 | 2,59 | 75,0 | 18 | 675,3 | 62,07 | 81,62 | 1 501 |
| 17 ----- | 21,1 | 2,55 | 74,0 | 19 | 696,4 | 65,52 | 84,17 | 1 466 |
| 29 ----- | 18,1 | 2,18 | 63,4 | 20 | 714,5 | 68,97 | 86,35 | 1 429 |
| 6 ----- | 17,5 | 2,12 | 61,3 | 21 | 732,0 | 72,41 | 88,47 | 1 394 |
| 3 ----- | 16,2 | 1,96 | 56,8 | 22 | 748,2 | 75,86 | 90,43 | 1 360 |
| 1 ----- | 16,1 | 1,94 | 56,4 | 23 | 764,3 | 79,31 | 92,37 | 1 329 |
| 27 ----- | 14,3 | 1,73 | 50,1 | 24 | 778,6 | 82,76 | 94,10 | 1 298 |
| 28 ----- | 13,8 | 1,67 | 48,4 | 25 | 792,4 | 86,21 | 95,77 | 1 268 |
| 20 ----- | 13,1 | 1,58 | 45,9 | 26 | 805,5 | 89,66 | 97,35 | 1 239 |
| 26 ----- | 9,3 | 1,13 | 32,6 | 27 | 814,8 | 93,10 | 98,48 | 1 207 |
| 10 ----- | 8,7 | 1,05 | 30,5 | 28 | 823,5 | 96,55 | 99,53 | 1 176 |
| 25 ----- | 3,9 | 0,47 | 13,7 | 29 | 827,4 | 100,00 | 100,00 | 1 141 |

(*) Na base de 400 plantas por hectare, 300 sangrias por ano e látex contendo 33,33 % de borracha.

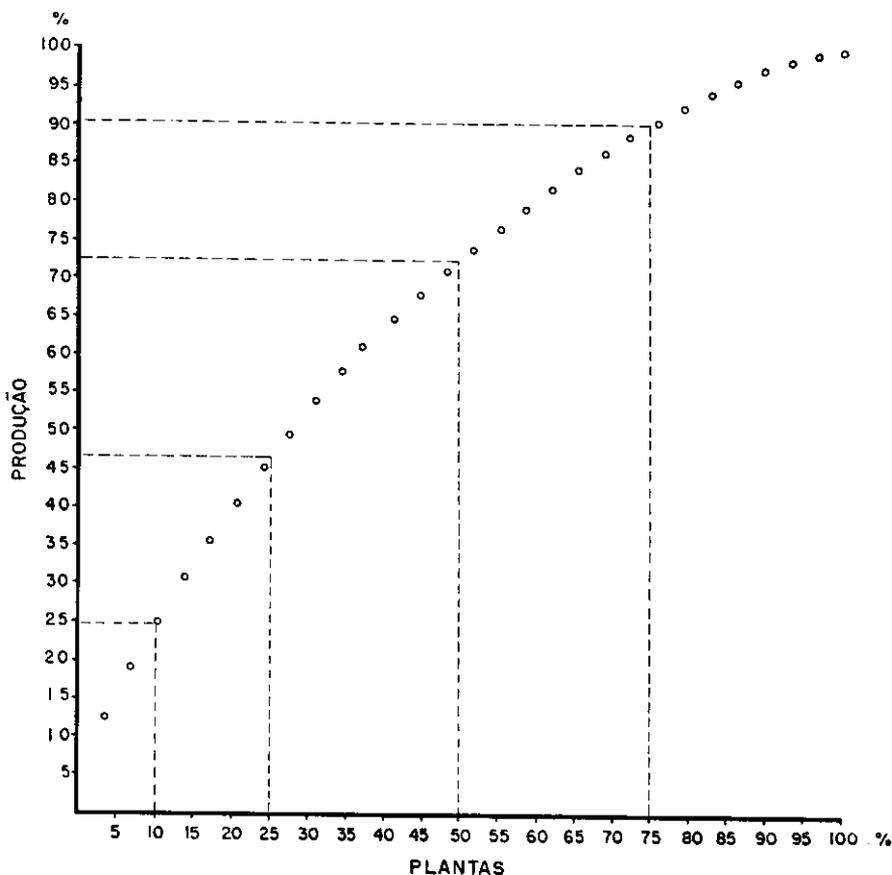


FIGURA 3. — Seringueiras da Travessa Itororó, Belém, Pá. Distribuição percentual acumulada relativa a plantas e produção de látex, de acôrdo com resultados obtidos durante o período em que as plantas foram sangradas a meia espiral diariamente.

3. 4 — COMPARAÇÃO ENTRE OS RESULTADOS OBTIDOS NOS DOIS REGIMES DE SANGRIA

Podemos agora comparar as produções obtidas em ambos os regimes de sangria, se bem que se ressinta de falhas tal estudo.

Sabemos que de um modo geral vai de junho a setembro o período de hibernação das seringueiras no vale amazônico, começando a perder as fôlhas em junho e apresentando folhagem inteiramente nova em setembro.

Por outro lado as seringueiras foram sangradas em dias alter-

nados, de setembro de 1943 a março de 1944, e diariamente de abril a setembro deste ano.

Assim, pode-se admitir ⁽¹⁾ que as seringueiras estivessem com folhagem inteiramente nova quando começaram a ser sangradas (em setembro de 1943) em dias alternados e durante todo esse tempo não sofressem influência da estação de repouso. Por outro lado, no espaço de tempo em que foram sangradas diariamente, a folhagem estava envelhecida, houve queda das folhas, as plantas entraram em repouso e, em seguida enfolharam novamente.

Dessa maneira é de se aceitar a influência desfavorável do período de repouso nos dados de produção relativos ao regime de sangria diária e, a favor dos concernentes ao regime de sangria em dias alternados, a época de maior queda pluviométrica.

As médias de produção individual, em cc de látex por sangria, em ambos os regimes de trabalho, foram tabuladas seguindo a ordem decrescente de produção, no regime de sangria em dias alternados, e calculada a diferença de produção, para mais ou para menos, como se vê no quadro 9.

Comparando com a produção observada no regime de sangria em dias alternados, observa-se que das 29 plantas estudadas, 13 apresentaram menor produção média no regime de sangria diária e 16 mostraram aumento. Nota-se também uma maior frequência de plantas que apresentaram aumento, entre as que produziam menos; assim, entre as 17 seringueiras cuja produção média era inferior à média do grupo, 13 revelaram maior produção, por sangria, no regime de corte diário que no regime de corte em dias alternados; entre as 12 de produção média superior à média do grupo, apenas três mostraram aumento de produção no segundo período de trabalho.

Como as médias de produção atrás discutidas foram calculadas para períodos muito diferentes, achamos de bom alvitre, para um melhor estudo do assunto, comparar as produções observadas durante períodos mais curtos e contíguos; assim, no quadro 9 acham-se também os resultados referentes às duas quinzenas de março, com as suas respectivas médias nesse mês, e os da primeira quinzena de abril.

Calculando a diferença entre as médias de março (último mês em que as seringueiras foram sangradas em dias alternados) com as

(1) Não temos anotações a respeito para uma afirmativa categórica.

QUADRO 9. — Seringueiras da Travessa Itororó, Belém, Pará, com idade aproximada de 25 anos. Comparação entre os resultados obtidos nos dois regimes de sangria: a) entre as médias gerais; b) entre as médias de março e primeira quinzena de abril

| N.º da planta | Médias gerais | | | | Médias parciais | | | | | |
|---------------|---------------|-------|-----------|------|-----------------|-------------|-------|------------|-----------|------|
| | d. a. | t. d. | Diferença | | Dias alternados | | | Todos dias | Diferença | |
| | | | + | - | 1-15 março | 16-31 março | março | 1-15 abril | + | - |
| cc | cc | cc | cc | cc | cc | cc | cc | cc | cc | cc |
| 15 ----- | 113,2 | 103,7 | | 9,5 | 106,0 | 122,5 | 115,0 | 110,0 | | 5,0 |
| 2 ----- | 64,1 | 49,1 | | 15,0 | 76,0 | 84,1 | 80,4 | 50,3 | | 30,1 |
| 13 ----- | 54,5 | 53,6 | | 0,9 | 48,0 | 64,1 | 56,8 | 43,0 | | 13,8 |
| 7 ----- | 54,0 | 40,3 | | 13,7 | 56,0 | 70,8 | 64,1 | 34,2 | | 29,9 |
| 24 ----- | 48,4 | 28,8 | | 19,6 | 53,0 | 60,0 | 56,8 | 38,0 | | 18,8 |
| 5 ----- | 47,8 | 33,0 | | 14,8 | 50,0 | 46,6 | 48,1 | 35,0 | | 13,1 |
| 12 ----- | 43,2 | 36,3 | | 6,9 | 41,0 | 63,3 | 53,2 | 56,5 | 3,3 | |
| 18 ----- | 39,9 | 40,5 | 0,6 | | 41,0 | 49,1 | 45,4 | 43,0 | | 2,4 |
| 21 ----- | 36,5 | 36,9 | 0,4 | | 47,0 | 41,6 | 44,1 | 33,4 | | 10,7 |
| 22 ----- | 32,8 | 27,2 | | 5,6 | 26,0 | 31,6 | 29,1 | 28,0 | | 1,1 |
| 14 ----- | 30,6 | 38,8 | 8,2 | | 31,0 | 49,1 | 40,9 | 37,3 | | 3,6 |
| 11 ----- | 30,1 | 25,4 | | 4,7 | 28,0 | 29,1 | 28,6 | 24,6 | | 2,0 |
| 6 ----- | 29,2 | 17,5 | | 11,7 | 25,0 | 22,5 | 23,6 | 24,2 | 0,6 | |
| 9 ----- | 27,1 | 46,0 | 18,9 | | 19,0 | 31,6 | 25,9 | 37,6 | 11,7 | |
| 19 ----- | 23,8 | 23,9 | 0,1 | | 36,0 | 20,0 | 27,3 | 26,1 | | 1,2 |
| 4 ----- | 21,6 | 22,0 | 0,4 | | 22,0 | 20,8 | 21,3 | 22,3 | 1,0 | |
| 1 ----- | 20,4 | 16,1 | | 4,3 | 14,0 | 20,0 | 17,3 | 26,9 | 9,6 | |
| 16 ----- | 20,2 | 25,7 | 5,5 | | 26,0 | 20,8 | 22,3 | 32,6 | 10,3 | |
| 8 ----- | 17,0 | 22,7 | 5,7 | | 21,0 | 23,3 | 22,3 | 23,8 | 1,5 | |
| 3 ----- | 15,5 | 16,2 | 0,7 | | 14,0 | 18,3 | 16,3 | 23,4 | 7,1 | |
| 23 ----- | 13,6 | 21,4 | 7,8 | | 18,0 | 23,3 | 20,9 | 28,0 | 7,1 | |
| 17 ----- | 13,1 | 21,1 | 8,0 | | 12,0 | 17,5 | 15,0 | 21,9 | 6,9 | |
| 20 ----- | 12,5 | 13,1 | 0,6 | | 15,0 | 13,3 | 11,3 | 18,0 | 6,7 | |
| 28 ----- | 11,8 | 13,8 | 2,0 | | 9,0 | 11,6 | 10,4 | 11,5 | 1,1 | |
| 10 ----- | 9,1 | 8,7 | | 0,4 | 10,0 | 10,8 | 10,4 | 11,5 | 1,1 | |
| 29 ----- | 8,7 | 18,1 | 9,4 | | 8,0 | 11,5 | 10,4 | 11,1 | 0,7 | |
| 27 ----- | 7,5 | 14,3 | 6,8 | | 12,0 | 16,6 | 14,5 | 12,3 | | 2,2 |
| 25 ----- | 6,5 | 3,9 | | | 3,0 | 4,1 | 3,6 | 4,6 | 1,0 | |
| 26 ----- | 6,4 | 9,3 | 2,9 | 2,6 | 11,0 | 9,1 | 10,0 | 11,9 | 1,9 | |
| Média ----- | 29,6 | 28,5 | | 1,1 | 30,3 | 34,7 | 32,6 | 30,4 | | 2,2 |

médias obtidas na primeira quinzena de abril (primeira quinzena em que a sangria foi efetuada diariamente), verifica-se que entre as 17 plantas, que durante todo o período de sangria em dias alternados produziram menos que a média do grupo, 15 revelaram aumento na produção por sangria, na primeira quinzena de abril e apenas duas tiveram sua produção diminuída; entre as 12 seringueiras, que produziram acima da média do grupo, apenas uma aumentou sua produção por sangria, enquanto as 11 restantes tiveram-na diminuída, e em larga escala (quadro 9).

Se compararmos as médias de produção da segunda quinzena de março (sangria em dias alternados) com as da primeira quinzena

de abril (sangria diária) observa-se que tôdas as 12 seringueiras, de produção média maior que a média do grupo, na primeira quinzena de abril produziram bastante menos que na segunda quinzena de março e que das outras 17 plantas, de produção média menor que a média do grupo, apenas em quatro observou-se queda na produção por sangria.

Resumindo essas observações vê-se que, se bem no regime de sangria diária a média do lote fôsse ligeiramente inferior (28,5 cc por sangria) à observada no regime de sangria em dias alternados (29,6 cc por sangria), a mudança do regime de trabalho, de dias alternados para diariamente, alterou diferencialmente a produção das seringueiras: as de maior produção mostraram sensível decréscimo no rendimento, por sangria, enquanto nas de menor produção observou-se reação favorável.

4 — CONCLUSÕES

1. Da população estudada revelou-se como melhor planta a n. 15, tanto sangrada em dias alternados (média de 113,2 cc por sangria) como diariamente (média de 103,7 cc por sangria); aliás, logo na primeira quinzena de sangria tal planta já se havia classificado em primeiro lugar, quanto à produção.

2. Nos dois regimes de sangria estudados (sangria em dias alternados e sangria todos os dias úteis) a população apresentou as seguintes características, respectivamente:

a) 10,3% da população de plantas produziram 27,0 e 24,9% do látex total produzido;

b) 24,1% da população de plantas produziram 49,5 e 45,0% do látex total produzido;

c) 48,3% da população de plantas produziram 75,8 e 70,7% do látex total produzido;

d) 75,9% da população de plantas produziram 92,7 e 90,4% do látex total produzido.

3. As características gerais da população, no que se refere a resultados percentuais acumulados, alteraram-se levemente com a mudança do regime de sangria.

4. A mudança do regime de sangria, de em dias alternados para diariamente, ocasionou diminuição na produção média por san-

gria das seringueiras de maior produção e aumento, nas de menor produção; no todo a média da produção foi ligeiramente inferior (28,5 cc por sangria) no regime de sangria diária ao observado naquele em que o corte foi efetuado em dias alternados (29,6 cc por sangria).

OBSERVATIONS ON THE LATEX PRODUCTION OF SEEDLINGS OF RUBBER TREES (*HEVEA BRASILIENSIS* MUELL.-ARG.). IV — STUDY OF 29 RUBBER TREES OF THE TRAVESSA ITORORÓ, BELÉM, PARÁ

SUMMARY

The results of 13 month tappings (half-spiral cut) of 29 seedlings of rubber trees, approximately 25 years old, are presented. From September 16, 1943 to March 31, 1944, the trees were tapped every other day; from April 1st, to September 30, 1944, every day.

The change of the tapping system, from every other day to daily, caused a small decrease in the mean yield of the group, per tapping; this yield decrease was more pronounced and frequent in the high production plants. It must be remembered, however, that during the every day period of tapping the plants passed through regular hibernation.

The study of the plants as a group presented the following results, respectively for every other day and daily tapping systems:

- a) 10.3% of the plant population yielded 27.0 and 24.9% of the total latex production;
- b) 24.1% of the plant population yielded 49.5 and 45.0% of the total latex production;
- c) 48.3% of the plant population yielded 75.8 and 70.7% of the total latex production;
- d) 75.9% of the plant population yielded 92.7 and 90.4% of the total latex production.

LITERATURA CITADA

1. CAMARGO, FELISBERTO C. Considerações relativas ao problema de formação de seringais na Amazônia. Belém, Instituto agrônômico do Norte, 1943. 25 p. (Circular n. 1)
2. MENDES, LUIZ O. T. Observações sobre a produtividade de seringueiras plantadas de sementes. *Bragantia* 18:[415]-439. 1959.
3. ———— Observações sobre a produtividade de seringueiras (*Hevea brasiliensis* Muell.-Arg.) plantadas de sementes. II — Produtividade de 100 plantas do Seringal Mirim, Manaus. *Bragantia* 19:[393]-417. 1960.
4. ———— Observações sobre a produtividade de seringueiras (*Hevea brasiliensis* Muell.-Arg.) plantadas de sementes. III — Produtividade de 507 plantas do Hórto Florestal de Manaus. *Bragantia* 19:[419]-433. 1960.