

PROPAGAÇÃO DA LICHIA POR MEIO DA ENXERTIA ^{1/}

Rubens V.R. Pinheiro ^{2/}
Francisco C.C. da Silva ^{2/}
Otto Andersen ^{2/}

1. INTRODUÇÃO

Os meios de propagação da lichia (*Litchi sinensis* Sonn.) são descritos por vários autores.

Com relação à propagação pela semente, mencionam-se as desvantagens das variações que ocorrem nas características das variedades, como a grande demora para que as plantas comecem a frutificar, razão por que o uso de sementes restrin-ge-se à obtenção de porta-enxertos, no caso de se empregar a enxertia, salientando-se que elas perdem rapidamente o poder germinativo (1, 4, 5, 6, 8, 11, 14).

A obtenção de mudas por meio do enraizamento de estacas tem sido descrita e sugerida por alguns autores (2, 4, 6, 8, 14) como processo eficiente, principalmente se realizada em propagador de nevoeiro (2, 4, 6, 8) tendo BHANDARY e SHIVASHANKAR (2) conseguido 93% de rendimento por meio de estacas tratadas com ácidô indolbutírico a 5.000 ppm, antes de plantadas no propagador de ne-voeiro.

Enquanto vários autores (9, 12) mencionam que a alporquia (mergulhia aérea) é o processo mais indicado para a propagação da lichia, em razão do elevado rendimento de mudas, CHANDLER (4) e CHEN (5) relatam que esse processo apresenta a desvantagem da necessidade de irrigação quase que diária das mergulhias, sempre que faltar chuvas, além da exigência de construção de andaimes para sua execução nos ramos das fruteiras.

Dentre os processos de enxertia (6, 10, 11, 14) menciona-se a encostia, que, embora possibilite bons rendimentos, apresenta a desvantagem de exigir o uso de andaimes para sua execução, junto às árvores-matrizes, e a borbulhia, que tem dado pegamento de enxertos mais baixo que o dos demais processos (6, 8, 15).

A garfagem tem sido o processo de enxertia apontado como o de melhor rendimento na propagação da lichia. Entretanto, é oportuno salientar que, segundo

^{1/} Recebido para publicação em 30-4-1984.

^{2/} Departamento de Fitotecnia da U.F.V. 36570 Viçosa, MG.

BOLT e JOUBERT (3), esse processo, embora tenha possibilitado maior rendimento de mudas, após o transplantio para o local definitivo, estas apresentaram melhor desenvolvimento do sistema radicular e da copa, produzindo maior quantidade de frutos até o nono ano de vida. A partir do 10.^o ano, entretanto, as plantas obtidas pela alporquia passaram a produzir mais que as enxertadas, em média, 4 kg.

Quanto ao rendimento do processo de garfagem, trabalhos mais antigos (15, 17, 18) revelam baixos resultados e os mais recentes (4, 6, 8, 13) rendimentos muito elevados, sendo a modalidade de garfagem no topo em fenda a mais recomendada (4, 6, 8, 10).

No presente trabalho, procurou-se estudar a influência de três submodalidades de garfagem e duas de borbulhia no pegamento dos enxertos e no desenvolvimento das mudas de lichia, em condições de viveiro.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho foi realizado na Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais.

Usou-se a variedade 'Brewster' como cavaleiro e porta-enxertos de diversas variedades.

Foi empregado o delineamento com os tratamentos inteiramente casualizados, usando-se cinco tratamentos e quatro repetições. Cada parcela era constituída de 12 plantas.

Em janeiro de 1982, após a extração dos frutos, as sementes dos porta-enxertos foram semeadas em sacos plásticos de 12 x 15 cm. Quando atingiram, em média, 10 cm de altura, as mudas foram plantadas em covas distanciadas de 40 cm, em fileiras espaçadas de 1 metro, em viveiro previamente preparado, que recebeu adubação orgânica, 5 kg de composto por metro de sulco.

No dia 29 de agosto de 1983, as hastes de borbulhas e os garfos utilizados na enxertia foram retirados da porção dos ramos concernente ao penúltimo lançamento de brotação, que continha gemas intumescidas, porém dormentes. Nesse mesmo dia, com porta-enxertos de aproximadamente 8 mm de diâmetro, foram realizadas as operações de enxertia, de acordo com os seguintes tratamentos, descritos por HARTMANN e KESTER (8): garfagem no topo em fenda cheia, garfagem no topo à inglesa com entalhe, garfagem no topo à inglesa simples, borbulhia por escudagem em introdução sob casca e incisão em tê invertido e borbulhia por escudagem embutida no alburno.

Todos os enxertos foram amarrados com uma fita de plástico de mais ou menos 1,2 x 30 cm. Cada enxerto dos tratamentos de garfagem, após sua execução, foi coberto com um saquinho de plástico transparente, de 10 x 15 cm, que teve a boca amarrada ao caule do porta-enxerto, deixando-se um espaço de mais ou menos 3 cm entre o fundo do saquinho e a ponta do garfo, a fim de que este brotasse livremente. Em seguida, colocou-se, sobre cada enxerto, um balainho de taquara de 20 x 30 cm, aproximadamente, com a boca para baixo, visando a dar ao enxerto sombreamento parcial. Fixou-se o balainho ao solo com o auxílio de uma haste de bambu, para impedir seu tombamento. Quando as brotações dos enxertos atingiram o fundo dos saquinhos, estes foram retirados, e, mais tarde, quando atingiram o fundo dos balainhos, estes foram também retirados.

Os enxertos dos tratamentos de borbulhia foram desamarrados 25 dias após sua execução, e os que se encontravam vivos tiveram os porta-enxertos decapitados, cinco dias depois.

Foram adotadas as práticas culturais normais do viveiro, antes e depois das operações de enxertia.

Decorridos 157 dias da enxertia, fez-se a contagem do número de enxertos e mediu-se o comprimento das mudas, que se encontravam formadas e em condições de transplantio, tomando como base a distância entre a extremidade do ramo mais desenvolvido e o ponto de inserção no cavaleiro.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em razão de terem apresentado zero por cento de pegamento de enxertos, os tratamentos de borbulhia por escudagem embutida no alburno e de borbulhia por escudagem em introdução sob casca e incisão em tê invertido não foram considerados nas análises estatísticas. O resumo das análises de variância não revelou diferença significativa entre os efeitos dos tratamentos das submodalidades de garfagem, com relação ao pegamento dos enxertos e crescimento das mudas.

As médias das percentagens de enxertos brotados e do crescimento das mudas das submodalidades de garfagem acham-se no Quadro 1.

As percentagens de enxertos brotados com a prática da garfagem no topo em fenda cheia, garfagem no topo à inglesa com entalhe e garfagem no topo à inglesa simples foram elevadas e semelhantes (Quadro 1), o que prova o valor dessas submodalidades de garfagem na propagação da lichia, para as nossas condições. A escolha de uma ou de outra submodalidade ficaria na dependência da habilidade do enxertador.

Além do sombreamento parcial dos enxertos, o balainho de taquara foi utilizado com eficiência na embalagem das mudas, que foram arrancadas com bloco, uma vez que tem sido verificado que a lichia não suporta transplantio através de mudas arrancadas pelo sistema de «raiz nua» (4).

QUADRO 1 - Percentagens médias de enxertos brotados e de crescimento das mudas, obtidas com diversas modalidades de enxertia da lichia

Tratamentos	Enxertos brotados*	Crescimento médio das mudas (cm)*
Garfagem no topo em fenda cheia	85,42 a	20,15 a
Garfagem no topo à inglesa simples	89,58 a	16,88 a
Garfagem no topo à inglesa com entalhe	93,75 a	17,29 a
C.V.	11,71%	17,03%

* Diferença não significativa, pelo teste F, a 5% de probabilidade.

A ineficiência das submodalidades de borbulhia no pegamento dos enxertos resultou, provavelmente, das condições anatômicas desfavoráveis do caule, uma vez que, segundo VENNING (16), somente um terço do câmbio do caule da lichia se mantém ativo, sendo impossível localizar externamente as áreas ativas.

Verifica-se, por meio do Quadro 1, que as submodalidades de garfagem proporcionaram às mudas crescimento semelhante, tendo sido observado que apresentavam excelente formação natural da copa na ocasião do seu arrancamento.

4. RESUMO E CONCLUSÕES

Realizou-se, em Viçosa, Minas Gerais, um estudo com o objetivo de determinar a influência de três submodalidades de garfagem e duas de borbulhia no pegamento dos enxertos e no desenvolvimento das mudas de lichia, em condições de viveiro.

Usou-se a variedade 'Brewster' como cavaleiro e porta-enxertos de diversas variedades.

Foram usados os seguintes tratamentos: garfagem no topo em fenda cheia, garfagem no topo à inglesa com entalhe, garfagem no topo à inglesa simples, borbulhia por escudagem em introdução sob casca e incisão em tê invertido e borbulhia por escudagem embutida no alburno.

Todos os enxertos foram amarrados com fitas de plástico e, com exceção das submodalidades de borbulhia, cobertos com um saquinho de plástico transparente, até o início da brotação.

Para sombrear os enxertos, até que brotassem, foi usado, nas submodalidades de garfagem, um balainho de taquara, de 20 x 30 cm, aproximadamente, com a boca para baixo.

Os tratamentos de borbulhia por escudagem embutida no alburno e de borbulhia por escudagem em introdução sob casca e incisão em tê invertido foram ineficientes no pegamento dos enxertos, que foi de zero por cento.

Os tratamentos de garfagem no topo em fenda cheia, garfagem no topo à inglesa com entalhe e garfagem no topo à inglesa simples foram eficientes, com pegamento de enxertos entre 85,4 e 93,7%.

As mudas dos tratamentos por garfagem apresentaram excelente formação natural, com altura de 16,8 a 20,1 cm, aos 157 dias após a enxertia.

5. SUMMARY

(PROPAGATION OF LITCHI (*Litchi sinensis* Sonn.) BY GRAFTING)

At Viçosa, Minas Gerais, an experiment was carried out to determine the effects of three different methods of grafting and two of budding for litchi (*Litchi sinensis* Sonn.) propagation, as evaluated through the success of the unions and the post-development of the plants under nursery conditions.

The variety tested was 'Brewster', and the stock was obtained from seeds of different origins.

The following five treatments were employed: 1. Cleft Graft; 2. the typical Whip Graft, with a second cut; 3. Whip Graft, without a second cut; 4. Inverted-T Budding; and, 5. Chip Budding.

All of the graftings and buddings were secured with a band of 1/2-inch wide plastic film, and the graftings were protected with transparent plastic bags until the initiation of sprouting.

For the shading of the graftings, bamboo containers of approximately 20 by 30

cm were inverted over the plants for the number of days required for sprout initiation.

All of the budding methods failed completely.

All of the graftings were successful, with the results of successful unions ranging from 85.4 to 93.7%.

The nursery trees obtained by graftings developed very good top growth and attained a height that varied from 16.8 to 20.1 cm after 157 days, as counted from the date of the graft.

6. LITERATURA CITADA

1. BAILEY, L.H. *Standard Cyclopedia of Horticulture*. London, Macmillan, 1927. 3.639 p.
2. BHANDARY, K.R. & SHIVASHANKAR, T.T. Propagation of litchi under mist. *South Indian Horticulture*, 18(3/4): 74-76. 1970.
3. BOLT, L.C. & JOUBERT, A.J. Litchi grafting trials. *Fmg.S. Afr.*, 44(2):11-13. 1968.
4. CHANDLER, W.H. *Evergreen Orchards*. Philadelphia, Lea & Febiger, 1958. 452 p.
5. CHEN, W.H. The culture of the lychee. *Proc. Fla. St. Hort. Soc.* 62:223-226. 1949.
6. COBIN, M. *The lytchee in Florida*. Univ. of Florida, Agr. Exp. St., 1954. 35 p. (Gainesville Bulletin, 546).
7. EVREINOFF, V.A. The litchi. *Fruits d'Outre Mer*, 5(8):325-333. 1950.
8. HARTMANN, H.T. & KESTER, D. E. *Propagation, principles and practices*. Englewood Cliffs, N.J., Prentice-Hall, Inc., 1961. 559 p.
9. HIGGINS, J.B. *The litchi in Hawaii*. Hawaii Agric. Exp. Stat., 1917. 21 p. Bulletin, 44).
10. KADMAN, A. & SLOR, E. Experiments with the propagation of the litchi (*Litchi sinensis*) in Israel. *Indian Journal of Horticulture*, 31(1):28-33. 1961.
11. MOWRY, H.; TOY, L.R. & WOLFE, H.S. *Miscellaneous tropical and subtropical Florida fruits*. Fla. Agric. Ext. Serv., 1941. 96 p. (Bulletin, 109).
12. NAIK, K.C. *South Indian fruits and their culture*. Madras, P. Varadachary & Co., 1955. 335 p.
13. POPE, W.T. & STOREY, W.B. Grafting tropical fruit trees in Hawaii. 1933. p. 21-24. (Hawaii Agr. Exp. Sta, Cir, 6).
14. SING, S. KRISHNAMURTHI, S. & KATYAL, S.L. *Fruit culture in India*. New Delhi, Indian Council of Agricultural Research, 1963. 455 p.
15. STOREY, W.B. The lychee. *Yearbook Calif. Avoc. Soc.*, 1956. p. 57-67.

16. VENNING, F. D. Anatomy and secondary growth in the axis of *Litchi sinensis* Sonn. *Quart. Jour. Fla. Acad. Sci.* 12(1):51-60. 1949.
17. YEE, W. *The lychee in Hawaii*. Hawaii Agric. Ext. Serv., 1957. 13 p. (Ext. Circ., 366).
18. YOUNG, T.W. A review of the Florida lychee industry. *Proc. Fla. Sta. Hort. Soc.*, 79:395-398. 1966.