

PROPAGAÇÃO DO KAKISEIRO

PHILIPPE W. CABRAL DE VASCONCELLOS
Prof. Cathedratico de Horticultura da Escola Superior
de Agricultura "Luiz de Queiroz"

I

Os kakizeiros que são os melhores fructos são, pelos autores mais antigos, tidos como plantas originarias da China e do Japão, ao passo que os investigadores mais modernos lhes dão como logar de origem, exclusivamente a China.

Sob o ponto de vista botanico, classificam-se como *Diospyros kaki*, Linneu, pertencentes como os outros congeneres á familia das *Ebenaceas*.

Muitas de suas variedades mais finas já não têm mais sementes, senão casualmente; e mesmo as que possuem, deixam geralmente, de transmittir com fidelidade os seus caracteres á descendencia, por ser mais commum a fecundação [cruzada de suas flores. A propagação com garantias, terá que ser feita, portanto, por via gemmipara; a enxertia será, para ellas, o melhor processo a empregar-se.

Será necessario, porém, para isso que se tenham preparado com a devida antecedencia, as plantas *porta-enxertos*. Estas serão obtidas por meio de sementeiras, usando-se para tal, variedades bastardas da mesma especie e que sejam portadoras de sementes ou, melhormente, de especies differentes, ainda mais rusticas. Duas têm sido, para esse fim, as recommendadas: *Diospyros lotus*, Linneu, impropriamente chamada "*kaki da Italia*", pois trata se de uma planta tambem asialica, com origem

em area muito maior que a da especie retro referida, compreendendo além da China, mais cinco paizes. *Diospyros virginiana*, L. é a outra, conhecida por *persimmon* nos Estados Unidos da A. do N., de onde é originaria e sendo actualmente, a mais utilizada por nós, como *patrão* na enxertia. E' arvore vigorosa, antes do typo florestal que fructifero, de madeira muito apreciada e por isso cara no seu paiz de origem, mas produzindo pequenos fructos (Phot 1), com pouquissima polpa adstringente. Esta tem, nos fructos maduros, um gosto semelhante ao de *cereja de café* ou de *marmelinho do campo*. Temos encontrado referencias ao "desapparecimento da adstringencia, o que se daria sob a acção da geada, tornando-se então saborosa". Pouco, porém, ha do que se comer visto em volume tão reduzido, existirem muitas sementes (tres, quatro, seis e ás vezes mais) de tamanho relativamente grande. São justamente essas que mais nos interessam, neste caso; colhem-se os fructos nos mezes de abril e maio, época em que aqui geralmente amadurecem; destituem-se da polpa lavando-se bem as sementes que são postas a seccar á sombra ou ao sól matinal. Depois disso convem sujeital-as ao expurgo. Nestes ultimos annos um minusculo gorgulho, especie de *Stephanoderes*, perfura-as destruindo o albumen e o embryão. E' tão temivel o ataque que tem havido casos, por vezes, de não germinar uma sequer de 1 kilo que comporta cerca de 2180. Como medida prophylactica, dever-se-ão tambem amontoar e destruir pelo fogo todas as sementes que tenham ficado sob as arvores, provenientes de fructos cahidos ou devorados pelos passaros. As expurgadas guardam-se em caixas ou latas podendo-se tambem estratificar em areia, onde aguardarão a época do emprego, cuja demora é de tres a quatro mezes.

De meados a fins de julho preparam-se os canteiros destinados á sementeira cavando os profundamente destorroando e adubando convenientemente.

Far-se-á em pequenos sulcos, pouco profundos pois as sementes devem ser apenas cobertas com a terra para poderem bem germinar. A distancia das linhas entre si, é de 30 centimetros; collocam-se ahi as sementes separadas umas de outras pelo espaço de 2 cents. Restabelecido o nivel do terreno, com

o fazer voltar aos sulcos a terra delles extrahida, põe-se sobre todo o canteiro uma camada uniforme, de alguns 5 centímetros de espessura, de esterco meio cortido regando se a seguir abundantemente.

Quando se fôr approximando a epoca de emergirem do sólo as plantinhas, torna-se necessario armar por meio de forquilhas e varas um *girão* de 60 a 70 cents. de altura, sobre o qual se collocarão folhas de palmeira (ou esteiras de bambú, colmos de milho, etc.). Isso é feito com o fim de as proteger dos ardores do sol, aos quaes são mui sensiveis.

Não se deve deixar seccar-se o terreno durante o processo germinativo que, como veremos no proximo communicado, é bastante demorado.

* * *

II

Dissemos ser demorada a germinação das sementes de *Diospyros virginiana*, L. e isso se confirma pelos dados expostos no seguinte quadro :

Annos	1930	1931	1932	1933	1934	1935	1936
Semeadura	4-7	11-7	30-6	20 7	22-7	24-7	23-7
Germinação	1-9	4 9	17-9	6-9	9-9	8-9	15-9
N.º de dias	58	58	78	47	48	44	53

Por ahí se verifica que não houve vantagem em se antecipar a época, o que se evidenciou em 1932, quando mais tempo se teve de esperar; contrariamente, a mais tardia semeadura, feita em 24 de julho, foi a que apresentou menos tempo de espera, com 44 dias. Verdade é que todos os annos não são iguaes quanto á temperatura, factor preponderante na celeridade germinativa. Mas, *grosso modo*, poderemos dizer que a germinação se dá em torno da media de 51 dias, quando a semeadura se faz em julho.

O crescimento das plantinhas é lento e não se deve ter pressa em retirar a cobertura dos girãos, o que se faz paulatinamente depois que as mudas se apresentarem com muitas folhas completamente desenvolvidas. Escolhem-se para isso, dias

encobertos ou chuvosos. Serão cuidadas com as necessarias regas, mondas e escarificações até o outono, epoca em que se suspendem. Permanecem ahí até hibernação, tempo em que completam um anno de idade. Em fins do mez de julho e principios de agosto, serão desplantadas com cuidado cavando-se dos lados e depois pelos fundos, afim de abaladas soltarem-se dos torrões com a maior parte de suas raizes. Pelo processo commum, terão ellas que ser transplantadas para os viveiros onde, um anno depois irão receber a enxertia.

O seu systema radicular será corrigido; as raizes dilaceradas ou não, serão encurtadas com cortes nitidos; o *pivot* será aparado. A parte aerea, no geral, não exige intervenção mas se casualmente apresentar bifurcações devem-se retirar, reduzindo a uma haste direita o que facilita o enfeixamento das mudas. Ao serem levadas estas para viveiros proximos, na mesma propriedade, basta envolver as raizes com aniagem (sacco velho) previamente humidecida. Se tiverem que viajar para longe convem fazer-se aboborar em uma pasta molle composta de 2 partes de terra argillosa e uma de estrume de vacca, sacudil-as um pouço e embalal-as convenientemente. Seria de esperar-se, de plantas tão rusticas um grande desenvolvimento dos caules, nos alfobres e entretanto isso não se dá. Ao cabo de um anno, o diametro da maior parte é ainda pequeno ao passo que o systema radicular apresenta-se muito desenvolvido indo a 60 e 70 centimetros de comprimento ou ainda maior. Essa tem sido a causa determinante da transplantação, ao cabo de um anno, para a correcção de sua excessiva expansão.

Em solo trabalhado a 40 centimetros de profundidade e bem adubado por *adubo verde* que se tenha semeado no anno anterior ou por incorporação anticipada de esterco cortido, dispõem as mudas em linhas distantes entre si de um metro, de tal fórma a se poder passsar com um cultivador Planet Jor. por entre ellas. Nas linhas poderão ser espaçadas de 40 cents. Nos sulcos ou nas covas terão as raizes bem distribuidas e calçadas com terra bem apertada pelas mãos do operario; a seguir são regadas. Com algum cuidado, poucas mudas se perderão na transplantação; entrarão logo a emittir brotos e não

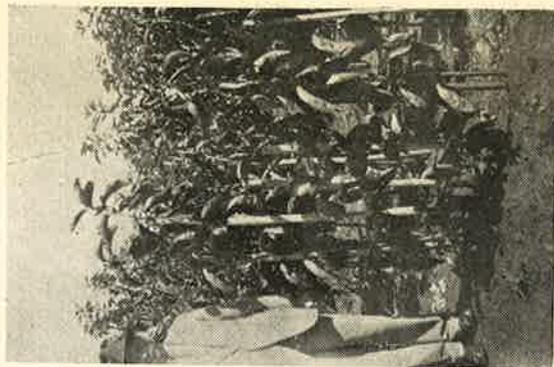


Fig. 2 — Óptimo desenvolvimento de enxertos de *D. kaki* sobre *D. virginiana* aos 8 mezes de idade

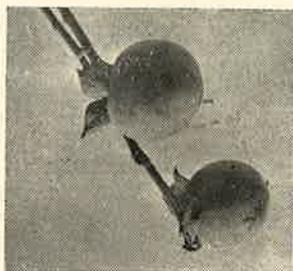


Fig. 1 — Fructos de *Diospyros virginiana* L.

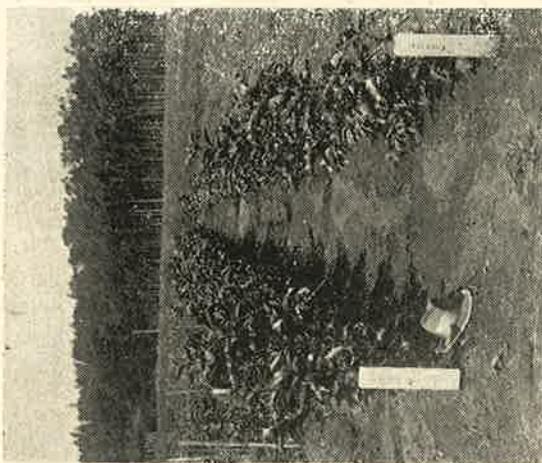


Fig. 4 — Um viveiro aos 4 1/2 mezes após a plantação de enxertos de mesa

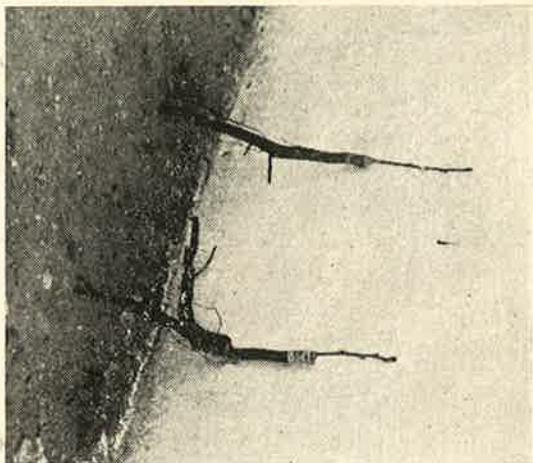


Fig. 3 — Dois enxertos de mesa sendo o da direita ainda sem estar protegido com barro e o da esquerda já em condições de ir para o viveiro

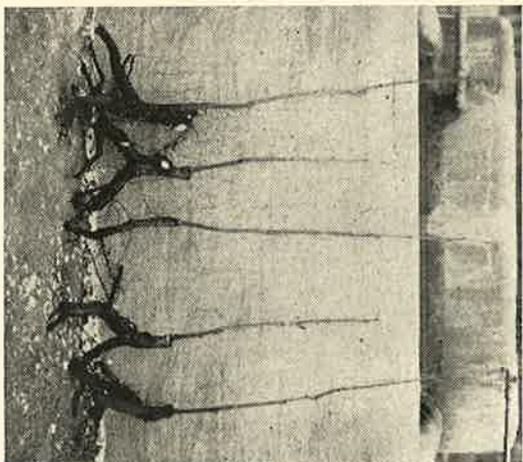


Fig. 5 — Vêem-se as últimas mudas do viveiro vendidas no ano (e portanto as piores) provenientes de enxertos de mesa

darão outros trabalhos, senão os communs em viveiros: sachas mechanicas nas entrelinhas, mondas nas linhas e alguma rega, se necessaria. No outono esses trabalhos serão, de novo, suspensos. No inverno dá se uma limpeza no terreno e em fins de julho e começos de agosto ir-se-á proceder á enxertia.

Para isso começa-se por decapitar as plantas a 15 centímetros do solo, operação esta que tem por fim estimular a movimentação da seiva. Uma semana mais tarde irá iniciar-se a enxertia. Esta, porém, diverge, pela peculiaridade de sua situação, da que se usa para a maior parte das plantas fructíferas arboreas. Teremos portanto que abrir um parenthesis onde descreveremos rapidamente a zona onde se opera e as causas que determinaram a sua escolha, o que faremos no proximo communicado.

* * *

III

E' sabido e já se tem escripto, mesmo em nosso paiz que uma das difficuldades de se enxertar o kakiseiro é determinada pela dureza do lenho de seu caule e isso é verdade. Nada, porém, mais facil do que contornal-a, com reaes vantagens para conservar-se a vitalidade do *garfo*. Se observarmos uma muda *nascediça*, da qual se retire a terra de envolta, verificaremos que ha, pouco abaixo do collo, uma mudança de côr; de pardacenta passa a escura quasi negra para a parte subterranea. Não somente o colorido se altera, como tambem a consistencia pois, quanto tem de rijo o caule, apresenta essa região, de vulneravel. Ahi é que vamos fazer o enxerto. Nos viveiros faremos que se descalcem as cepas, pouco antes da enxertia, numa profundidade approximada de 20 centímetros, em sulcos largos dentro dos quaes se possam operar livremente.

Recepam-se um pouco abaixo das zonas ainda claras usando-se a tesoura de póda e alizam-se os cortes a canivete bem afiado. Os garfos a serem empregados, das variedades mais finas de *Diospyros kaki*, tiram-se em plantas das mais productivas e sadias. Escolhem-se dentre os ramos outonados os de diametro em torno de seis millímetros e que mostrem ter fructificado bastante. Esta qualidade é facil de ser constatada

visto como ainda apresentam presos, posto que resequidos, os pendunculos dos fructos da ultima colheita. Os enxertos de garfo podem ser de *fenda simples*, tambem chamados de *meia fenda* ou os de *fenda dupla*. Ha quem aconselhe os de *incrustação no cimo*: nós, porém preferimos não usal-os por causa de sua menor estabilidade em vista das operações posteriores.

Não se apresentam normalmente casos de applicação de enxertos *à ingleza*, *complicado* ou o de *fenda cheia*, por causa da grande differença entre os diametros do *cavallo* e do *garfo*. Inclinao nos pelos de *fenda simples* que reune á sua estabilidade o aproveitamento da pressão que exerce, o *porta-enxerto* fendido longitudinalmente, a pouco mais de meio diametro, sobre o garfo. Para isso fazem-se dois biseis convergentes para um dos lados do ramo a ser enxertado ficando portanto, o lado opposto, com a *costaneira* maior; accomoda-se assim facilmente o *garfo* na fenda pois a parte mais estreita fica dirigida para o lado da medulla do *porta-enxerto*, e a mais larga para o lado de fóra onde as zonas cambiaes de um e de outro devem estar em perfeito contacto. O tamanho do *garfo* a ser utilizado deve ser bastante uniforme e com isso o numero de *gemmas* é que varia (no geral de 3 a 6) com as dimensões dos internodios. O *ponteiro* é o que traz maior numero dellas. Colocado em seu logar resta-nos dar-lhe maior estabilidade amarando; um bom modo consiste em dar um nó dos *de amarrar porco*, proximo ao topo onde esteja inserido fazendo-se descer em espiral cruzando-se a cada meia volta e terminando por nó cego. Para supportar a tensão, duas tiras largas de raphia são enroladas em forma de corda.

Depois envolve-se toda a zona de enxertia com *barro de telha*, bem amassado recobrimdo-se desde o topo do *cavallo* até abaixo da parte fendida. Essa envoltura destina-se a conservar certo gráo de humidade, impedindo o contacto com o ar. Procede se a seguir á amontôa com cuidado para não serem abalados os enxertos: devolve-se aos sulcos a terra retirada e toma-se mais, por emprestimo, ás entrelinhas aconchegando-a de fórmula a somente deixar de fóra a *gemma* apical do *garfo*. Nessas condições estará apto a resistir, sem murchar, ás *seccas communs* nessa epoca dando tempo a que se processe a sua

soldadura com o *porta-enxerto*. Nos viveiros em que haja installações para tal, faz-se logo a irrigação moderada para estimular a brotação. Raros são os enxertos que não vingam. Os rebentos do cavallo que appareçam no camalhão de amontôa, devem ser relirados pela base. Quando os *garfos* apresentarem brotos vigorosos, inicia-se o descalçamento retirando a terra amontoada de tal fórma que a zona de enxertia fique aflorando no sólo. A raphia do amarrilho não precisa ser tirada porque apodrece logo no ambiente humido em que está.

Pela fórma descripta obtêm-se vigorosas plantas (Phot. N.º 2) que continuarão a ser tratadas nos viveiros até julho ou agosto do anno seguinte. Só então é que estarão em condições de ir para o logar definitivo. Desplanta-se, corrigem-se os sistemas radiculares, faz-se a *aboboragem*, calçam-nas raizes com bagaço de canna decomposto e humido e se expedem empalhadas em balas de capim secco ou feno. Acabámos de verificar que, por esse processo, a muda vae para o pomar com tres annos de idade, a contar da sementeira do cavallo; durante o primeiro occupou os alfobres e em dois outros os largos compassos dos viveiros de enxertia. Esse facto determina a ogeriza dos viveiristas pelas mudas de kakiseiro ou os obriga a vendel-as a preços mais altos que os compensem por tanta demora e trabalho.

Poder-se-ia suppôr que dispondo mais espaçadas as sementes nos viveiros de sementeira, ahi mesmo se pudessem enxertar as mudas obtidas, ao cabo de um anno, ao de dois, estariam em condições de ir para os pomares...

Já se fez aqui, porém, experiencias nesse sentido: em communicado anterior, asseveramos que não raro o systema radicular attinge, logo no primeiro anno, sessenta, setenta e mais centimetros de extensão e ainda com fórma muito irregular; com mais um anno que teriam a esperar pelo desenvolvimento do enxerto, as suas dimensões seriam enormes. Isso impossibilita a sua extracção economica e, o que é peor, traz forçosamente raizes muito mal formadas.

Não haverá então, meio de se abreviar o tempo para obtenção de uma bôa muda de kaki-eiro? — A' que vamos explicar no proximo communicado.

IV

Descrevemos até agora os processos communs de enxertia do kakizeiro.

Em 1933 fizemos ensaios de modos diferentes e taes foram os resultados obtidos que abandonámos completamente os anteriores empregados e passámos a trabalhar pelos novos. São enxertos de mesa que dividiremos em duas categorias: I) *Sobre enraizados de planta de um anno*. II) *Sobre fragmentos de raizes de plantas de dois annos*.

Tratemos do primeiro caso. Para isso procede-se á sementeira do *D. virginiana* e a todos os tratamentos dos alfobres que já mencionámos. Decorrido um anno, quando as mudas estiverem em condições de se transplantarem, o que ocorre approximadamente em começos de agosto, nós as desplantaremos dos canteiros e ao em vez de levarmol-as para viveiros como anteriormente, transportamol-as para um rancho. Ahi achar-se-ão as bancas de trabalho ; fixados a ellas alguns torninhos e por sobre as mesmas os garfos, raphias e demais material "necessario á enxertia. O ambiente deve ser mantido humido por meio de rega do piso. Os feixes de mudas que vêm com as raizes envoltas em aniagem molhada, ahi serão depositados. Tomando-se cada planta, por sua vez, corrige-se o seu systema radicular, corta-se abaixo do collo supprimindo-se a haste e prende-se a raiz ao torninho afim de, sobre ella, podermos executar o enxerto. Neste caso como o diametro não é grande, os enxertadores mais habeis podem fazer o enxerto á *ingleza de esquirola* e os menos, o *de fenda cheia*, escolhendo garfos da mesma espessura que o porta-enxerto. Os casos de desigualdade, pode-se applicar o *de meia fenda*. A seguir amarra-se fortemente e recobre-se com barro de telha bem amassado : faz-se a *aboboragem* e leva se para o viveiro, sempre protegendo com aniagem molhada. As plantações ahi obedecerão ás distancias, entre linhas, de um metro e entre plantas, de 30 a 40 centimetros. O topo do cavallo deve ficar ao rez do chão e a amontôa, em seguida, até proximo ao apice do garfo. O descalçamento das mudas será feito depois de bem brotadas. Trabalhando-se com cuidado, as falhas serão quasi nullas. Um anno depois as mudas estarão em condições de ir para os pomares.

II) *Enxertos sobre fragmentos de raizes de plantas de dois annos.* Quando se faz a correcção das raizes das mudas a serem expedidas, nota-se que ellas apresentam maior numero que o necessario e mesmo as que devam acompanhal-as são tão grandes que necessitam ser seccionadas. Experimentámos a enxertia de mesa sobre os pedaços que antigamente eram deitados fóra; o resultado foi tambem acima da expectativa. O pegamento é optimo e as mudas muito boas. Como nestes casos os diametros entre o cavallo e garfo são muito differentes deve-se recorrer quer aos enxertos de *meia fenda* quer aos de *fenda dupla*. Os fragmentos deverão ter de 20 a 25 centimetros de comprimento e o modo de trabalhá-os é o retro citado.

Até este momento, após quatro annos de experiencias, não notámos qualquer desvantagem, pois o systema radicular do *Diospuros virginiana* é rustico e mesmo sem desinfecções tem resistido bem a todas as operações não se contaminando; reconstitue-se com facilidade. Por isso é que aconselhamos aos senhores viveiristas e fructicultores essa nova modalidade de enxertia para o kakiseiro cujas vantagens resumiremos assim :

1) Economia de um anno na formação das mudas. 2) Aproveitamento, como cavallo, das raizes amputadas das mudas enxertadas a se expedirem ou se plantarem nos pomares (cada muda, em boas condições, dará material para dois ou tres novos enxertos). 3) Utilização das raizes de porta-enxertos brotados nos viveiros e cujos garfos não tenham vingado, para isso dividindo-as em pedaços. 4) Aproveitamento das raizes de mudas desprezadas em alfobre, por dois annos, por lhes ter faltado logar em viveiro de plantas enxertadas.

A photogrphia N.º 3 mostra dois enxertos de mesa sendo o da direita ainda sem estar protegido com barro e o da esquerda já em condições de ir para o viveiro.

A de N.º 4, um viveiro aos quatro e meio mezes após a plantação de enxertos de mesa. Não obstante ser da primeira experiencia feita as falhas foram em numero insignificante.

Na de N.º 5 vêem-se as ultimas mudas do viveiro vendidas no anno (e portanto as peiores) provenientes de enxertos de mesa.

Não queremos encerrar este capítulo sem um complemento a respeito da *borbullia* do kakiseiro, o que deve interessar aos estudiosos do assumpto.

Em Piracicaba, os Irmãos Gorga e outros enxertadores têm já experimentado esse processo de enxertia que nós procuraremos aqui noticiar em resumo: Para esse fim, a muda de um anno obtida no alfofre é transplantada para o viveiro de enxertia. Quando bem brotada, lá pelo mez de outubro executa-se a operação. O escudo será retirado de boas arvores adultas escolhendo-se *gemma* dormente em ramo do anno anterior. Depois de verificado o pegamento, amputa-se o caule deixando-se um coto para amarrar o broto do enxerto. Uma vez lignificado este, corta-se o coto, rente e protege-se a chaga com maslique. No meado do inverno a mudinha já pode ir para o pomar, após desplantação e preparo das raizes. Por essa fórma, como pelas duas anteriormente descriptas, a muda estará prompta ao cabo de dois annos a se contarem da sementeira do porta-enxerto. E' porém, opinião dos mesmos viveiristas que não se apresenta inicialmente tão vigorosa como a conseguida com a garfagem.

(*Dos Communicados da Directoria de Publicidade Agricola*).

ALICE MOREIRA — Educação Sexual, garantia da felicidade do lar. — Rio de Janeiro, 1937.

Offerecido pelo Circulo Brasileiro de Educação Sexual, com séde no Rio de Janeiro, recebemos, o importante trabalho, "*Educação Sexual, garantia da felicidade do lar*", da autoria da escriptora paulista Snra. Alice Moreira, que no coucurso para o melhor livro sobre educação sexual, alcançou no anno passado o "Premio José de Albuquerque", que aquella instituição distribue annualmente ao autor do melhor trabalho inedito sobre a materia.

Este trabalho, que de accordo com as condições estatutarias do concurso, se destina a ser distribuido gratuitamente a todas as pessoas empenhadas na campanha da educação sexual, de norte a sul do paiz, alcançará como merece um franco successo e virá, de certo, prestar um grande auxilio á divulgação das doutrinas do insigne sexologista brasileiro Dr. José de Albuquerque, que com grande proficiencia chefia o movimento da educação sexual em nossa patria.