



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES
SECRETARIA REGIONAL DA AGRICULTURA E PESCAS
DIRECÇÃO REGIONAL DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO
SERVIÇO DE DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO DE S.MIGUEL

CONTRIBUIÇÃO PARA O
FOMENTO DA CULTURA DE
CHÁ EM S. MIGUEL



RELATÓRIO DE ESTÁGIO DO CURSO DE
TÉCNICO AUXILIAR DE AGRICULTURA

ARTUR LÚCIO FERNANDES MAGALHÃES

PONTA DELGADA

MAIO DE 1993

ERRATA

Pág. 21; para ignorar.

Pág. 100; onde se lê "acuma" deve-se ler "acima".

Pág. 107; ao fundo: onde se lê "janum" deve-se ler "fish leaf".

Pág. 111; (Quebra-bolas). Na quinta linha: onde se lê "anidrido carbónico" deve-se ler "oxigénio".

Pág. 142; na oitava linha: onde se lê "folhas" deve-se ler "falhas".

INTRODUÇÃO

Este trabalho, ainda que modesto, resultou de longos anos dedicados à tão interessante, paisagística e rentável cultura do chá.

Introduzida em S. Miguel há mais de um século, foi preocupação de antepassados, cheios de dinamismo e tenacidade, que a técnica a que ela então obedecia, não fosse causa de desânimo pela cultura, conseguindo a vinda de chineses para o impulso tecnológico inicial do chá.

Com a marcha imparável do tempo, os métodos foram evoluindo e possivelmente pela situação geográfica que separa a Ilha de outros países congéneres, não acalentou o espírito dos cházicultores micaelenses ao estabelecimento de contactos, de modo a assegurar a sua rentabilidade.

Os efeitos negativos foram bem evidentes pelo desânimo que levou à desistência gradual sucessiva dos que tanto se dedicaram, sem sucesso, à cultura do chá.

1993 Pouco já dela resta, mas estamos convictos, face aos resultados bem animadores obtidos nos ensaios que o Serviço de Desenvolvimento Agrário tem vindo a manter, e dada a possibilidade da mecanização nas operações mais dispendiosas, seja incentivo para o fomento da cultura do chá, num futuro breve.

Começámos neste trabalho por fazer uma breve referência à cultura do chá. Seguidamente fazemos uma descrição da planta assim como referimos as condições edafo-climáticas mais adequadas para a cultura.

Referimos depois os diferentes processos de propagação e plantação mais comuns. Abordamos também os aspectos relacionados com os fertilizantes e fertilizações assim como os problemas causados por algumas pragas e doenças e seu controlo.

Mencionamos a seguir as podas e despontas mais adequadas e menos dispendiosas a realizar nas plantações de chá de S. Miguel e a

impotância da colheita. Posteriormente descreve-se sumariamente o fabrico do chá preto.

Achamos também importante referir a necessidade de aumentar a qualidade dos chás dos Açores, assim como se aconselha tomarem algumas medidas culturais e de fabrico para o conseguir.

Dedicamos também um capítulo à apresentação de termos técnicos, muito específicos, usados no comércio do chá.

Para finalizar fazemos um resumo dos trabalhos que têm sido levados a cabo pelo Serviço de Desenvolvimento Agrário de S. Miguel na cultura do chá.

CAPÍTULO - I

NOTA HISTÓRICA

A utilização do chá, ao que parece, começou por ter um carácter medicinal e o seu uso como bebida, preparada a partir da infusão das folhas de chá, data de há milénios.

Segundo a lenda e tradição deve-se ao imperador chinês Shen Nung (2737 A.C.) a descoberta das propriedades estimulantes da folha do chá. Contudo, as referências mais antigas e seguras respeitantes ao chá datam do ano 350 da nossa era, segundo as quais o chá era então já uma bebida conhecida na China. Ali a cultura do chá vai-se expandindo e no século VIII era cultivada em treze províncias da China e o seu consumo tinha registado tal aumento que foi decretado um imposto sobre o chá no ano de 793.

O tratado de Lu Yu, primeiro tratado sobre chá com carácter técnico, escrito no século VIII durante a dinastia Tang ajudou a immortalizar o papel da China como responsável pela introdução do chá no mundo. Nele foram estipulados pela primeira vez uma série de preceitos de carácter técnico.

No início do século IX, a cultura do chá foi introduzida no Japão por um monge budista - Saicho, que trouxera da china algumas sementes. A cultura resultou com êxito e desenvolveu-se rapidamente. Produziu-se então nestes dois países, China e Japão, uma evolução extraordinária talvez única na história dos produtos de consumo humano e que tocou não só o domínio técnico e económico mas também e principalmente, os domínios artísticos, poético, filosófico e mesmo religioso, envolvendo o consumo de chá nestes dois países, mas principalmente no Japão, um cerimonial por vezes complexo mas sempre de grande significado.

A Europa não conheceu o chá senão num passado mais recente.

As referências mais antigas que se encontram na literatura europeia respeitantes ao chá devem-se a Marco Polo no relato da sua viagem assim como a seu compatriota Ramusio, em escritos que datam de 1559, e ao português Gaspar da Cruz que a ele se refere numa carta escrita ao seu soberano.

A sua introdução neste continente só se veio a verificar no início do século XVII, em consequência do comércio que então se estabelecia entre a Europa e o Oriente. Teriam sido os Holandeses a trazer pela primeira vez o chá até à Europa, sendo responsáveis pela intensificação do seu comércio mais tarde desenvolvido pelos ingleses. O chá era importado por intermédio da famosa "Tea British East Indian Company", que tinha o monopólio do comércio de chá com a Ásia e que em 1715 se estabeleceu em Cantão passando a gozar então duma situação privilegiada. Esta manteve-se até 1833, altura em que se viu forçada a procurar novas fontes de abastecimento; virou-se então para as possessões coloniais da Inglaterra na Ásia (Índia e Ceilão) onde introduziu a cultura, primeiro na Índia em 1834 e posteriormente em Ceilão.

Na Inglaterra foi importante o papel desempenhado pela princesa Catarina de Bragança, casada com o rei D. Carlos II de Inglaterra, que introduzindo esta bebida na corte inglesa contribuiu para que ela se popularizasse naquele país. O seu consumo intensificou-se rapidamente e a partir de meados do século XVIII o chá tornou-se uma bebida de eleição de todas as classes sociais de Inglaterra.

É de sublinhar a popularidade de que ainda hoje goza neste país, sendo bem conhecido o lugar que esta bebida ocupa na vida de todo o cidadão britânico.

A sua popularidade estendeu-se aos países onde a influência inglesa se fez sentir, em primeiro lugar os E.U.A., seguindo-se a Austrália e o Canadá.

O chá sendo uma bebida económica conseguiu também implantar-se firmemente nos países de baixos rendimentos do Norte de África e impedidos de consumir álcool pelas leis religiosas, sobretudo os povos de expressão ou cultura árabe que são hoje grandes consumidores de chá, o mesmo acontecendo em relação ao médio Oriente.

Pode dizer-se que actualmente o chá é consumido como bebida por todo o lado. É a bebida tradicional de cerca de metade da humanidade e poucos a ignoram.

É interessante referir que a forma como o chá é designado nos diversos países deriva das palavras "Ch'a" e "T'e", a primeira de origem cantonesa e a última do dialeto local Amoy. A maioria dos países europeus adoptou a última forma enquanto que em Portugal e em países da Ásia a palavra usada deriva da palavra cantonesa "Ch'a".

Até 1835 a Índia importava a semente da China e assim começou com a cultura do chá, mas no mesmo ano foram encontradas em Sadia e Manipuri, plantas de chá espontâneas e assim deixaram de importar sementes da China.

Este chá era preparado manualmente por métodos aprendidos com os chineses.

O esmagar a folha e seleccionar o chá manualmente era moroso e dispendioso e foi então que William Jackson e S. C. Davidson conseguiram mecanizar, em parte, a indústria do chá. Em 1873, Jackson fez o primeiro rolator mecânico e na mesma altura, S. C. Davidson inventou o secador automático. Rápidamente se conseguiu grandes progressos e foi também introduzido o seleccionador.

Em 1900, o processo ortodoxo da manufactura do chá ficou estabelecido.

Em 1925 foram introduzidos cortadores de tabaco - Legg-Cut no distrito de Dooars no N. E. da Índia para melhor retorcer as células da folha.

Alguma Em 1932, Mc Kercher, plantador no Assam, inventou a máquina "C. T. C." (Corta, Enrola e Esmaga) com rolos dentados, rodando um a pequena velocidade e o outro a alta velocidade e servem para melhor cortar as células da folha em pequenas partículas e simultâneamente enrolá-la melhor. Dá bons licores.

Em 1958, Mc Tear de Tocklai inventou o Rotorvane. É uma máquina que esmaga e mói e começou a ser muito utilizada na Índia e países de África. Com esta máquina não é necessário tanta atenção com o murchamento e fermentação. Os chás dão bons licores, mas com prejuizo na aparência.

Parte das produções mundiais eram vendidas particularmente, mas a maior parte era por meio de leilões públicos, principalmente em Londres, Calcutá, Colombo, Cochim, Chitagong, Nairobi e Malawi.

Em tempos era em Londres onde se faziam os leilões em maior escala, mas actualmente, Calcutá e Colombo, estão em igualdade de circunstâncias.

Sendo a cultura do chá praticada desde há muitos torna-se difícil estabelecer a região de origem desta planta na sua forma espontânea, pelo que este assunto tem sido discutido pelos diversos autores e alvo de controvérsia.

Admite-se actualmente que a planta do chá teve a sua origem ou centro de dispersão no Sueste Asiático, próximo das nascentes do rio Iranadi.

De um modo mais geral, pode-se dizer que esta planta provém duma área em forma de leque que se estendeu desde as montanhas de Lushai, Naga e Manipur ao longo da fronteira Assam-Birmânia, a Oeste, até provavelmente á província chinesa de Che-Kiang, a leste; e a partir desta linha na direcção do Sul através das montanhas da Birmânia e Tailândia até ao Vietname. Esta região estende-se em longitude desde 95° até 120° E, e em latitude desde a região setentrional da Birmânia, 29° N, até ao Vietname, 11° N.

A partir da sua região de origem no Sueste Asiático, a planta do chá expandiu-se até às regiões tropicais e subtropicais. A sua cultura deixou de ser feita segundo a técnica artesanal como acontecia no Extremo Oriente, desenvolveu-se e passou a ser praticada sob a forma de importantes plantações industriais.

No Sueste Asiático há muito que o chá é uma das principais culturas da Índia - Bangla-desh, Ceilão, Japão e Indonésia.

Já no séc. XIX a cultura expandiu-se para fora da Ásia, entre outras até à região do Cáucaso e particularmente até à Africa Oriental.

No continente Africano a cultura foi introduzida pelos britânicos na segunda metade do séc. XIX. O primeiro país africano onde a cultura do chá se estabeleceu com êxito foi o Malawi (então Niassalândia) e desde os primeiros anos do séc. XX que esta cultura tem vindo a registar ali um franco desenvolvimento.

Daquele país estendeu-se ao Quênia, Uganda, Tanzânia (então Tanganica) e Moçambique.

Moçambique
África
No que se refere a Moçambique, foi a partir da segunda década do século XX que se iniciou a cultura do chá na região de Milange na província da alta Zambézia, junto à fronteira com o Malawi, por um italiano de nome Masseti e mais tarde a sua cultura foi desenvolvida pela Sociedade Chá Oriental em 1924.

Em 1929, o então administrador dos prazos da companhia do Lugela, Abel Vaz de Sá, arrastou os primeiros pioneiros para a região de Vila Junqueiro (então Gurúe), região inóspita de densas florestas, em que poucos indígenas havia, devido à grande quantidade de animais selvagens que lhes destruía as culturas. Foi-se desenvolvendo ao longo da base da cordilheira dos montes Namúli, onde se fixaram vários portugueses cheios de tenacidade e espírito de sacrifício.

Com pouco capital e sem qualquer amparo financeiro ou assistência técnica, ao princípio, transformaram aquelas densas florestas num jardim de chá que pesava na economia de Moçambique e dava trabalho a mais de vinte mil trabalhadores.

Nos anos 40, a cultura foi também introduzida nas regiões de Tacuane e Socone. Todas as regiões de chá pertencem à zona alta da província da Zambézia cuja capital é Quelimane.

Todas estas regiões são favoráveis à cultura do chá, graças às suas condições de solo e clima.

A altitude está entre os 300 e 1200 metros. As chuvas abundam na época da colheita e escasseiam no declínio, ao contrário do que se verifica na Ilha de S. Miguel - Açores.

Em território nacional

Tentativas
fracas
Açores
Apesar de no continente ter sido tentada a sua cultura, nomeadamente no Minho e Alentejo, hoje apenas restam algumas plantas, que existem com carácter ornamental.

Nos Açores

Não se conhece quando a planta de chá chegou a S. Miguel, mas é de admitir a influência de Angra face à proximidade e das ligações

políticas e económicas. Assim presume-se que tenham origem na Terceira as primeiras plantas que em S. Miguel se cultivaram.

Por volta de 1820 foram trazidas para S. Miguel por Jacinto Leite, Comandante da Guarda Real na corte de D. João VI no Rio de Janeiro, algumas sementes de chá para as Calhetas, muito embora outros defendam que foi um serviçal de João Soares que, com o objectivo de presentear o seu antigo amo, trouxe as sementes do Brasil para as Capelas onde o chá permaneceu durante muito tempo como planta ornamental, mas que serviram de base para o início das plantações da Ilha. É de prever que os primeiros plantadores deixassem algumas plantas destinadas à produção de semente que viriam a servir para prosseguimento de aumento das áreas.

Nos principios do século XIX, a economia de S. Miguel era risonha pela exportação de laranja para a Inglaterra e que em 1872 chegou a atingir as 300000 caixas e neste mesmo ano começou a decrescer significativamente em consequência do ataque da doença "*Coccus hesperidium*" nos laranjais, contribuindo assim, para que a laranja açoreana perdesse competitividade em relação às italianas e espanholas.

Os micaelenses, dinamizados pelo agricultor José do Canto, criaram a Sociedade Promotora de Agricultura Micaelense, conseguiram fundos substanciais e meteram ombros a uma campanha de fomento da cultura do chá.

Graças aos esforços do Conselheiro Eugénio Correia e Silva foram contratados em Macau em 13/11/877 com a mediação do governador e em nome do Conde da Praia da Vitória, então presidente daquela sociedade, dois chineses para virem para S. Miguel ensaiar a tecnologia do chá.

Estes técnicos chegaram a Lisboa vindos do Oriente no navio África e seguiram depois para S. Miguel no vapor da empresa insulana Luso, onde chegaram em 8 de Março de 1878. Neste ano, o chá estava implantado na Ribeira Grande, Pico da Pedra, Capelas e Porto Formoso. O técnico Lau-a-Pan, pois o outro Lau-a-Tang era ajudante e interprete, não parecia ser bom técnico, mas preparava bem o chá preto. Do verde é que não tinha grandes conhecimentos, comenta Gabriel d'Almeida no seu "Manual do Cultivador de Chá", deu no entanto, grande impulso à indústria do Chá nos Açores.

A primeira fornada deu 8 Kg de chá preto e 10 Kg de chá verde.

Do melhor chá preto fabricado foi enviada uma amostra para Paris, a qual foi analisada por mr. Schutzenberger, professor de colégio e director do laboratório de química mineral, que concluiu que o chá que era de excelente qualidade.

O chá verde que não foi perfeito, foi denominado do povo, para consumo das classes pobres.

Era tal a importância que a cultura do chá representava para a economia do país, que em 14 de Março de 1881 foi apresentado ao Parlamento pelo distinto cavalheiro Caetano d'Andrade Albuquerque um projecto de Lei do seguinte teor:

Artº. Primeiro - Durante o prazo de 15 anos, a contar da data da presente lei, não poderá ser elevado o rendimento colectável actual dos terrenos que no continente do reino, nas colónias e ilhas adjacentes forem aplicados à cultura do chá.

Artº. Segundo - O chá manufacturado durante o período de tempo nas mencionadas localidades do território português, fica isento de todo o direito e contribuição geral do Estado ou particular dos distritos, municípios ou colónias.

Artº. Terceiro - O Governo procederá à confecção de qualquer regulamento necessário à execução do artigo antecedente.

Em 1887 em sessão de 9 de Julho houve uma confirmação à lei com uma nota dos deputados açoreanos Jacinto Cândido, Castello Branco e Souza Silva que renovaram a iniciativa deste projecto de lei.

Em 1913, o consumo de chá em S. Miguel se calculava em 21 toneladas, 166 gr. por pessoa e por ano. As áreas e produções foram aumentando do mesmo modo as exportações que foram de 5 toneladas em 1888, 63 em 1891 e às 90 em 1936. Também o rendimento por hectare foi aumentando e segundo afirma Amâncio Gago Faria e Maia, desde 190 Kg/ha em 1911, 550 Kg/ha em 1933 e 840 Kg/ha em 1960. Hoje considera-se uma média de uma tonelada ou pouco mais por hectare e nos campos de ensaios dos Serviços de Desenvolvimento Agrário se conseguem produções na ordem de 2000 Kg/ha em 1992 de chá fabricado, sem que a qualidade do produto diminua, mas sim bem

pelo contrário, conforme relatório de provadores profissionais dos leilões de Londres e que apresentamos na parte final deste trabalho.

No fim da década de sessenta, a área de cultura situava-se em 300 hectares e a produção de 250 toneladas. Muito embora haja dificuldade de obter dados muito certos à cerca da área cultivada e da produção, as condições actuais não devem ser muito sensivelmente diferentes das indicadas.

Hoje (1992), apenas restam cerca de 40 hectares de cultura de chá e uma fábrica em laboração, a Chá Gorreana.

Diz-se e com fundamento, que com o aparecimento de chá de Moçambique no mercado do continente, com melhor qualidade e a preços mais acessíveis, veio desmotivar os agricultores e fabricantes de chá açoreanos.

Um observador imparcial perguntaria quais as medidas tomadas no sector agro-industrial desta cultura, quando a tecnologia actualizada está ao alcance, a mecanização em algumas operações culturais é possível e Moçambique já não exportar chá há mais de 15 anos por razões sobejamente conhecidas.

O chá é cultivado desde a Geórgia, latitude 43^o Norte à Argentina, latitude 27^o Sul, nomeadamente:

Índia, Ceilão, Indonésia e Japão;

Argentina, Brasil, Perú, Equador e Bolívia;

Formosa, Vietname do Sul, Malásia e Tailândia;

Seicheles, Maurícia, Camarões, Quénia, Uganda, Tanzânia Malawi,

Moçambique, Rodésia, Africa do Sul, Congo ex. Belga, Zimbabwe,

Georgia, Turquia e Irão.

A Austrália começou em regime experimental e com bons resultados.

CAPÍTULO II

A PLANTA

Descrição e classificação Botânica

A planta do chá é lenhosa e de folhagem persistente (foto 1).

As folhas são alternas de pecíolo pequeno, e elípticas, dentadas e normalmente coriáceas, apresentando-se glabras ou ligeiramente pubescentes na página inferior ao longo da nervura principal. As folhas mais jovens e os gomos, parte da planta utilizada na produção de chá comercial, são cobertas por um fino indumento branco e sedoso que mais tarde vem a desaparecer. É este indumento, aliás, que está na origem de um nome dado ao gomo terminal - "Pekoe", palavra chinesa que significa cabelo.

As flores são brancas e aromáticas e aparecem nas axilas das folhagem grupos de 2, 3 ou 4.

O fruto é uma cápsula tricoca com 2 a 3 cm de diâmetro.

A primeira descrição suficientemente rigorosa desta planta foi feita em 1712, numa publicação de Kaempfer, que lhe deu a designação de "Thea Japonensis".

Mais tarde, Lineu na sua obra "Specis plantarum", de 1753 inclui a planta do chá no género Thea designou a espécie por sinensis.

A planta passou pois a ser designada por "Thea sinensis". Este botânico considerou a existência de duas variedades: A var. viridis que dava o chá verde e a var. bohea produtora de chá preto.

Durante muito tempo se discutiu esta questão, antes que se soubesse que se poderia obter chá verde e chá preto a partir das folhas duma mesma planta e que se tratava unicamente de diferentes tipos de fabrico. Só em 1847 o botânico inglês Fortune veio a por termo a esta

questão, descrevendo o processo de fabrico dos dois tipos de chá, o verde e o preto, a partir da mesma planta.

Bentham e Hooker, em 1862 substituíram a designação do género por Camellia. Outras designações surgiram posteriormente, de modo que em dado momento havia três nomes para a planta: Thea sinensis, Camellia Thea e Camellia theifera.

Contudo, a designação mais correcta botânicamente parecia ser a de Thea Sinensis, pelo que durante muito tempo ainda esta planta foi assim denominada.

Só em 1949, o nome de Camellia sinensis foi adaptado, vindo a ser aprovado no Congresso Internacional de Botânicos pelo facto de que, embora o nome do género Thea fosse o mais antigo o termo Camellia incluía maior numero de espécies.

Actualmente a planta do chá é designada por Camellia sinensis (L.) O. Kuntze, e botânicamente pertence:

Divisão	Angiospérmicas
Classe	Dicotiledóneas
Subclasse	Arquiclamídeas
Origem	Teales
Família	<u>Teáceas</u> (Ternstremiáceas)
Género	<u>Camellia</u>
Espécie	<u>C. sinensis</u>

Dada a grande dispersão que a planta sofreu desde o início do seu cultivo até aos nossos dias e a livre hibridação entre os vários tipos geográficos, não tem sido tarefa fácil para os botânicos a descrição das variedades existentes. Contudo, atendendo ao factor geográfico, consideram três variedades principais de Camellia sinensis, que podem ser reconhecidas na região de origem desta planta. São elas: var. Sinensis (Chá da China) var. Assâmica (Chá de Assam) e variedade Cambodjensis (Chá de Cambodja ou Indochina). Estas variedades cruzaram-se entre si originando numerosos híbridos.

Na prática, os cházicultores consideraram as formas cultivadas de chá pertencentes a dois tipos: O tipo China e o tipo Assam, aos quais se juntam um terceiro grupo constituído por numerosos híbridos resultantes do cruzamento dos tipos China, Assam e Cambodja.

Em traços gerais, pode dizer-se que a planta do tipo china apresenta menor porte e folhas mais pequenas que do tipo Assam, é mais resistente ao frio e como tal, mais aconselhável para altitudes elevadas, mas em contrapartida é menos resistentes às pragas que a do tipo Assam.

De um modo geral, o tipo China produz Chás mais aromáticos em altitude, mas tem uma produção bastante inferior á do tipo Assam, pelo que em muitas regiões tem vindo a ser substituído por este último e ainda por híbridos.

A espécie Assâmica pode ainda ser dividida: Em vários grupos a saber:

- Assam
- Manipuri
- Burma e
- Lushai - Não se faz chá

Porte e outras características

China (Sinensis):

É uma planta que desenvolvida livremente atinge os três metros, tem bastantes ramos, as folhas são pequenas, rijas, lisas, e com serrilha miúda, ficando quase erectas na planta. É resistente, mas não dá grandes produções e a folha dá fracos licores. Em alguns climas com altitude dá bom aroma.

Cambodja:

A planta atinge uns cinco metros, a folha é pequena e erecta. A folha é dobrada e a serrilha é miúda. As folhas pequenas ficam encarniçadas.

Assam:

As plantas chegam a atingir os dez metros.

As quatro características que pertencem à sub-espécie Assâmica:

- Assam: - Tem folhas largas e são menos inclinadas que as de outras variedades.

As folhas são brilhantes e bastante serradas.

Algumas plantas têm as folhas e os botões extremamente pubescentes e dão ótimos licores.

Estas plantas são bastante delicadas, principalmente as de folhas mais claras.

- Manipuri: - Tem as folhas de bom tamanho, serradas, terminando com um bico bastante acentuado. Dá ótimos licores. É resistente às secas.

- Burma: - Geralmente as folhas são mais largas do que as de outras espécies.

São bastante serradas e as folhas mais antigas têm um tom azulado. O licor é bom e carregado.

- Lushai: - As plantas atingem uma altura superior do que qualquer das outras espécies. Não é usado para fabrico por ser pouco produtivo e o paladar ser desagradável.



Foto - 1 - Planta de chá

CAPÍTULO - III

OSOLO

Características Físicas

A planta de chá dá-se praticamente em qualquer espécie de terreno. Os terrenos conhecidos onde o chá se dá bem, variam entre as mais leves areias e barros, incluindo como em sitios da India, pântanos que anteriormente foram drenados. O chá, como em Ceilão, dá-se em terrenos saibrosos e em terrenos montanhosos.

Terreno que até aí era de floresta, é considerado o melhor para chá, visto ser rico em matéria orgânica. Terrenos de pasto, também são bons, mas neste caso exige mais adubação quando plantado, do que o terreno de mato. Em terrenos alagadiços que não tenham sido drenados convenientemente, o chá adoece, as folhas tornam-se amarelas e pouco ou nada produzem. Em áreas de chá que seja de contar com uma época sêca considerável, é essencial que a planta esteja profundamente enraizada de maneira a poder resistir à seca. A profundidade depende largamente do nível subterrâneo de água na altura das chuvas, pois quando está perto da superfície, as raízes estão pouco profundas e, nestes casos se a água baixa muito na altura sêca as raízes perdem o contacto com o terreno húmido e a planta sofre em consequência.

Nestas condições a drenagem é imperativa como objectivo primário de baixar o lençol de água na altura das chuvas, de modo que as raízes possam penetrar mais profundamente no solo. Nos terrenos leves, a variação do nível do lençol de água é muito notada e nestes casos, a drenagem terá que ser bastante funda. Nos terrenos mais consistentes já o caso não é o mesmo, só se fará a drenagem se necessário, mas com o fim de retirar a água da superfície e não de baixar o lençol de água.

Neste caso a drenagem pode ser superficial. O sub-solo é muito importante no que se refere à drenagem e conseqüentemente ao desenvolvimento da raiz. Um sub-solo muito resistente, dificulta o desenvolvimento da raiz e agrava o efeito da seca quando da altura dela. O clima pode ser um factor decisivo na escolha de um terreno para a estabilização de uma plantação de chá. Em áreas onde a seca seja muito severa, o chá dá-se mal. Há terrenos de barro duro e pegamento que só são possíveis de serem trabalhados por causa do efeito de um sol violento que dá a consistência necessária ao terreno. Nestes solos, se não houvesse um período sêco de certa intensidade, seria impossível trabalhar neles.

Acidez

A cultura do chá dá-se melhor em terrenos ácidos, pobres em cálcio.

Os valores de pH encontrados em boas regiões cházeiras do Malawi e Moçambique variaram entre os 5,2 e os 6,2, no Cáucaso entre os 5 e os 5,5, no Ceilão entre os 6 e os 7 e em Cachar (NE da Índia) próximo de 4. Vê-se portanto que os valores de pH tolerados pela cultura do chá variam bastante indo desde 4 até à neutralidade.

Vários adubos minerais reduzem notavelmente a acidez de um terreno, mesmo quando em pequenas quantidades. O sulfato de amónio eleva a acidez de maneira que com a aplicação conveniente, a reacção do terreno pode manter-se no ponto ideal, que se considera ser 5,4.

Em alguns casos, quando se quer acidificar o solo utiliza-se o enxofre. O efeito deste último não só é benéfico devido ao aumento da acidez mas também porque fornece esse nutriente à planta.

Não há conhecimento de se ter conseguido cultivar chá com sucesso em terrenos alcalinos.

Influência do Terreno na Qualidade da Cultura

Por todos os plantadores de chá encontra-se a opinião que a diferença de paladar entre um chá e outro, do mesmo "Jat" (tipo) é devido unicamente à influência do terreno. Esta opinião encontra-se universalmente espalhada. Não há porém, provas científicas que

demonstrem isso, mas os defensores daquela teoria mantêm que a análise do terreno no momento actual, não é suficientemente perfeita para poder reconhecer essa grandeza ínfima que estabelece a tal diferença de paladar. Quando se discute a influência de vários factores na qualidade do chá, a expressão qualidade é usada no sentido de paladar e carácter e não na de consistência do licor, aroma e cor. Estes últimos atributos têm uma ligação estreita com o tanino na folha e variam principalmente com o padrão de colheita. Quanto mais fina for a colheita, maior a quantidade de tanino e assim não deveria haver diferença entre um licor de folha fina, entre, por exemplo, Milange (Moçambique) e Ceilão, visto que por análise química, está provado que a quantidade de tanino é sensivelmente a mesma em folha tenra. Quando em terrenos que produzem chá de fraca qualidade, se tem feito a colheita leve, a manufactura cuidadosa, tem-se obtido bons licores, mas que, segundo a opinião dos provadores, tem falta de qualquer coisa, à qual se pode chamar qualidade. A definição exata de qualidade até à data, ainda não se pode considerar perfeita.

A qualidade do chá pode ser influenciado por vários factores. Alguns deles são por exemplo, a variedade da planta ("jat"), a rapidez do "flush" (rebentação), o padrão da colheita, o tratamento da folha e o método de fabrico. Enquanto estes factores todos não forem eliminados, a influência exacta do solo na qualidade do chá, não pode ser determinada.

É do conhecimento geral que plantas aparentemente iguais em terrenos aparentemente iguais, podem produzir chás completamente diferentes, tanto no aroma, paladar, licor, etc, como no valor do mercado. Nestes casos, o terreno e a planta como variantes, são praticamente eliminados e vê-se agora que todos os outros factores podem influenciar na qualidade do chá. Geralmente considera-se que o chá crescendo regularmente dá melhores licores do que nascendo esporadicamente. O ritmo de crescimento da planta em terrenos argilosos é muito mais regular. É por causa disto que as plantações em terrenos argilosos, produzem melhor chá que outras plantações em terrenos saibrosos na mesma região.

A influência da adubação na qualidade do chá pode ser agora considerada. A experiência indica que doses muito pesadas de azoto, reduzem a qualidade do chá e produzem licores muito fracos. Há

algumas provas de que os adubos fosfatados produzem boas qualidades, enquanto que os potássicos produzem um paladar mais intenso. A ideia geral entre os plantadores de chá, é que os adubos artificiais, como o sulfato de amónio e o sulfato de sódio, baixam a qualidade do chá, enquanto que os adubos mais lentos, como por exemplo, os estrumes de gado, não tem efeito maléfico. Esta ideia é muito acertada, especialmente em terrenos quando os adubos são aplicados com vista ao segundo "flush", que produz sempre os melhores chás. É até muito possível que o facto de alterar o ritmo de crescimento da planta, possa ter efeitos contrários no que diz respeito à qualidade. A influência do terreno no que se refere à qualidade da cultura, é sobejamente conhecida.

Terrenos ricos em azoto dão boa produção e o aumento desse azoto com a aplicação de adubos minerais, mais aumenta, se a planta disso tiver necessidade. Já se tem observado que em terrenos já ricos em azoto em quantidade suficiente, também reagem com esta forma de adubações. Terrenos ricos em potássio ou ácido fosfórico, não tem sido observado dar grandes produções por este facto. O facto da aplicação destes adubos não é com vista a aumentar a produção, mas sim auxiliar o desenvolvimento saudável da planta. É também considerado que a aplicação desequilibrada de adubo, como por exemplo, só aplicar sulfato de amónio, tende a reduzir a qualidade da folha.

CAPÍTULO IV

O CLIMA

Excepto em termos muito gerais, é difícil especificar o clima ideal ou médio que o chá requiere, especialmente no que respeita à chuva. Vários esforços foram feitos no sentido de estimar a perda de água na transpiração pelas diferentes culturas de ciclo curto ou perene, como guia para a determinação das exigências de água.

A conclusão geral é que as culturas ou plantas, individualmente, não têm coeficiente único; e que as condições meteorológicas juntamente com as condições do solo, determinam largamente a quantidade de transpiração que terá lugar.

Para observação do mínimo de chuva necessária para que a cultura do chá seja comercialmente remuneradora, estudos foram feitos neste sentido através do Instituto de Investigação do Chá de Ceilão. Numa altitude de 1.200 metros foi estimado que 0,5 hectare de chá em plena produção e em condições normais de chuva, extrai do solo cerca de 10 toneladas de água por dia, o que equivale a cerca de 255 mm de chuva.

Da chuva caída no solo, alguma perde-se por evaporação da superfície, outra escorre pelo terreno e pelas drenagens. A perda total máxima pela evaporação da folha, à razão de 255 mm por dia, corresponde a 930 mm ao longo do ano.

Por este facto, concluíram que 1140-1 270 mm de chuva por ano serão suficientes para uma boa produção de chá.

A distribuição da chuva tem grande influência na produção, e se durante o período de colheita, a média mensal for inferior a 50 mm, a produção sofre severamente, a menos que, outras condições climatéricas proporcionem circunstâncias menos desfavoráveis. Em regiões sujeitas a períodos prolongados com médias mensais inferiores, à semelhança do que acontece por vezes na Ilha de S. Miguel, mas com nuvens escuras que formam precipitações ocultas na forma de cacimba e que os pluviómetros não registam, compensam os efeitos da estiagem.

Como exemplo citamos, embora associada a técnicas adequadas, a excepcional produção de 2.044 Kg/ha de chá fabricado, o que corresponde aproximadamente a 8.000 Kg/ha de folha verde. Estes resultados foram obtidos em 1992 em ensaios de chá da variedade China

no Porto Formoso promovidos pelo Serviço de Desenvolvimento Agrário de S. Miguel, em que, exceptuando o mês de Maio, apenas se registaram, de Março a Outubro, 214 mm.

O vento é um factor vital em fomentar a transpiração. Durante o primeiro quarto do ano de 1953, o Instituto de Investigação de Chá da África Oriental, registou em dias ventosos durante a época seca, em Kericho, no Quénia, que a evaporação de água livre de uma superfície, aumentou na ordem dos 45% em relação aos dias sem vento (Eden 1953).

A Ilha de S. Miguel não é afectada, no que se refere ao chá, por este fenómeno meteorológico, porquanto o vento durante a época da colheita, quase não se faz sentir. No entanto, a instalação de quebra-ventos, principalmente nos primeiros anos de vida do chá India e mesmo por aí adiante, ser de grande utilidade.

Não é aconselhável plantar chá India perto da orla marítima, face aos ventos fortes e por vezes violentos, que acompanhados de "salgado", queimam os rebentos novos das plantas, a não ser que sejam previamente plantados densos quebra-ventos.

Indubitavelmente que a temperatura é o factor principal no crescimento dos rebentos do chá. Todas as variedades reagem do mesmo modo.

O habitat natural da planta do chá é na zona das monções, onde o verão é quente e húmido, frio e seco (ou menos húmido) no Inverno.

Se a diferença entre as temperaturas médias diárias em Janeiro e Julho é mais que cerca de 11° C, a planta de chá entra num período de dormência e a rebentação cessa ou não compensa economicamente colher, assim acontece no Cáucaso, como em S. Miguel. Quando a temperatura baixa aos 13° C, a rebentação pára. Igualmente os rebentos deixam de crescer quando a temperatura excede os 30° C.

O quadro I mostra as temperaturas médias diárias máxima e mínima em países de chá típicos variando desde a Georgia, o país mais a Norte e Argentina o mais a Sul.

No Cholo, Milange e Chipinga, respectivamente no Malawi, Moçambique e Zimbábue, o crescimento dos rebentos não cessa na época fria, mas no entanto é lento e algumas empresas páram a colheita por dois meses.

África Oriental, registou em dias ventosos durante a época seca, em Kericho, no Quénia, que a evaporação de água livre de uma superfície, aumentou na ordem dos 45% em relação aos dias sem vento (Eden 1953).

A Ilha de S. Miguel não é afectada, no que se refere ao chá, por este fenómeno meteorológico, porquanto o vento durante a época da colheita, quase não se faz sentir. No entanto, a instalação de quebra-ventos, principalmente nos primeiros anos de vida do chá India e mesmo por aí adiante, ser de grande utilidade.

Não é aconselhável plantar chá India perto da orla marítima, face aos ventos fortes e por vezes violentos, que acompanhados de "salgado", queimam os rebentos novos das plantas, a não ser que sejam préviamente plantados densos quebra-ventos.

Indubitavelmente que a temperatura é o factor principal no crescimento dos rebentos do chá. Todas as variedades reagem do mesmo modo.

O habitat natural da planta do chá é na zona das monções, onde o verão é quente e húmido, frio e seco (ou menos húmido) no Inverno.

Se a diferença entre as temperaturas médias diárias em Janeiro e Julho é mais que cerca de 11° C, a planta de chá entra num período de dormência e a rebentação cessa ou não compensa economicamente colher, assim acontece no Cáucaso, como em S. Miguel. Quando a temperatura baixa aos 13° C, a rebentação pára. Igualmente os rebentos deixam de crescer quando a temperatura excede os 30° C.

O quadro I mostra as temperaturas médias diárias máxima e mínima em países de chá típicos variando desde a Georgia, o país mais a Norte e Argentina o mais a Sul.

No Cholo, Milange e Chipinga, respectivamente no Malawi, Moçambique e Zimbábue, o crescimento dos rebentos não cessa na época fria, mas no entanto é lento e algumas empresas páram a colheita por dois meses.

QUADRO I

Duração do período de colheita em relação às temperaturas médias máximas e mínimas.

LOCAIS E ALTITUDE	Lati- tude	Temperaturas		Meses colheita
		Médias		
		Jan. ° C	Julho ° C	
Poti, Georgia (nível do mar)	42° N	6,7	24	5
S. Miguel, Açores (300 a 500 m)	38° N	11,5	24	6
Kanaya, Japão (nível do mar)	35° N	5	24,4	6
Hankow, China (48 m)	31° N	4,5	28,8	6 e 7
Tocklai, Assam (87 m)	27° N	15,5	28,3	8 e 9
Vietnam, Laos (90 m)	18° N	21	27,8	12
Kandy, Ceilão (495 m)	7° N	22,8	24	12
Nuwara Eliya, Ceilão (1.800 m)	7° N	14	15	12
Kericho, Quênia (1.800)	0°	18,3	16,7	12
Bandoeng, Java (600 m)	6° S	24	25	12
Norte Perú (1500 m)	9° S	19	20	12
Cholo, Malawi (900 m)	16° S	23	16,7	10
Milange, Moç. (600 m)	16° S	25	16	10
Chipinga, Zimbábwe (750 m)	21° S	22,8	15	10
Corrientes, Argentina (300 m)	27° S	27,7	16,7	7 e 8

Influência do Clima e Altitude na Qualidade do Chá

Plantas da variedade China em altitudes acima de cerca de 1.065 metros, em áreas onde existe uma pausa ou crescimento lento dos rebentos, seguidos das duas primeiras rebentações na Primavera, produzem especial paladar na infusão do chá. Estas condições ocorrem no distrito de Darjeling e nas zonas altas de Ceilão e sul da Índia. Semelhante paladar não se desenvolve nas altas altitudes de Java ou África Oriental, possivelmente porque o grau de crescimento dos rebentos nestas áreas é muito regular. É suposto que a luz ultra-violeta, ao alcançar a terra em determinadas altas altitudes, seja o responsável pela produção de tal paladar.

Plantas da variedade Assâmica não produzem este paladar acentuado, mas durante as rebentações da Primavera seguidas da pausa do crescimento dos rebentos da época fria, os híbridos pubescentes dão chás de qualidade de alto valor.

A ilha de S. Miguel reúne as mesmas condições de clima e dado que da semente importada do Malawi se salientam plantas com semelhantes características das atrás mencionadas, a sua multiplicação por propagação vegetativa viria aumentar áreas com plantas com tal particularidade de paladar.

CAPÍTULO V

PROPAGAÇÃO

A propagação da planta do chá pode ser feita por dois diferentes processos: via seminal e via vegetativa.

As sementes de chá China são normalmente colhidas em plantas destinadas à colheita de folha que apresentem boa rebentação. De salientar que a planta de tipo China que é próspera na frutificação, é quase improdutiva em rebentos e estes são de tamanho reduzido.

Como um bom tipo de planta Índia não produz semente em campos destinados à produção de folha, mas sim em crescimento livre, obrigou a recorrer-se à plantação de áreas destinadas à produção de semente.

Duração da planta de chá

A vida económica de chá varia com a sua variedade. A planta China tem a vida mais longa pela sua robustez e por ter a facilidade de renovar por si, ramos novos através das raízes.

A longevidade da planta do tipo Assam de caule único é mais curta. No Nordeste da Índia morre uma média de 1% por ano a partir dos cinquenta anos. Há a vantagem na plantação em sebe (sistema usado em S.Miguel, para o chá India) porque os espaços provenientes das mortes, são ocupados pelo alargamento natural das plantas vizinhas.

Plantas destinadas à produção de semente

Não se recomenda que sejam instalados campos de chá da variedade China destinados à produção de semente. Se forem

necessárias plantas desta variedade por condições de clima ou outras razões, é preferível por propagação vegetativa que por semente.

As plantas destinadas à produção de semente devem ser escolhidas de viveiro, cuja semente seja de absoluta confiança. Mesmo assim, devem ser seleccionadas pela aparência da folha dos diferentes híbridos Índia, no viveiro.

As plantas são cortadas no viveiro a 10 cm do solo e o diâmetro de 2 cm àquela altura. A plantação processa-se do mesmo modo que para as plantas de raízes nuas.

Para um desenvolvimento adequado, um hectare não deve ter mais que 400 plantas se o compasso for de 5 metros em quadrado ou 462 se a 5 metros em triângulo equilátero. Se as plantas ficarem mais juntas, os ramos de baixo vão perdendo a folhagem, tornam-se disformes, acabando por secar.

Uma planta nova com 3 metros necessita de ser formada, reduzindo os ramos a um número conveniente, tantos como 6, ficando os restantes mais espaçados para permitir o desenvolvimento regular da copa. Esta operação é importante não só para assegurar a entrada de luz, como para facilitar o acesso dos insectos para a polinização.

Já existem 26 plantas de chá Índia destinadas à produção de semente plantadas em 1989, numa parcela do Posto Agrícola da Ribeira Grande (Foto -2). Embora relativamente perto da orla marítima, o comportamento das plantas tem sido satisfatório, devido ao abrigo que já havia sido instalado à volta da parcela.

Algumas plantas já deram sementes em 1992. A época de frutificação em S.Miguel é de Outubro a Dezembro.

De lembrar que em bons híbridos Índia algumas plantas nunca produzem semente e para melhor segurança, convém que num campo de "sementões", ao que vulgarmente se chama às plantas destinadas à produção de semente, haja diferentes híbridos Índia mas que o conjunto de plantas não seja inferior a 60.

Não nos parece haver recomendações específicas e recentes por parte das Estações Experimentais de Chá para adubações em plantas destinadas à produção de semente. No entanto é habitual a utilização da mistura N:P:K na proporção de 1:2:2, ou seja 7:14:14 nos primeiros 3 anos de plantado, passando para a mistura 3:1:1. Como orientação, as

doses podem ser de 30,50 e 70 gramas respectivamente nos primeiro, segundo e terceiro ano.

Nos primeiros anos a mistura deve ser espalhada à volta das plantas, como aliás deve ser aplicado qualquer adubo em plantas novas, para evitar desperdício, mas não chegando ao colar. Assim, se o diâmetro dos ramos laterais tiverem 50 cm, a área a adubar por planta deverá ocupar por exemplo: 50 cm + 20 cm no círculo, menos 20 cm no interior do círculo, conforme a figura 1.

Se entretanto as plantas apresentarem cor amarelada, deve-se fazer uma aplicação extra com 30 gramas de sulfato de amónio por planta.

A partir do terceiro ano, a mistura pode passar para 3:1:1, sendo 130 Kg/ha de azoto com as quantidades proporcionais de fósforo e potássio.

É aconselhável semear qualquer leguminosa nos intervalos para reduzir as infestantes, proteger o solo e as plantas do vento, independentemente dos habituais abrigos.

Na época da semente, o solo à volta das plantas deve estar bem limpo para facilitar a apanha da semente.

Aos 10 anos após a plantação, boas plantas de híbridos Índia bem cuidadas, podem atingir mais de 4 metros de altura e copa com diâmetro de 4 m.

Nos primeiros anos, a maioria da semente é mais pequena e mais leve até que 75-80% da produção não passe na furação do crivo. O tamanho da semente varia com os híbridos. Para híbridos Assam, usa-se crivo com a furação de 12 mm, rejeitando a que passar nos furos. Utilizando semente pequena pode-se correr o risco de aparecerem plantas com característica de híbridos China. Para evitar cruzamentos, os campos destinados à produção de semente devem estar afastados de outros tipos mais de 1 Km.

A produção dos campos de sementões varia largamente consoante o tipo de planta, a idade e o clima. O quadro II dá alguma ideia sobre a produção de semente seleccionada de um campo de sementões em Assam com plantas do tipo "Manipuri".

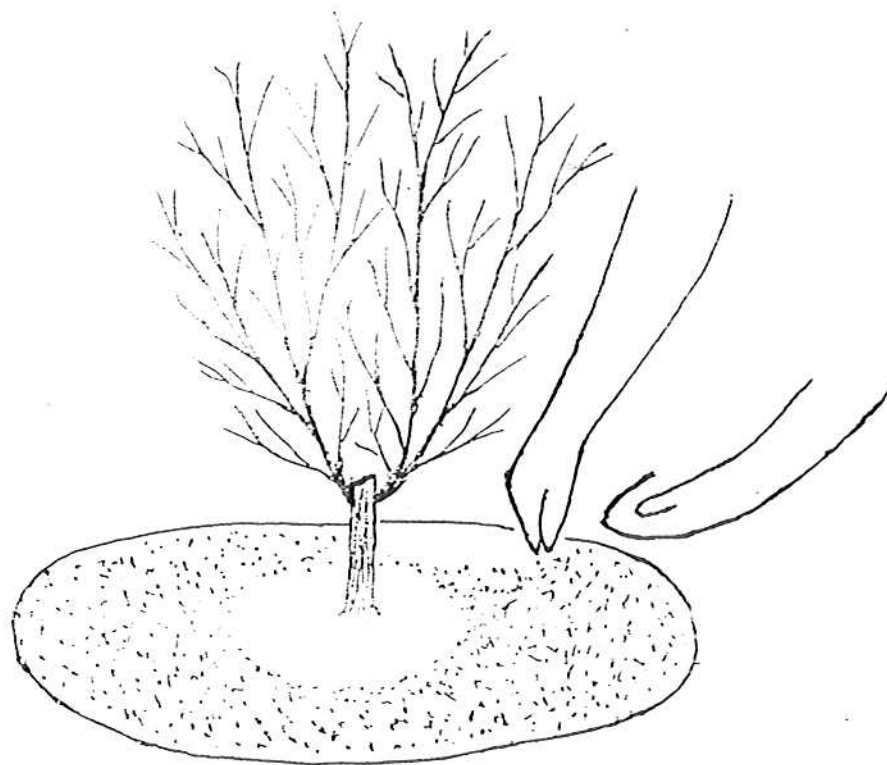


Fig.1

Adubação em chá novo



Foto-2.RªGrande.Planta de chá India
destinada à produção de semente

Quadro - II

Produção de semente seleccionada de plantas do tipo Manipuri plantadas ao compasso 5,5 m2.

1	Ano após plantado	-
2	" " "	algumas sementes
3	" " "	90 - 180 Kg/ha
4	" " "	335 - 450 Kg/ha
5	" " "	560 - 785 Kg/ha
6	" " "	785 - 1120 Kg/ha
7	" " "	1120 - 1350 Kg/ha

Via seminal (em canteiros)

Está novamente em uso a utilização de semente, face ao elevado custo a que obriga o viveiro por propagação vegetativa até ao lugar definitivo. Indubitavelmente que uma plantação de chá com plantas de viveiro por propagação vegetativa em que à partida fossem tomadas em linha de conta produção e qualidade, se tornaria mais rentável e com menor área. Não obstante, as plantas destinadas à produção de semente que outrora já satisfaziam os plantadores de chá no que se refere à produção, que já era mais que o China; foram na maioria já enxertadas com "garfos" de híbridos Índia em que o objectivo (produção/qualidade), foi alcançado em Estações Experimentais de Chá, através e necessariamente da propagação vegetativa com estaquinhas de plantas mães que reuniam tais características.

O Malawi, por exemplo, não permite a exportação de semente intitulada "Índia" sem que seja proveniente de empresas cuja enxertia tenha sido feita por técnicos da sua Estação Experimental de Chá. O terreno destinado ao viveiro deve ser lavrado à profundidade nunca inferior a 35 cm e ficar completamente destorroado. Os canteiros podem ter o comprimento que se desejar, 10, 15, 20 metros ou mais, mas a largura não deverá exceder 1, 2 metros, afim de facilitar a sementeira, monda, adubações, etc; é usual uma altura com 20 cm e a distância entre canteiros de 50 a 60 cm. Para efeito de cálculo das plantas necessárias, pode dizer-se que um quilo de semente de híbridos Índia seleccionada

através de crivo com a furação de 15 mm, contém cerca de 450 sementes.

A semente de chá perde o poder germinativo com muita facilidade. Se após a apanha estiver a aguardar a sementeira por:

1 mês, só germina.....	45%
2 meses, só germina.....	25%
3 meses, só germina.....	6 ou 7%

Por isso, todo o trabalho relacionado com o viveiro deve estar concluído com antecedência.

Teste da semente

Quando não se tem a certeza dos dias que a semente esteve armazenada após a apanha, há a necessidade de se proceder ao teste de modo a evitar inúmeras falhas que iriam proporcionar núcleos de infestantes e desperdício de adubo e área.

Põe-se a semente de molho durante 20 a 24 horas, rejeitando-se as que se mantêm à superfície. No entanto, experiências feitas mostraram que as que ficam a meio, são em grande percentagem boas sementes. Estas sementes devem ser colocadas em areia húmida em lugar fresco durante uma semana, após o que deverão ser submetidas a novo teste. Rejeitar as que se mativerem à superfície.

Cobertura

É essencial uma cobertura de modo a permitir a infiltração da luz solar na ordem dos 50%. Pode ser feita com uma rede colocada a cerca de 2 metros de altura.

Pré-Germinação

Cava-se no solo uma espécie de banheiro, não necessariamente que seja côncava no fundo, com 1,10 m de largura, 0,25 m ou 0,30 m de

fundo e uns três metros de comprimento e tantas quantas necessárias dependendo da quantidade de semente a germinar.

Os números atrás mencionados são mais ou menos uma aproximação.

Espalha-se uma camada de areia de ribeira, isenta de matéria orgânica, no fundo seguindo-se uma camada de semente, evitando sobrepô-las, outra camada de areia de modo que a semente não fique à vista, e assim sucessivamente até chegar acima. De salientar que, se for muita semente, não pôr a germinar toda em simultâneo porque pode acontecer que não seja possível semear toda, antes que comece a exceder o tamanho do embrião.

Aconcelha-se:

- Manter a areia húmida, mas sem excesso;
- Cobrir com plástico, mas evitar o excesso de calor;
- Deixar a semente germinar até que grande parte do embrião esteja fora da semente, mas antes de iniciar a desenvolver as raizinhas;
- Retirar a semente em filas, começando por um dos lados;
- De modo a assegurar crescimento homogéneo após a sementeira, separar a semente em dois ou mais grupos de acordo com o comprimento do embrião;
- Colocar a semente por grupos em recipientes com água para junto dos canteiros destinados.

Compasso e Sementeira

Para assegurar um bom desenvolvimento das plantas e consequente transplantação para o lugar definitivo mais cedo, sugerimos o compasso de 20 centímetros triangular.

Os canteiros serão bem regados na véspera. Com uma régua de madeira rija com os tacos de 3 cm. de comprimento e ligeiramente mais

largos que a semente, já embutidos na régua e distanciados aos 20 cm. farão, batendo com os punhos nas costas da régua, a furação nos canteiros (foto 3), deixando uma pequena margem sem semente em cada lado dos canteiros. As sementes são colocadas nos furos com o embrião para baixo, cobrindo-as superficialmente. Regar a seguir. Não deixar desenvolver a erva e quando se mondar deverá ser manualmente.

Rega

Os canteiros devem ser mantidos húmidos, é preferível regar bem e menos vezes, mas sem que os canteiros permanecem alagados, o que provocaria atrasos no desenvolvimento das plantas, aparecimento de musgo e líquen e mortes. No entanto, se aparecer musgo, não por excesso de rega mas porque o clima lhe foi favorável, ou sombreamento exagerado, deve ser desfeito com mini ancinhos de pequenos pregos, improvisados para o efeito.

Adubações

Em solos já utilizados com culturas, mesmo em regime de rotação e pousio, é aconselhável que o viveiro seja adubado com uma mistura N/P/K como se descreve a seguir.

A mistura deverá ser na proporção 1/2/2 e que contém aproximadamente de 5% de azoto, 10% de ácido fosfórico e 10% de potássio. Antes de aplicar, misturar areia de ribeira ou terra fina seca à razão de 10 Kg. da mistura de adubo para 40 Kg. de areia e misturar bem. Desta mistura espalhar muito levemente, 250 gramas em 10 m² de canteiro, evitando o espalhamento por cima das folhas.

A primeira aplicação só deve ser feita quando as plantas tiverem 5 ou 6 folhas, o que normalmente acontece passados 6 meses da sementeira.

As adubações serão feitas com intervalos quinzenais e até que a sua aplicação se torne difícil pelo desenvolvimento natural das plantas.

Os dois viveiros com semente da variedade India importada do Malawi e instalados, um em terreno da Chá Barrosa (foto 4) e o outro no Posto Agrícola da Ribeira Grande, respectivamente em 1986 e 1988



Foto-3. Sementeira em canteiro

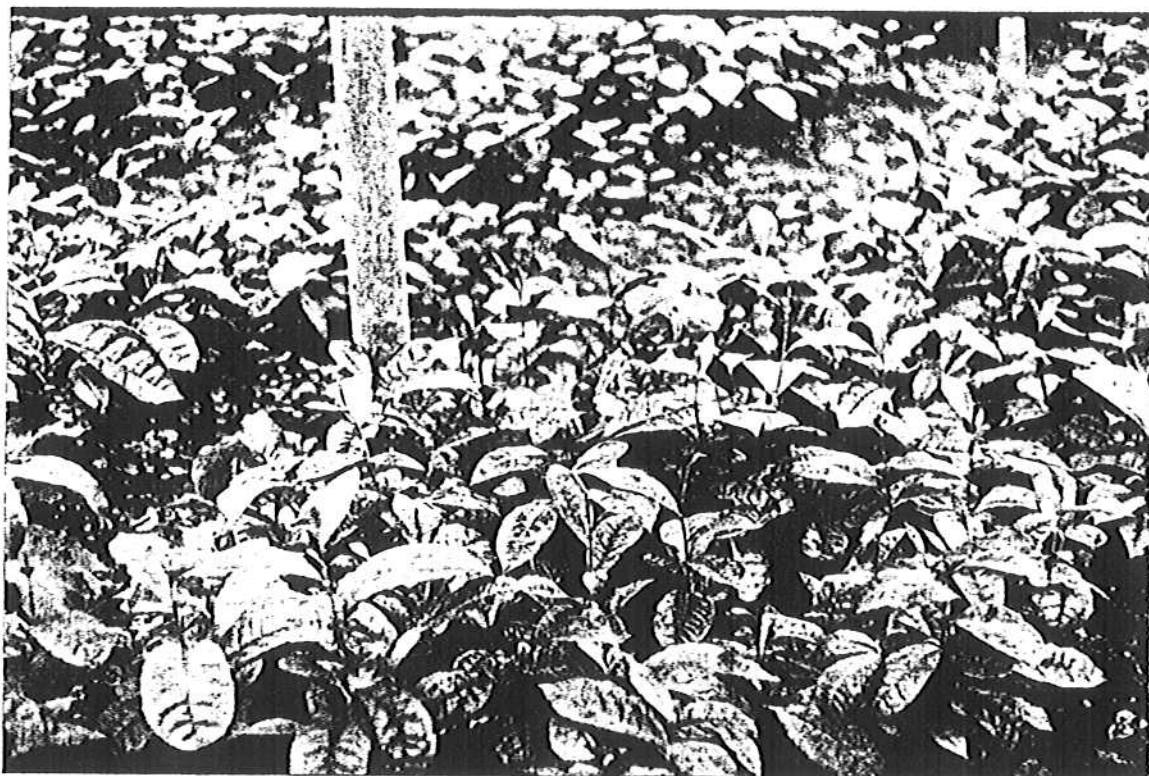


Foto-4. Viveiro de chá India. Plantas com 9 meses

testemunham o sucesso obtido pelo comportamento vigoroso e saudável que as plantas sempre apresentaram até à transplantação, seguindo todo o processo que atrás descrevemos.

Propagação Vegetativa

Orientação das plantas para a propagação

A propagação vegetativa é a produção de novas plantas provenientes de partes vegetativas de plantas seleccionadas.

Para se proceder à selecção de plantas é essencialmente necessário que elas reúnam as seguintes características:

- grande número de rebentos na superfície da planta e
- boa qualidade de chá.

Para a primeira, a escolha é fácil, para a segunda, terá que se fabricar a folha, se possível, de plantas individuais ou de um conjunto de 6 plantas, em fábrica miniatura. Uma pequena amostra (12-15 grs.) deve ser enviada a uma firma de provadores profissionais que emitirá o parecer final.

O Serviço de Desenvolvimento Agrário da Ilha de S. Miguel tem no Posto Agrícola da Ribeira Grande uma fábrica miniatura (tipo laboratório) para o efeito, e que também pode ser utilizada com outras finalidades, como por exemplo; verificar a qualidade de chá entre diferentes híbridos - China e Índia, etc (fotos 5 e 6).

Exigências especiais para as plantas seleccionadas

Para que tais plantas produzam rebentos vigorosos para a propagação ou para "garfos", é necessário que as plantas-mães tenham uma atenção especial. O sucesso é obtido essencialmente pela poda e pela época correcta do plantio das estaquinhas.

A época correcta está certamente dependente da situação geográfica do país.

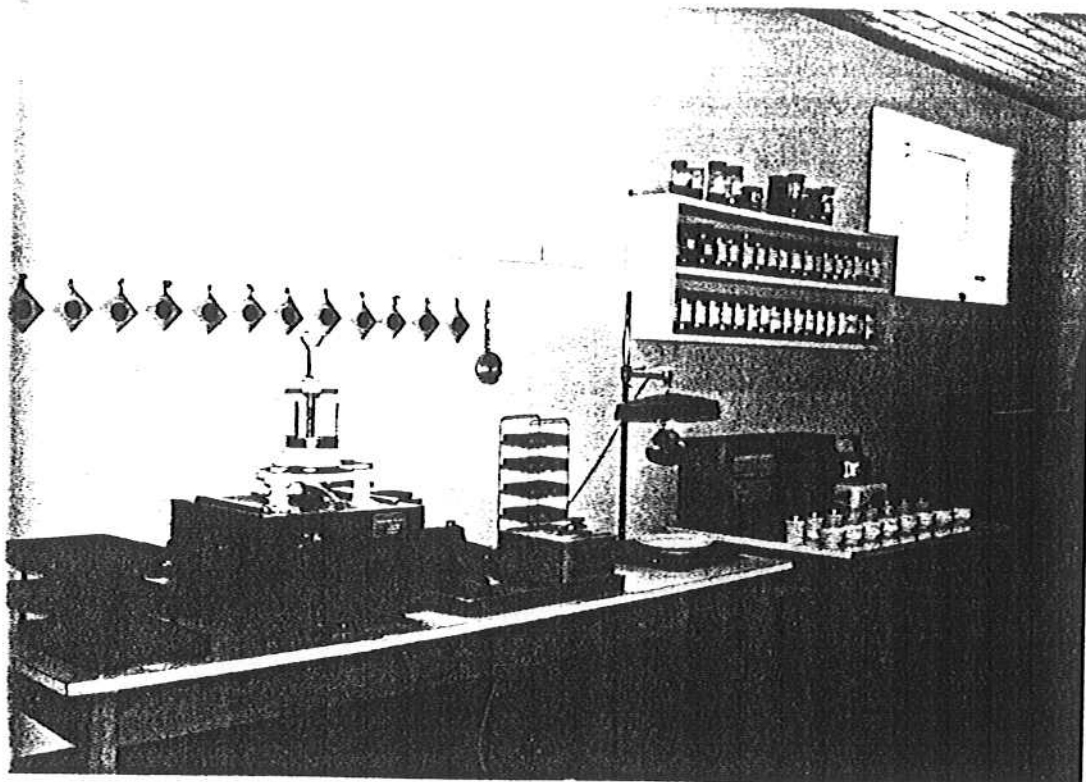


Foto-5-Fábrica miniatura de chá.

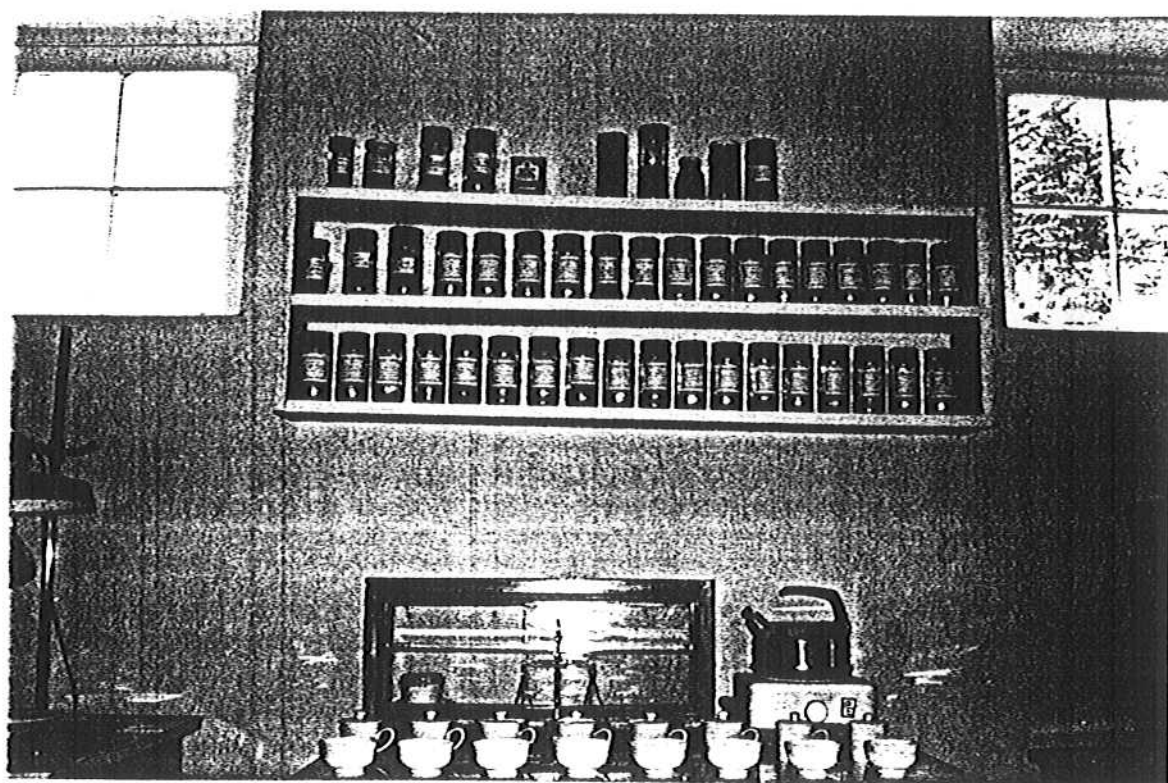


Foto-6-Secção de provas.

A falta de água durante o período de desenvolvimento reduz o número e a qualidade dos rebentos. Se as plantas forem deixadas a crescer continuamente, a fase de crescimento vegetativo cessa, dando lugar à ramificação e que já não servem para a propagação.

Podas das plantas seleccionadas

Em S. Miguel o período único para a obtenção das estaquinhas tem lugar em Junho, Julho e Agosto.

No entanto o período pode ser prolongado até Setembro, se houver necessidade de material.

É essencial que a poda esteja concluída em Dezembro de modo que os rebentos estejam bem desenvolvidos a serem colhidos.

- Poda na madeira com limpeza dos raminhos fininhos no interior da planta e mais no centro, em Novembro, e Dezembro, o mais tardar.

- Despontar a 10 centímetros do corte da poda para incitar o desenvolvimento dos ramos laterais e impedir que os rebentos do centro se desenvolvam demasiadamente, mudando para a fase de ramificação.

- As adubações são aplicadas em quantidades iguais às das plantas em colheita. O fosforo e o potássio misturados, podem ser aplicados nas vésperas da poda para que parte do adubo não fique sobre os ramos após a poda.

O nitrogénio pode ser aplicado em Abril. (Ver Cap. VII)

TIPO DE ESTAQUINHAS

Podem ser usados dois tipos de estaquinhas - uma axila e duas axilas, em que a opção depende:

- disponibilidade de material e
- período de permanência no viveiro

De salientar que a opção de estaquinhas com duas axilas, requer o dobro do material.

Em ambos os casos, as estaquinhas são obtidas de rebentos vigorosos e firmes. A ponta mole e muito tenra e a parte de baixo, pouco flexível e muito rija, são rejeitadas (Fig.2).

Se o material for suficiente, sugerimos que seja usado o sistema de estaquinhas com duas axilas com vantagem, que veremos mais adiante.

Ainda que as estaquinhas finas enraízem, as que tiverem 3 mm ou mais de diâmetro, produzem melhores plantas. Os rebentos finos ou tipo fuso (grosso em baixo e muito finos em cima), provenientes de segundas rebentações, devem ser rejeitadas.

- Estaquinhas de uma axila.

Consiste em uma só folha e o botão axilar dormente e com o intervalo de 3 a 5 cm, ou 6 cm sem folha até à folha seguinte (foto 7). Geralmente leva 18 a 20 meses até ser transplantada.

- Estaquinhas de duas axilas.

Consiste em duas folhas e respectivas axilas (foto 8).

Este processo desenvolve mais rápido do que o primeiro e as plantas estão prontas para o local definitivo em 10 a 12 meses.

Preparação das estaquinhas.

A preparação das estaquinhas são semelhantes para ambos os tipos.

A ferramenta a utilizar para cortar as estaquinhas deve estar muito bem afiada. O corte de cima deve ser rente ao botão no sentido da inclinação da folha. O corte da base pode ter qualquer posição, desde que fique com 3 - 5 cm de comprimento sem atingir a folha a seguir. Notou-se que as estaquinhas mais compridas levam mais tempo a enraizar e as muito curtas não se fixam firmemente no solo.

Logo que as estaquinhas estejam preparadas, mergulham-se num balde com água por 30-60 minutos ou mantêm-se inchadas por neblina



Foto-7. Estaca com uma axila

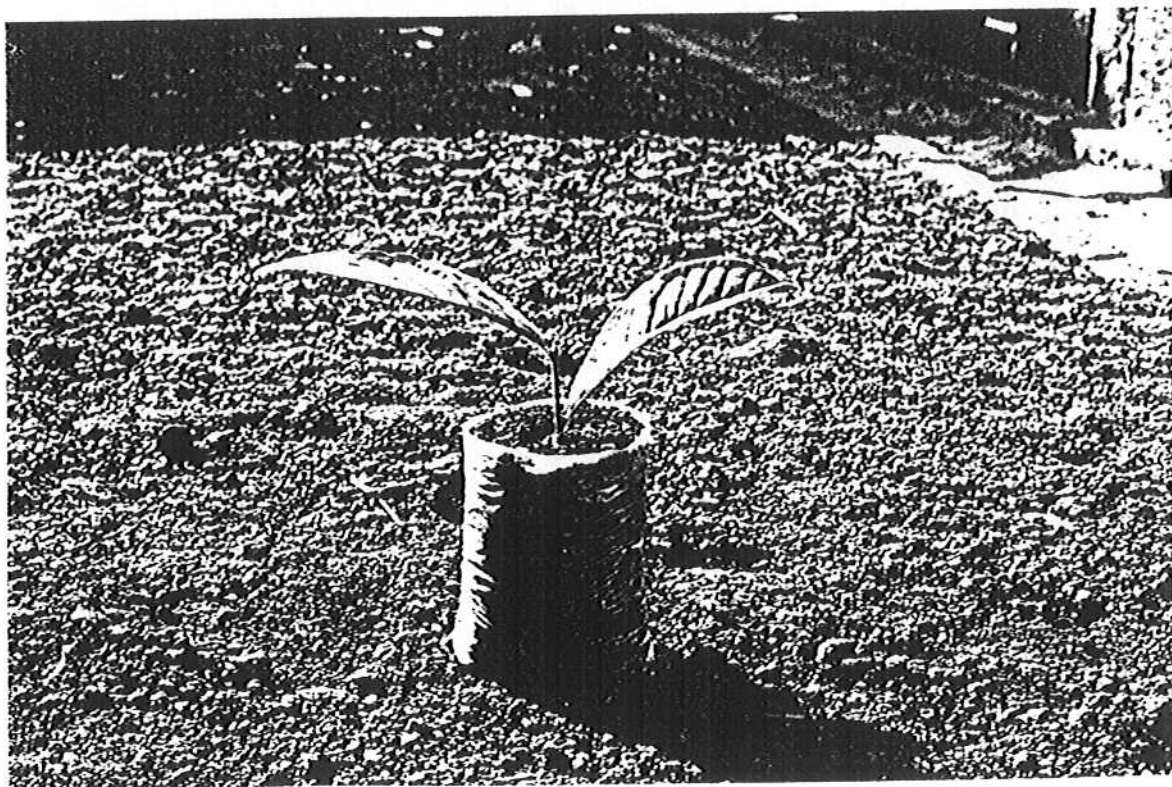
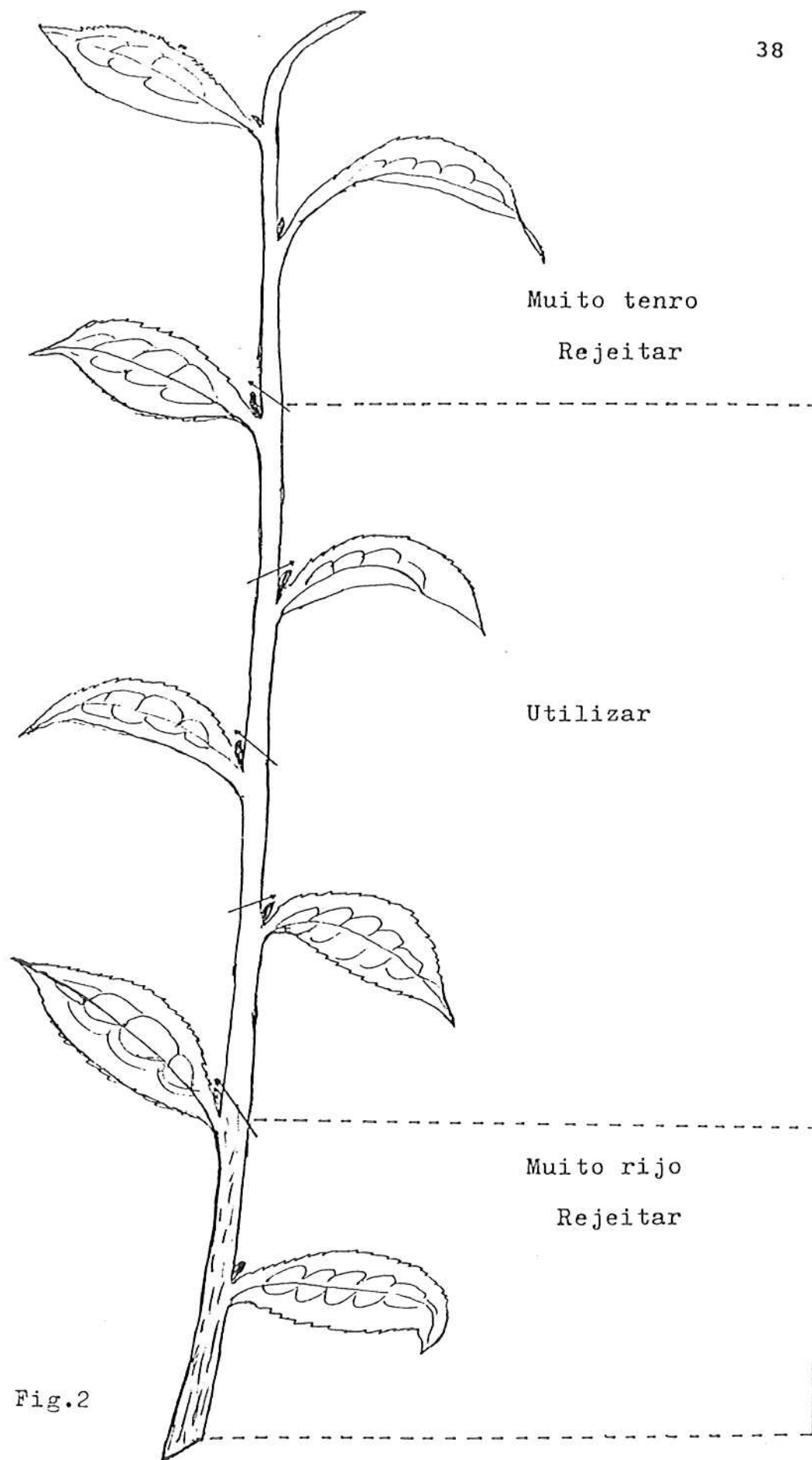


Foto-8. Estaca com duas axilas



Rebento para a obtenção de estaquinhas
para viveiro por propagação vegetativa.

de pulverizador. A preparação das estaquinhas e o plantio deve ser simultâneo.

Solos para enraizamento.

É necessária para a fase de enraizamento, terra argilosa ácida com baixo teor de matéria orgânica é necessária para a fase de enraizamento e sub-solo que tenham textura conveniente de natureza argilosa.

Acidificação do solo

Para encorajar a formação das raízes, o solo deve acusar um ph abaixo de 4.5 (Ca Cl₂) ou 5.2 (água). Se o ph é mais alto que 4.5 (Ca Cl₂) ou 5.0 (água), aplica-se sulfato de alumínio para reduzir o ph, como se segue:

- Se o ph é entre 4.6 - 5.0 (Ca Cl₂) ou 5.1 - 5.5 (água), dissolver 15 grs. de sulfato de alumínio em 5 litros de água;

- Se o ph é entre 5.1 - 5.5 (Ca Cl₂) ou 5.6 - 6.0 (água) dissolver 30 grs. de sulfato de alumínio em 5 litros de água e

- aplicar os 5 litros da solução para 1 m² na área dos vasos por dia ou duas antes da plantação das estaquinhas.

Nota - Correção da acidez, usando o sulfato de alumínio, em solos com ph mais alto que 5.6 (Ca Cl₂) ou 6.1 (água), não é recomendado.

Solos para desenvolvimento.

Solo com alta fertilidade é o ideal para o crescimento. Se não tiver estas características, a adição de 3 quilos de superfosfato simples por metro cúbico de solo é benéfico; misturando estrume de chá (rejeitado da fábrica) com sub-solo na proporção 1:5 tem produzido satisfatório crescimento. O ph para o crescimento não é tão decisivo como para o enraizamento. Assim, o solo com ph acima de 5.0 (Ca Cl₂) ou 5.5 (água) pode ser usado sem sulfato de alumínio, mas em crescimento com um ph

mais alto deve ser evitado. O sulfato de amónio que é aplicado às plantas após o enraizamento tem o efeito de reduzir o ph.

Drenagem

A drenagem de ambos, solo e sub-solo pode ser facilitada misturando areia da ribeira na proporção de 6:1. Este procedimento é fortemente recomendado quando um ou outro, solo e sub-solo é de textura pesada.

Sombreamento

O viveiro deve ser coberto de modo que os raios solares sejam apenas salpicados sobre as estaquinhas, cerca de 25-40% da força solar ao meio-dia. Para uma sombra mais satisfatória pode-se utilizar a erva "Imperata cylindrica" ou outras com as mesmas características de boa resistência e grande comprimento, entrelaçando-as em rede larga de galinheiro.

A erva entrelaçada deve ficar na direcção Norte-Sul de modo que o Sol abranja todos os canteiros.

Este tipo de sombreamento é dispendioso inicialmente, mas se propriamente preparado dura para os 18 meses que as estaquinhas de nódulo simples estão no viveiro.

A sombra pode ser reduzida quando necessário. O restante material - postes e arame podem ser utilizados por mais anos.

Outros tipos de cobertura foram experimentados e estão abaixo descritos resumidamente:

- Rede plástica - São entrelaçadas ou malha e resistentes a ultravioleta. São muito boas, caras, mas não se pode controlar a entrada de luz no viveiro.

- 10 OZ Hessian - Dá uma sombra muito homogênea, mas não dura mais de um ano. É sujeita a ser danificada por ventos e igualmente não pode ser reduzida para a entrada de mais luz.

Tratamentos com fungicida (cuprinol) não aumenta a sua duração.

- Sombreamento com palha - É comum em viveiro de semente, mas é difícil de controlar e manter uma sombra homogênea.

As estaquinhas em tuneis de plástico são muito menos tolerantes a manchas de Sol ou excesso de sombra do que são as plantas por semente.

Enchimento dos Saquinhos.

Os saquinhos de tamanho padrão medem depois de cheios 225 mm. de altura e 85 mm. de diâmetro. O solo é posto até 10 cm do fundo do saquinho que previamente leva um agrafe no fundo e ao meio, seguindo-se com 3 cm. da mistura de metade de solo e metade de sub-solo (50% cada por volume).

Acaba-se de encher o que falta com sub-solo. Este método permite que as estaquinhas enraízem em sub-solo o que é ideal para este fim e após o enraizamento, estas têm à disposição solo fértil. Também a transição de solo/sub-solo entre o sub-solo em cima e solo em baixo do saquinho assegura uma gradual mudança na textura do solo, a qual é necessária para permitir acesso livre para as raízes de um para outro tipo de solo.

É importante que se façam furos nos saquinhos da metade para baixo afim de facilitar a drenagem. De contrário acumulam água e causa mortes.

Plantação das estaquinhas

Os saquinhos devem ser bem regados dois dias antes da plantação. As estaquinhas devem ficar 12 mm. acima do nível do solo. Devem ficar firmes no solo. Segue-se uma rega ligeira para vedar qualquer espaço de ar à volta das estaquinhas.

Cobertura dos túneis.

Com os arcos previamente colocados, regar e cobrir imediatamente com plástico e enterrar as abas. Dois dias depois verifica-se a

condensação. Se não houver condensação, a causa pode ser uma das seguintes:

- Insuficiência de água na rega,
- Rasgão no plástico (entrada de ar),
- As abas do plástico mal enterradas ou
- Cobertura do viveiro exagerada.

Fungos.

O ambiente dentro dos túneis proporciona o desenvolvimento de fungos. Usualmente trata-se com o fungicida Captan a 1 gr./litro de água na ocasião da preparação das estaquinhas. Se algumas estaquinhas forem atacadas posteriormente, combater com o fungicida Captan 1gr./litro de água ou oxiclureto de cobre 2 gr./litro de água.

Monda.

Nunca se deve deixar crescer a erva para não estremecer as estaquinhas ao arrancá-la, mas mondá-la sim logo que apareça.

Adubação.

Se as estaquinhas enraizadas apresentarem coloração amarelada, aplicar sulfato de amônio à base de 250 gr./100 litros de água. Dissolver bem e regar com 5 l. da solução em 1 metro quadrado de saquinhos. Aplicar uma vez por semana durante três semanas. Repetir se necessário.

Retirar a cobertura dos túneis.

Quando a maior parte das estaquinhas estiverem enraizadas, o que acontece normalmente após 4 a 5 meses depois da plantação, proceder à retirada do plástico.

A descobertura deverá obedecer a quatro fases com intervalos de 10-14 dias entre elas, como segue:

- Desenterrar as abas do plástico;
- Enrolar 15 centímetros a aba de um dos lados;

- Enrolar 15 centímetros do lado contrário e
- Retirar o plástico completamente.

Depois do plástico retirado as regas devem ser mais frequentes. É preferível regar bem e menos vezes, pois o excesso de água deve ser evitado para não causar mortes.

ENXERTIA EM ESTAQUINHAS ANTES DE ENRAÍZAREM

Com vista a aumentar a produção e melhorar a qualidade do chá através da propagação vegetativa, houve necessidade de se conseguir como alternativa, um método de se obter material em maior número e com maior rapidez. Foi então recentemente que se conseguiu com sucesso o objectivo, através de enxertia de garfo em estaquinhas no viveiro antes de enraízarem.

O enxerto de garfo é um dos mais antigos e largamente usado na horticultura. No chá tem vindo a ser usado por duas principais finalidades:

- Já se usava este tipo de enxertia em plantas destinadas à produção de semente. (Sementões)
- A rápida multiplicação de material para estaquinhas (propagação vegetativa).

Em ambos os casos mencionados acima, o enxerto de garfo tem vindo a ser efectuado no campo em plantas já feitas.

Preparação do material para enraizar.

As estaquinhas devem ser retiradas de rebentos semi-maduros e só com uma folha. O corte de baixo será oblíquo no sentido oposto da direcção da folha e deverá ter 3 a 5 cm. de comprimento abaixo da axila. O corte deverá ser 2 cm. acima da folha e deve ser na direcção da folha. O botão axilar e a folha devem manter-se intactos. (Figura - 3). A seguir

abre-se a fenda no centro com canivete bem afiado ou lâmina. A fenda deve ter 1 cm. de comprimento. (Figura - 4)

Figura - 3. Estaquinha preparada

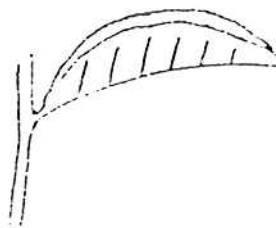
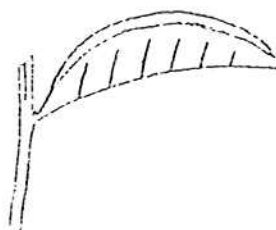


Figura - 4. Fenda na estaquinha



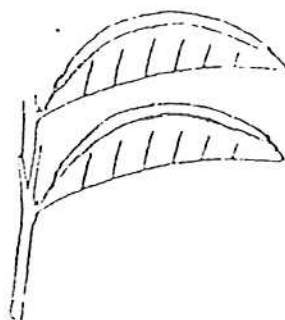
Preparação do garfo.

O garfo deverá ser uma estaquinha custa e consiste de uma folha com um rebento na axila e 2 cm. abaixo da folha e o de cima com aproximadamente 1 cm. Deve-se ter o cuidado em não ferir a folha e o rebento. A seguir faz-se a cunha com cerca de 1 cm conforme se vê na figura - 5. Encaixa-se na ranhura da estaquinha base. Figura - 6.

Figura - 5. A cunha já preparada.



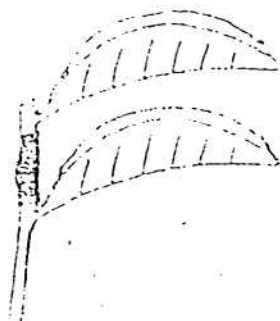
Figura - 6. Como inserir a cunha (garfo) na ranhura.



A espessura do garfo deve ser igual à da estaquinha base. Depois do garfo unido aperta-se com fita plástica, Figura - 7. Também poderão ser usadas para apertar fitas adesivas especiais ou ligadura elástica também poderão ser usadas para apertar.

É aconselhável que o material a usar seja recente e fresco e as operações sejam feitas à sombra.

Figura - 7. Apertar o garfo.

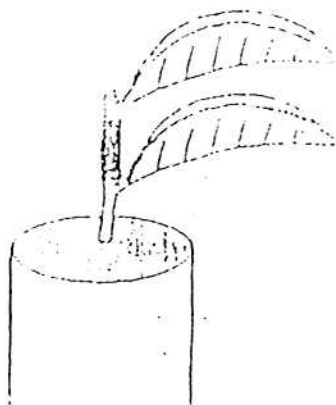


Colocação das estaquinhas enxertadas nos vasos.

Os vasos plásticos com as medidas padrão, 8 cm. de diâmetro e 23 cm. de comprimento ocuparão um espaço de 100 por m². Os vasos são cheios com terra como se sugere para o viveiro por propagação vegetativa, já atrás mencionado.

As estaquinhas enxertadas serão então plantadas firmemente nos vasos. Figura - 8, e em seguida cobertas com plástico.

Figura - 8. Colocação das estaquinhas enxertadas no vaso.



As estaquinhas enxertadas não devem ser regadas exageradamente durante os primeiros três meses. A inspeção deve ser feita com regularidade para acompanhar o comportamento das estaquinhas enxertadas e a humidade do solo. As ervas devem ser mondadas.

Se o aspecto por todo o viveiro for verde é porque a operação foi bem feita, mas se estiverem a ficar acastanhadas ou negras, é sinal que a operação falhou.

Depois de enraizadas, (4-5 meses depois), a cobertura deve ser retirada gradualmente durante 4 semanas para ir habituando as plantinhas ao ambiente natural e a seguir retirada totalmente. Por essa altura, os enxertos que vingaram devem estar a espigar e neste caso, retiram-se as ligaduras à volta das uniões. A altura ideal para se retirarem as ligaduras é após 4,5 a 5,5 meses.

Se as ligaduras forem retiradas muito cedo, os garfos poderão desligar-se e as raízes prejudicadas. No entanto, se retiradas muito

tarde, o aperto da ligadura na união pode provocar garfos fraquinhos ou mesmo quebrarem.

Os rebentos e a folha mãe da estaquinha base devem ser cortados pela axila logo após se retirarem as ligaduras.

Enxertia de fenda em plantas destinadas à produção de semente.

Na generalidade, os plantadores de chá possuem os seus campos de plantas destinadas à produção de semente, vulgarmente conhecidas por (sementões). A principal preocupação, na época, antes de meados deste século, era que tais plantas tivessem já um << cheirinho >> da variedade "India". Com o decorrer dos tempos e intensas investigações, particularmente por parte das Estações Experimentais da Cultura do Chá, foram seleccionando e cruzando híbridos da variedade "India", tendo sempre como objectivo associar a produção à qualidade e isso já foi conseguido e com resultados bem significativos.

Neste contexto, os plantadores passaram a enxertar os sementões que possuíam, com garfos de tais plantas seleccionadas, obtendo semente mais cedo e em maior quantidade, que instalar novos campos destinados à produção de semente.

Não tem havido casos de insucesso na enxertia de chá com chá, dada a afinidade botânica, mas pode acontecer casos de incompatibilidade em caso que um garfo de outro híbrido seja rejeitado.

Há duas vias principais em que o enxerto pode ser de uso prático na indústria do chá. A transformação de plantas já estabelecidas no campo em plantas destinadas á produção de semente (sementões), por enxertia de fenda, como se descreve a seguir.

Uso de enxertia de fenda.

Porque os ramos dos antigos sementões já são grossos e duros, verificou-se que o enxerto de fenda é o mais apropriado método a aplicar em plantas já estabelecidas no campo ou sementões. Há casos em que sementões atingem após 12 ou 18 meses de enxertados, quase o porte que tinham antes. As flores aparecem usualmente dentro de 24

meses, dependendo da origem do garfo. Os sementões podem produzir alta qualidade de semente dentro de três anos.

Como proceder à enxertia de fenda.

O sucesso na enxertia de fenda depende da atenção rigorosa das recomendações abaixo. Se foram seguidas, o sucesso pode atingir entre os 50 e 70%.

Ferramentas.

São necessárias as seguintes ferramentas e em boas condições:

- Serra de arco
- Serra de poda
- Faca de poda
- Cunha de madeira
- Maço de madeira
- Canivete de enxertia
- Pedra de afiar
- Etiquetas
- Marcador
- Cordel
- Tiras de plástico
- Musgo
- Garfos
- Garrafa com água
- Sacos plásticos 20 cm x 35 cm

Época de enxertia.

Durante todo o período de Outubro é usualmente seguido com sucesso, mas não se deve tentar a enxertia se a seiva não vier à superfície após corte do ramo. Enxertando cedo, por exemplo, de Abril a Junho, ainda há a possibilidade da segunda tentativa no caso de a primeira falhar.

Escolha de plantas para enxertar.

Podem ser sementões com ramos de 15 cm. de diâmetro ou mais, mas ramos entre 2, 5 e 7,5 cm., dão melhores resultado.

Foram enxertadas plantas em plena produção e com razoável sucesso. É importante que as plantas estejam saudáveis e livres de cancro do ramo.

Preparação do porta-enxertos.

Os sementões devem ser cortados a 1,5 metros acima do nível do solo e os ramos reduzidos a 4-6 bem espaçados.

As plantas destinadas a colheita devem ser podadas a 40-50 cm. de altura. Depois da poda reduzir o número de ramos, deixando ficar intervalos uniformes entre ramos.

Sombreamento.

Deve ser imediatamente colocada após o enxerto uma espécie de barraca com paus e palha á volta e por cima de cada sementão. Para as plantas destinadas à colheita de folha, a sombra será similar à dos viveiros.

A altura da cobertura e dos lado deve ter espaço suficiente de modo a permitir que um homem trabalhe com facilidade. A entrada de luz será apenas de 20-25%. Um pouco mais pesada que para o viveiro por propagação vegetativa.

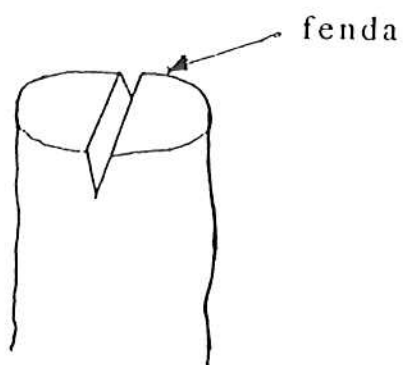
Colheita de garfos.

Serão retirados das plantas já escolhidas e cuidadosamente identificadas. Cortá-los à medida que vão sendo colhidos com o comprimento indicado. Os garfos devem ter três folhas intactas e mantidas húmidas e sombreadas.

Preparação para o enxerto.

Logo que as plantas a serem enxertadas estejam cortadas, a sombra pronta, os garfos à mão, procede-se à enxertia. A superfície do porta-enxerto não deve coincidir com um nó. Os ramos devem estar limpos de musgo e sugidade. Abrir a fenda com faca de ponta bem afiada batendo com o maço suavemente, (Figura - 9).

Figura - 9. Abertura da fenda



A casca do garfo deve ficar à face da casca do porta-enxertos. Colocar musgo húmido na superfície da fenda enquanto se prepara o garfo.

Preparação do garfo.

O garfo é feito em cunha desde o botão da primeira folha, (Figura - 10)

Figura - 10. Preparação do garfo



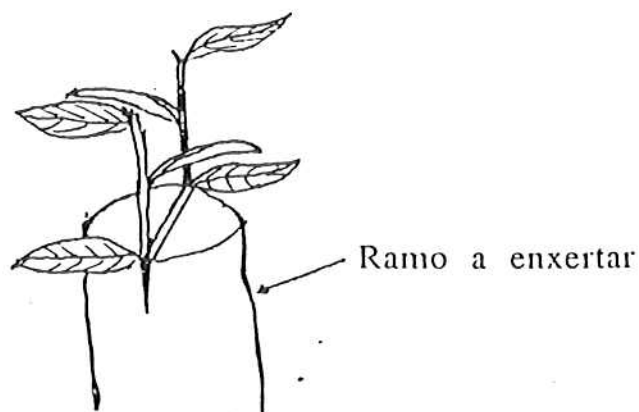
A cunha começa a 1-1,5 cm. acima do botão de baixo. A cunha deve ser ligeiramente mais grossa do lado do botão que do lado oposto.

Enxertia.

Manter a fenda aberta com a cunha de madeira e colocar o garfo em cada lado da fenda. É de extrema importância que a casca do garfo fique com a do porta-enxerto.

É muito provável que a casca do ramo a enxertar seja mais grossa que a casca do garfo; o mais importante é que a parte entre a casca e a madeira coincidam. Depois de se verificar que os garfos estão em posição correcta, retira-se a cunha de madeira (Figura - 11).

Figura - 11. Enxertia



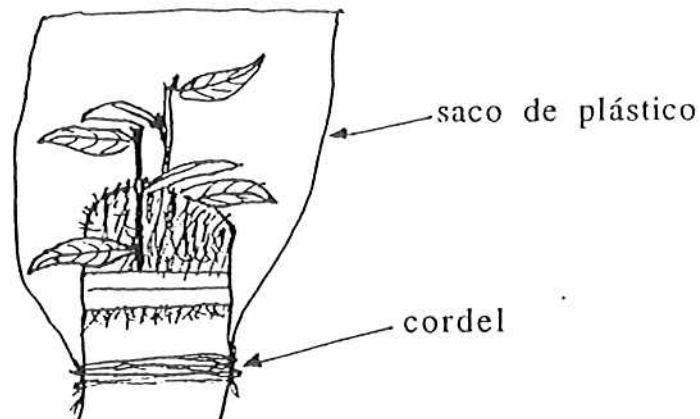
A união é em seguida coberta com musgo que já foi mergulhado em água e espremido. As pontas do musgo ficam seguras por fita de plástico que se passa à volta do ramo sem apertar muito (Figura - 12).

Figura - 12. Revestimento do enxerto



Os garfos são cobertos com um saco plástico e apertado em baixo com um cordel. Para que o saco não encoste aos garfos, recomenda-se que se coloque uma varinha ao alto (Figura - 13).

Figura - 13. Cobertura do enxerto



Cuidados a seguir

É aconselhável fazer uma inspeção semanalmente e verificar se há condensação dentro dos sacos. Uma vez por mês os sacos devem ser desapertados para uma inspeção mais minuciosa.

Os problemas comuns são os seguintes:

- Se houver pouca ou nenhuma condensação dentro do saco, humedecer novamente o musgo, mas não demasiado e verificar se há algum furo no saco.

- Se aparecerem fios de água a escorrerem no saco é porque o musgo está molhado. Retirar o musgo e espremer. Colocá-lo novamente e apertar o saco.

- O fungo por vezes ataca as folhas dos garfos, provocando a sua queda; no entanto o garfo pode vingar. Usar um fungicida à base de cobre ou Captan.

- A incidência da luz do Sol nos garfos, mesmo por período curto e antes de a união começar a cicatrizar, pode ser muito destrutivo. Verificar se o material que serviu para sombrear está em ordem.

- Lembre-se sempre de apertar o saco com o cordel cada vez que o tira para inspeção.

Desenvolvimento do calo

Há variação entre as plantas porta-enxertos no tempo que levam para a união do calo. Retirar a sombra ou saco plástico prematuramente, o resultado será desfavorável.

Começa-se a notar o desenvolvimento de alguns calos passadas 8 semanas, mas a média levam 10-12 semanas até que a cicatrização se complete. A primeira medida a tomar é desapertar o cordel do saco plástico, mas continuando a cobrir os garfos por cerca de 2 semanas. Se os garfos não fizerem murchar os sacos, podem ser retirados completamente.

Depois de retirados os sacos, as cintas de plástico que serviram para segurar o musgo são desapertadas e o musgo retirado.

Dar início à redução da sombra da parte de cima, mas lentamente. A retirada final da cobertura das plantas enxertadas entre Junho e Agosto deverá coincidir com o início das chuvas Novembro/Dezembro. Nas enxertadas de Setembro a Novembro, a cobertura será retirada em Março/Abril. A cobertura dos lados pode sair duas semanas depois.

Se os sacos permanecerem por tempo excessivo no lugar, os novos rebentos ficam curvos e possivelmente atacados por fungos.

Se a cobertura for reduzida tardiamente, os rebentos tornam-se esguios e as folhas caem. Estes dois problemas podem ser resolvidos pela desponta, mas mais vale prevenir do que remediar.

Ramos ladrões

Devem ser eliminados para que os garfos se desenvolvam sem competição. Normalmente uma planta enxertada não produz ramos ladrões dois anos depois.

Poda em plantas enxertadas

Não é vulgar, mas depende da finalidade para que foram enxertadas. Se foi para transformar os sementões em melhor tipo de plantas, pouco ou nada há que podar. apenas descongestioná-las para melhor arejamento e entrada de luz, evitando que sejam asilo de pragas e doenças.

Se o enxerto foi feito para se obter maior número de estaquinhas destinadas a viveiro por propagação vegetativa, haverá necessidade de as podar. Neste caso a poda será selectiva, tirando todos os ramos fininhos e deixar as varas espaçadas a fim de produzirem rebentos vigorosos.

Registos

É importante que todos os detalhes que deram origem aos enxertos sejam registados e colocadas etiquetas nas plantas enxertadas a referenciá-las. Assim, não ocorrerão dúvidas quando for necessária a obtenção de estaquinhas ou garfos no futuro.

CAPÍTULO VI

PLANTAÇÃO

Via seminal (em canteiros)

A propagação por via seminal, cuja semente foi semeada directamente nos canteiros, foi o método mais vulgarmente utilizado até ao aparecimento de sacos de plástico e propagação vegetativa.

O plantio de raízes nuas tem grandes vantagens. O principal fundamento é baseado no facto que a raiz principal do chá é o órgão da planta que mais armazena nutrientes; permite aguardar no viveiro tanto como três anos, o que não acontece com outro sistema de viveiro; as raízes não retiram solo do viveiro e o perigo de danificar as raízes é limitado; o transporte para o lugar definitivo é mais rápido e económico.

Como o armazenamento de reservas na raiz principal é considerável, pode sustentar nova rebentação durante um eventual período seco, o qual debilitaria ou mataria grande percentagem das plantas sujeitas a desfolhagem.

Seleccção do terreno para chá.

É de lembrar que o chá é uma cultura dispendiosa porque é perene e portanto leva alguns anos para dar rendimento, por isso só os melhores solos devem ser escolhidos.

São preferíveis solos de textura pesada porquanto nos solos de textura leve, em épocas secas e prolongadas, o nível de água no solo baixa e a sobrevivência do chá não irrigado depende largamente da humidade armazenada no solo.

Os terrenos devem ser bem drenados. O chá não prospera com grande flutuações do lençol de água na zona das raízes e sofre com encharcamento.

Não é aconselhável um declive maior do que 20%; o acesso e orientação dos trabalhos tornam-se de forma crescente difícil na medida em que a inclinação vai aumentando, além de facilitar o arrastamento de solo e fertilizantes.

Preparação do terreno.

É aconselhável uma lavoura profunda e cruzada para facilitar o desenvolvimento do sistema radicular das plantas. Infelizmente os benefícios de um terreno bem preparado não mostram resultados imediatos, mas é certo que a má preparação do terreno trará efeitos adversos.

As defesas contra a erosão devem ser feitas de conformidade com o declive do terreno e da queda pluviométrica registada.

Densidade de plantação

Tem vindo a ser investigado intensivamente o número de plantas por hectare ideal por todas as Estações Experimentais do chá. As recomendações de compassos giram à volta dos mesmos valores ou sejam, entre 9.000 e 12.500, como número óptimo de plantas.

O uso de maior número de plantas só tem a vantagem de inicialmente produzir mais correndo o risco de sofrerem e até mesmo ocasionar mortes em terrenos secos e acompanhados de seca prolongada.

Após a preparação do terreno e o compasso escolhido, procede-se ao alinhamento.

Compassos que se utilizam:

Em centímetros	Plantas por hectare
120 x 90	9.259
120 x 85	9.804
120 x 80	10.417
120 x 75	11.111
120 x 70	11.905
120 x 65	12.821
120 x 60	13.889
150 x 50	12.121
150 x 60	10.890
150 x 75	8.710
150 x 75 x 75(sebe dupla)	12.380

Covas

As raízes das plantas de chá principalmente enquanto novas têm grande dificuldade na penetração em solos duros ou compactos e a dificuldade é maior se na preparação do terreno, a lavoura não foi funda. Por isso as covas devem ter 50 cm de fundo e 30 cm de diâmetro.

Experiências para comparar o comportamento das plantas plantadas em covas com as medidas acima mencionadas, mostraram após um ano de plantadas, que mais de 50% das plantas tinham mais raízes (em peso), bem como mais de 30% eram mais altas que as plantadas em covas menos fundas e afuniladas.

A planta

Só plantas saudáveis e vigorosas devem ser escolhidas. O tamanho da parte aérea da planta é uma indicação do volume da raiz, a qual submetida ao teste é relativo à quantidade de reservas de nutrientes disponíveis. As reservas são essenciais para que a planta se desenvolva

novamente e sua sobrevivência em condições de clima adversas, depois o atarraque que levou no viveiro e ainda o choque com a transplantação.

Para haver sobrevivência razoavelmente boa, o diâmetro do caule deverá ter pelo menos 1,5 cm a 10 cm da superfície do solo.

As raízes devem ser tão longas quanto possível e não menos que 30 cm. Por isso se recomenda lavoura funda na preparação do viveiro. No entanto, a raiz pode ser cortada se ultrapassa os 50 cm.

Teste das raízes.

O teste das raízes é matéria de rotina e que é aconselhado para confirmar se as plantas estão prontas para o plantio. O método consiste em se arrancar plantas em vários sitios do viveiro, cortar a raiz principal e sobre a superfície do corte aplicar uma solução aquosa de iodo. Se uma goma estiver presente, a cor muda para púrpura carregada. Se as raízes se se mantiverem amarelas ou só com pequenos pontos de púrpura pálido, existe insuficiência de goma e as plantas provavelmente não sobrevire depois de transplantadas.

Época de plantação

Deverá estar concluída até fins do mês de Março, mas porque as plantas cortadas utilizam muito pouca água até ao aparecimento de algumas folhas (10 semanas) têm considerável resistência se ultrapassada a época acima indicada.

O importante é que a plantação seja feita em solo bem molhado e se esperem chuvas após os primeiros rebentos.

Plantação

As plantas são retiradas do viveiro sem que as raízes sejam minimamente danificadas e cortadas a 10 cm acima da superfície do canteiro como mostra a figura 14.

Entretanto faz-se uma espécie de papa com terra amassada com água e nela se mergulham as raízes das plantas e a seguir formam-se molhos com os próprios ramos que saíram do corte das plantas e atados. O número de plantas em cada molho poderá ser de 150, que será



Fig.14

Planta de viveiro destinada ao local definitivo. O corte deve ter uma ligeira inclinação e a 10cm do nível do solo.

provavelmente o que cada trabalhador poderá plantar convenientemente.

Os molhos transportados para o local da plantação são colocados em lugar sombrio e abrigado do vento para que as raízes não sequem.

Antes de plantar, deve-se misturar na terra que saiu da cova, 4 Kg de estrume bem curtido, de preferência de gado bovino. Na sua falta, misturar 50 gramas de superfosfato a 18%. De salientar que o estrume proporciona o dobro do desenvolvimento das raízes nos primeiros dois anos.

A planta é colocada no centro da cova e segura com uma das mãos enquanto a outra vai metendo terra para dentro da cova e calcando firmemente com a palma da mão à medida que vai enchendo a cova. A parte aérea da planta fica ao mesmo nível no campo que tinha no viveiro.

Após plantação

O sucesso de qualquer programa de plantio não está só dependente de cuidado e atenção prestada na altura de plantio; mas também o grande sentido de orientação das operações em que incluem:

- Medidas de conservação das defesas contra a erosão tão cedo após o plantio, quanto possível.

- Controlo de ervas.

É aconselhável que estas sejam retiradas à mão, particularmente nas linhas de chá, ou com ancinhos que servem também para tornar as raízes mais lassas. O uso de enxadas, principalmente quando o chá é novo pode causar danos nos raminhos laterais e raízes, provocando evidente atraso no desenvolvimento das plantas. Incontrolado crescimento de erva à volta do colar das plantas de chá novo competem com o chá, retirando fertilizantes aplicados e humidade.

Plantas em vasos (propagação seminal e propagação vegetativa)

É nossa experiência que o sucesso de qualquer programa de plantação depende largamente da atenção prestada durante o período de viveiro, plantio e após plantio, mas as plantas em vaso requerem uma particular atenção na fase do plantio, como mais adiante salientamos.

Covas

Não se recomenda a abertura de covas com antecedência porquanto o plantio só deve ter lugar após a queda de boas chuvadas, o que provocaria o arrastamento do solo novamente para dentro delas.

As covas devem ser ligeiramente mais fundas que o comprimento do vaso e cerca do dobro da largura. Se a lavoura não foi suficientemente funda, as covas deverão ser mais fundas e largas do que o recomendado acima.

Época da plantação

É possivelmente o factor mais delicado, porque quando a plantação é feita, as plantas estão em activo desenvolvimento. Foram retiradas do viveiro onde existiam condições ideais, como regas e se protegiam mutuamente dos ventos e do sol. No lugar definitivo a rega está dependente da chuva e as raízes foram perturbadas ao retirar o vaso plástico.

Portanto a plantação não deverá ter início até ter chovido o suficiente para humedecer o solo pelo menos até à profundidade do dobro da altura do vaso. O período de maior precipitação e regularidade de chuva, verifica-se usualmente desde Novembro até Março.

Todavia, e porque as raízes são perturbadas na ocasião da plantação e se esta for efectuada após meados de Março, não terão tempo suficiente para que as raízes possam superar o choque da

transplantação e prosseguir com o desenvolvimento até ao fim de Abril, entrando-se num período de chuvas cada vez menos regulares ou de uma possível seca à semelhança do que já tem acontecido.

Transporte

As plantas devem ser cuidadosamente manuseadas e retiradas do canteiro pelo vaso e não pela planta. Serão melhor protegidas com o uso de caixas que são feitas para 9 plantas (vasos).

É imperativo que o tractorista conduza com a velocidade relativa ao estado da estrada. Se o trajecto for maior que 3 a 5 Km., é essencial que as plantas sejam cobertas com um pano encerado para as proteger do Sol e do vento. À chegada ao campo, as caixas são descarregadas do atrelado e as plantas colocadas ao lado das covas que entretanto já foram abertas.

De lembrar um ponto que frequentemente passa por alto. Começar sempre a plantação mais afastada do começo do talhão. Isto para evitar que os trabalhadores pisem as plantas recentemente plantadas.

Plantação

Depois de abertas as covas, misturar no solo que delas saiu, 40 a 50 gramas de superfosfato a 18%.

Quando as plantas ficam apertadas nas covas, a taxa de sobrevivência será consideravelmente reduzida.

Cada vaso deve ser cortado de baixo para cima e o plástico retirado com cuidado. A lâmina não deve ferir as raízes.

O solo do topo do vaso deve estar ao mesmo nível do solo do campo.

O solo que saíu da cova entra para ela a pouco e pouco, apertando-o firmemente com os dedos estendidos. Usando os punhos ou os calcanhares só no fim, só se compacta a superfície do solo.

As raízes do chá em vasos são muito sensíveis à mudança repentina o que torna difícil para as raízes deixarem o solo do vaso e penetrarem no solo do campo. Quando mal apertadas na plantação, as raízes ficam restringidas à terra do vaso e vão desenvolvendo serpenteando à sua volta. Normalmente não aparecem sinais imediatos

na parte aérea da planta no primeiro ano, porque a necessidade de água é ainda pequena e a planta pode sobreviver na terra do vaso. No entanto, à medida do desenvolvimento, a necessidade de água aumenta e como o solo do vaso é o único que pode utilizar como reserva de humidade, as plantas entram em "stress" durante o período seco. Se o período seco persiste, começam a aparecer as mortes, sendo a maior parte causadas por não se ter apertado o solo à volta das plantas na plantação.

As mortes pelo campo fora são sem ordem, mas acontece aparecerem 4,5 ou mais plantas mortas em linha, o que indica que alguns trabalhadores foram muito negligentes na plantação.

Se as plantas mortas forem arrancadas com cuidado, verifica-se que a terra do vaso está intacta e as raízes enroscadas no torrão.

Para o bom sucesso da plantação deve-se:

- Assegurar que o nível da terra do vaso e do campo seja igual;
- Evitar danos nas raízes e;
- Fazer com que haja um íntimo contacto entre a terra do vaso e do campo.

Controlo das infestantes

As produções podem ser severamente afectadas pelas ervas, as quais competem com o chá retirando nutrientes e humidade, prejudicando a entrada de luz no chá mais novinho. A erva é também asilo de pragas e doenças. Herbicidas residuais, podem ser usados em chá ainda novinho e antes de dar rebentos. Podem surgir complicações por aplicação incorrecta de certos herbicidas residuais altamente tóxicos quando se excede a dosagem recomendada no rótulo. As instruções para o uso e aplicações de herbicidas e suas doses devem ser rigorosamente cumpridas de modo que o resultado seja eficiente e económico e não em estragos por vezes irremediáveis.

À medida que as plantas vão caminhando para a maturidade, as folhas que vão caíndo e a ramagem das podas, desempenham um grande papel no controlo do desenvolvimento das ervas, contribuindo além disso para um excelente ambiente na zona das raízes.

Programa de controlo.

O sucesso no controlo químico está bem dependente da aplicação na fase correcta do crescimento das ervas. Uma aplicação de herbicida pré-emergente deverá ser aplicado em solo livre de ervas e as que eventualmente nascerem, controladas com herbicidas de contacto e retiradas à mão à volta das plantas, principalmente quando estas são novas. Deveria haver uma equipa propriamente treinada em aplicações de herbicidas para melhor segurança.

Herbicidas recomendados

Os mais usados e fácil referência, são os que se seguem.

- Gramoxone

É de contacto, matando toda a vegetação onde é aplicado. Não deixa resíduos no solo e pode ser usado tantas vezes, quantas forem necessárias. É resistente a chuvas leves e curtas após a aplicação. O uso de água limpa é essencial para bons resultados.

O Gramoxone é altamente tóxico. Seguir as precauções mencionadas no rótulo. Não é recomendado o uso em chá com menos de três anos.

- Roundup

É de contacto sem efeitos residuais de actividade no solo. É particularmente vantajoso para controlar, por vezes, ervas de espécies perenes que escaparam a tratamentos de outros herbicidas. Roundup actua lentamente, mas mata quase todas as ervas encontradas no chá, deste que a aplicação seja feita em plena actividade das ervas.

Necessita de quatro horas sem chuva grossa após a aplicação.

É necessária água limpa para melhor resultado.

Podem ser usados atomizadores ou pulverizadores manuais, dado que o completo contacto foliar não é necessário, face à sua acção sistémica. Evitar o contacto com folhas e ramos novos.

- Fusilade

É um herbicida pós-emergente de efeito sistémico da folhagem às raízes das ervas. Controla todas as ervas. O contacto com o chá não causa problemas. Parece não ser compatível com outros produtos químicos.

- Dowpon

É específico para o controlo de ervas e em particular perenes, tais como (Cynodon dactylon), e outras relativas a espécies (Pennisetum clandestinum), e ervas com folhas com formato de lanças (Imperata cylindrica). É só eficaz quando a erva está em crescimento. É essencial que o solo esteja molhado. Uma só aplicação de Dowpon não é suficiente para controlar as ervas perenes, pelo que será necessária nova aplicação. É vulgar usar-se o gramoxone 10-14 dias a seguir. Dowpon não é recomendado em chá com menos de 4 anos.

- MSMA

MSMA, um herbicida de contacto, usado no controlo de ervas. Usualmente são necessárias duas aplicações e os melhores resultados são obtidos quando aplicado em dias quentes e de Sol. Não tem permanência no solo e necessita de 12 a 24 horas sem chuva.

Nota:

Nos primeiros anos, as ervas à volta das plantas de chá devem ser retiradas manualmente ou com o auxílio de uma pequena forquilha, conforme mostra a figura 15, que servirá simultâneamente para tornar as raízes mais frouxas. O uso de enxadas, sachos ou outros objectos cortantes podem danificar as raízes, ramos laterais e fazer esfoladelas fundas, o que iria causar evidente atraso no desenvolvimento das plantas atingidas e mesmo mortes.



Fig.15

Forcado

CAPÍTULO VII

FERTILIZANTES E FERTILIZAÇÕES

Macroelementos

Tem sido preocupação das Estações Experimentais da cultura do chá emitir sugestões que sejam cada vez mais concretas no que se refere a adubações. É neste sector que elas têm vindo a intensificar as investigações, onde ocupam a maior área de terreno disponível e onde é dispendida a maior verba orçamental. Dada a complexidade de que a matéria se reveste, já têm vindo a ser feitas alterações a opiniões que têm vindo a divulgar desde longos tempos a esta data. Contudo, a "The Tea Foundation of Central África"; no Malawi e com a colaboração de Estações congéneres do Zimbábwe e África do Sul e referente a recentes estudos a diferentes tipos de solo, publicou o que a seguir transcrevemos.

Os quadros A são para plantas de chá provenientes de viveiro por semente plantada em solo virgem de alta fertilidade.

Os quadros B são para chá proveniente de viveiro de semente plantada em solo virgem e de baixa fertilidade e em solo em que as plantas foram arrancadas por serem velhas ou para serem substituídas por outra variedade.

Os quadros C são para chá proveniente de viveiro por propagação vegetativa em todos os tipos de solo.

Como em África do Sul não é costume referir a relação dos adubos em N:P₂O₅:K₂O, mas sim a elementos simples, nos quadros referentes àquele país os valores são relativos a N:P:K.

QUADRO - III - A

- Malawi -

Níveis em Kg de N; P₂O₅ e K₂O por ha. para plantas de viveiro por via seminal em solos virgens de alta fertilidade natural.

Idade	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Idade	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
0	a	b	-	15 e 16	165	33	55
2	20	-	-	17 e 18	180	36	60
3	30	-	-	19 e 20	195	39	65
4	40	8	13	21 a 25	205	41	68
5	50	-	-	26 a 30	215	43	72
6	60	12	20	31 a 35	225	45	75
7	70	-	-	36 a 40	235	47	78
8	80	16	27	41 a 45	240	48	80
9	95	-	-	46 a 50	245	49	82
10	110	22	37	51 a 55	250	50	83
11 e 12	120	24	40	56 a 60	250	50	83
13 e 14		27	45	61 a 65	250	50	83
		30	50	66 a 70	250	50	83

QUADRO - IV - B

- Malawi -

Níveis em Kg de N, P₂O₅ e K₂O por ha. para plantas de viveiro por via seminal em solos virgens de baixa fertilidade e solos replantados de novo.

Idade	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Idade	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
0	a**	b	-	6 e 7	120	24	40
1	60	12	20	8 e 9	135	27	45
2	70	14	23	10 e 12	155	31	52
3	80**	16	27	13 e 16	175	35	58
4	90	18	30	17 e 20	195	39	65
5	105**	21	35	21 e seguintes como no quadro			

a = 30 grs. sulfato amónio 6 semanas após plantado.

b = 60 grs. superfosfato misturado com a terra da cova ao plantar.

** = sulfato amónio só em solos virgens.

QUADRO - V - C

- Malawi -

Níveis em Kg de N, P₂O₅ e K₂O por ha. para plantas provenientes de viveiro por propagação vegetativa, sob quaisquer situações, solos virgens ou replantados, de alta ou baixa fertilidade natural.

Idade	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Idade	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
0	a	b	-	6	250	50	
1	50	10	17	7 etc.	275-300	55-60	92-100
2	75	15	25	até à poda baixa			
3	100	20	33				
4	150	30	50		195-220	55-60	92-100
5	200	40	67				

a = 30 grs. sulfato amónio após plantado.

b = 60 grs. superfosfato misturado com a terra da cova ao plantar.

QUADRO - VI - A

- Zimbabwe -

Níveis em Kg. de N, P₂O₅ e K₂O por ha. para plantas de viveiro por via seminal, em solos virgens de alta fertilidade natural.

Idade				Idade	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
0	a	b	-	15 e 16	165	52	64
1	20*	-	-	17 e 18	180	57	70
2	30*	-	-	19 e 20	195	62	75
3	40	13	15	21 a 25	205	65	79
4	50*	-	-	26 e 30	215	68	83
5	60	19	23	31 a 35	225	72	86
6	70*	-	-	36 a 40	235	75	91
7	80	25	31	41 a 45	240	76	93
8	95*	-	-	46 a 50	245	78	95
9	110	35	43	51 a 55	250	80	97
10	120	38	46	56 a 60	250	80	97
11 e 12	135	43	52	61 a 65	250	80	97
13 e 14	150	48	58	66 a 70	250	80	97

a = 30 grs. de sulfato de amónio 6 semanas após plantado.

b = 60 grs. de superfosfato simples misturado c/ a terra da cova ao plantar.

* = Só sulfato de amónio.

QUADRO - VII - B

- Zimbabwe -

Níveis em Kg. de N, P₂O₅ e K₂O por ha. para plantar de viveiro por via seminal, em solos virgens de baixa fertilidade natural em qualquer área replantada de novo.

Idade	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Idade			
0	a	b	-	6 e 7	120	38	46
1	60**	19	23	8 e 9	135	43	52
2	70	22	27	10 a 12	155	49	60
3	80**	25	31	13 a 16	175	56	68
4	90	27	35	17 a 20	195	62	75
5	105**	33	41	21 e seguintes, seguir os níveis N, P e K conforme o Quadro anterior.			

a = 30 grs. de sulfato de amónio 6 semanas após plantado

b = Superfosfato simples misturado com a terra da cova ao plantar.

** = Sulfato de amónio só em solos virgens.

Quadro - VIII - C

- Zimbabwe -

Níveis em Kg de N, P₂O₅ e K₂O por ha. para plantas de viveiro por propagação vegetativa, sob quaisquer situações, solo virgem ou replantado ou solos de alta e baixa fertilidade natural.

Idade	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Idade	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
0	a	b	-	6	250	80	97
1	50	16	19	7 etc	275-300	87-85	106-116
2	75	24	29				
3	100	32	39		até à poda baixa		
4	150	48	58		195-220	87-95	106
5	200	64	74				

a = 30 grs. de sulfato de amónio após plantar

b = 60 grs. de superfosfato misturado com a terra da cova ao plantar.

QUADRO - IX - A

África do Sul

Níveis em Kg de N, P e K por ha. para plantas provenientes de viveiro por via seminal em solos virgem de alta fertilidade natural.

Idade	N	P	K	Idade	N	P	K
0	a	b	-	15 e 16	165	14,9	27,1
1	20 *	-	-	17 e 18	180	16,2	29,5
2	30 *	-	-	19 e 20	195	17,6	32,0
3	40	3,6	6,6	21 a 25	205	18,5	33,6
4	50 *	-	-	26 a 30	215	19,4	35,3
5	60	5,4	9,8	31 a 35	225	20,3	36,9
6	70 *	-	-	36 a 40	235	21,2	38,5
7	80	7,2	13,1	41 a 45	240	21,6	39,4
8	95 *	-	-	46 a 50	245	22,1	40,2
9	110	9,9	18,0	51 a 55	250	22,5	41,0
10	120	10,8	19,7	56 a 60	250	22,5	41,0
11 e 12	135	12,2	22,1	61 a 65	250	22,5	41,0
13 e 14	150	13,5	24,6	66 a 70	250	22,5	41,0

a = 30 grs. de sulfato de amónio 6 semanas após plantado.

b = 60 grs. superfosfato simples misturado com terra da cova ao plantar.

* = só sulfato de amónio.

Quadro - X - B

África do Sul

Níveis em Kg de N, P e K por ha. para plantas provenientes de viveiro por via seminal, em solos virgem de baixa fertilidade natural e em solos novamente replantados, em todas as áreas da África do Sul.

Idade	N	P	K	Idade	N	P	K
0	a	b	-	6 e 7	120	10,8	19,7
1	60 **	5,4	9,8	8 e 9	135	12,2	22,1
2	70	6,3	11,5	10 a 12	155	14,0	25,4
3	80 **	7,2	13,1	13 a 16	175	15,8	28,7
4	90	8,1	14,8	17 a 20	195	17,6	32,0
5	105 **	9,5	17,2	21 e seguintes, seguir os níveis do Quadro anterior.			

a = 30 grs. de sulfato de amónio 6 semanas após plantado.

b = 60 grs. de superfosfato simples misturado com a terra da cova ao plantar.

** = sulfato de amónio só em solos virgem.

Quadro - XI - C

África do Sul

Níveis em Kg de N, P e K por ha para plantas provenientes de viveiro por propagação vegetativa, sob todas as situações, Ex: solos virgem replantados, de baixa ou alta fertilidade natural.

Idade	N	P	K	Idade	N	P	K
0	a	b	-	6	250	22,5	41,0
1	50	4,5	8,2	7 etc.	275-300	25-27	45-49
2	75	6,8	12,3				
3	100	9,0	16,4	até à poda baixa			
4	150	13,5	24,6		195-220	18-20	32-36
5	200	18,0	32,8	por 1 ano após a poda baixa			

a = 30 grs. sulfato de amónio depois de plantado

b = 60 grs. superfosfato simples misturado com a terra da cova ao plantar.

As proporções de N:P₂O₅:K₂O utilizadas nesses três países são:

Malawi: 15:3:5

Zimbawe: 22:7:8,5

África do Sul: 5:1:1.

Microelementos

Um largo número de elementos em pequenas quantidades, são essenciais ao crescimento e desenvolvimento da planta, todas elas têm as suas funções específicas na fisiologia do crescimento da planta ou são necessários na alteração química que tem na manufactura.

Até 1990 são quatro os micro-elementos que mostraram ser importantes na cultura do chá.

São eles: Cobre, Magnésio, Enxofre e Zinco e que a seguir se descrevem em pormenor.

Cobre

O cobre faz parte essencial da enzima, a qual controla o processo de fermentação nessa fase do fabrico. Quando o cobre é deficiente, a fermentação é muito lenta, mesmo quando o período é ultrapassado, notando-se infusões ligeiramente esverdeadas e licores fracos.

Experiências no Malawi mostraram que mesmo sob situações agudas de deficiência de cobre, a sua aplicação em pulverização foliar, não tem efeito sobre a produção, mas retoma o seu essencial papel na fermentação, ao longo de várias campanhas.

Recomendações:

- As pulverizações de cobre devem fazer parte de trabalho de rotina em todas as áreas onde existem solos pretos húmicos e sempre que haja indicação de fermentação lenta.

- Uma pulverização foliar com uma solução de 0,5 - 1,0% de sulfato de cobre curará a deficiência de cobre.

- Resultado de análises foliares confirmam que existe deficiência quando os níveis de cobre estão abaixo de 5 p.p.m.

- Combinando oxiclureto de cobre a 1 Kg/ha com óxido de zinco também suaviza a possibilidade da deficiência, o cobre conduz a infusões mais brilhantes um mês após a pulverização.

- De lembrar que o sulfato de cobre e o óxido de zinco são incompatíveis, pelo que não devem ser misturados.

Magnésio

É essencial na formação da clorofila e se este elemento escasseia, ocorre clorose das folhas. As folhas mais velhas mostram uma zona pálida ao longo da margem, dando o efeito de um V. Por vezes as zonas pálidas estendem-se até entre as nervuras.

Geralmente os sintomas de deficiência de magnésio aparecem na época do ano quando se verifica stress de humidade, dificultando a planta a obter a sua necessidade de magnésio do solo.

Sob estas circunstâncias, a necessidade de magnésio das folhas mais novas é satisfeita pelas folhas mais maduras, resultando o sintoma da deficiência. O sintoma desaparece na medida que o tempo melhora.

É, no entanto, provável que continue a produzir sem alteração na produção. Não se deve aguardar que surjam novos sintomas.

A aplicação é fácil, pulverizando as folhas com a solução de 2% de sulfato de magnésio. No entanto, antes de proceder ao tratamento, é aconselhável pedir a opinião de um especialista.

Enxofre

Todas as zonas de chá da África Central e do Sul são extremamente deficientes em enxofre natural. O chá é particularmente sensível a este micro-elemento.

O Dr. R.A. Leach, patologista de Cambridge inaugurou o Instituto de Investigação do Chá no Malawi em 1930 e diagnosticou as plantas com folhas amarelas, com "a doença amarela do chá" e que era causada pela deficiência de enxofre.

Quatro fases distintas podem ser reconhecidas, as quais indicam uma gradual degeneração no vigor das plantas afectadas.

Na primeira fase, as folhas são normais no tamanho, mas mosqueadas; vários graus de mosqueado aparecem; desde verde claro a verde escuro a acentuado contraste amarelo e verde, permanecendo as nervuras, verde escuras.

Na segunda fase, as folhas diminuem gradualmente no tamanho, mostrando o mosqueado característico e endurecimento na textura, as folhas novas tendem a enrolarem-se e a ficarem quebradiças.

Na terceira fase, as folhas novas são mais reduzidas em tamanho; os intervalos entre as axilas são consideravelmente mais curtos e as folhas velhas desprendem-se.

Na quarta fase, os rebentos são finos, tipo chicote e começam a secar. Os últimos sinais de vida são usualmente uns diminutos rebentos axilares na base dos ramos.

Recomendações

- Na altura da transplantação, seja qualquer for o tipo de solo, misturar 60 gramas de superfosfato simples na terra que saíu da cova.

- Cinco a seis semanas após o plantio, aplicar 30 gramas de sulfato de amónio à volta da planta, afastado do colar.

- Como matéria de rotina e afim de evitar a possibilidade do aparecimento de sintomas de deficiência de enxofre sugere-se aplicar o equivalente a 5 Kg/ha por ano de enxofre, nos primeiros anos.

O enxofre extraído do solo é de 10 a 15 Kg., mesmo com uma produção de 3.000 Kg/ha de chá feito.

É importante lembrar que aplicações excessivas de enxofre podem causar facilmente problemas adversos, como intensificar demasiadamente a acidez do solo, assim como, ignorando as quantidades necessárias de enxofre, pode resultar num ataque violento da "doença amarela do chá" com todos os problemas inerentes.

Zinco

Desde princípios de 1970 que as investigações sobre necessidades de zinco têm sido preocupação da Estação de Investigação de Chá da África Central (Malawi). Grande número de ensaios têm sido feitos e nem sempre os resultados são completamente consistentes. Doses e frequências de aplicação mostraram que quatro aplicações são preferíveis que três, duas ou uma. Aumentando a quantidade de zinco em tratamentos menos frequentes, não mostraram benefício.

O trabalho de investigação sobre o zinco mostrou que o efeito benéfico às respostas das aplicações, é de pouca duração; apenas durou cerca de seis semanas.

O aumento na produção refletiu-se no número de rebentos e não no tamanho.

Com a aplicação de zinco, o chá fabricado não mostrou qualquer alteração na qualidade.

Conclui-se que, com o aumento do número de rebentos, a produção aumenta em consequência. Calcula-se um aumento entre 8 e 16% se feitas as quatro aplicações.

Recomendações

- Dos adubos com a presença de zinco ensaiados, o óxido de zinco é o preferível.

- Aplicar com pulverizador manual à razão de 1 Kg de zinco elementar por hectare (1,25 Kg de óxido de zinco) quatro vezes, ex. fins de Fevereiro, meados de Abril, três semanas após a primeira colheita e finalmente seis semanas após a terceira aplicação.

- A quarta aplicação pode ser excluída se coincidir com poda baixa.

- Se a última aplicação calhar com a falta de chuva, retardar para o mês seguinte.

CAPÍTULO - VIII

ALGUMAS PRAGAS E DOENÇAS DO CHÁ

Nos Açores, dado possivelmente ao seu clima temperado e à situação geográfica, ainda não foi detectada qualquer praga ou doença. Esse facto não só evita custos elevados no combate, como beneficia da isenção de toxicidade dos produtos.

Apesar do que acima foi mencionado achamos de interesse fazer referência àquelas pragas e doenças mais importantes na maior parte das regiões cházeiras, na eventualidade do seu aparecimento na Região.

A experiência mostrou que quando uma cultura é largamente desenvolvida, o perigo de ataque por pragas e doenças é maior.

Quando uma determinada praga ou doença tem á sua frente uma fonte de abastecimento ininterrupto de alimento apropriado e condições favoráveis, nada mais seria de esperar que uma completa destruição, a não ser que sejam tomadas medidas contra o invasor.

A Índia é o país que enfrenta os maiores problemas de pragas e doenças no chá.

Diz (C.R. Harler- 1966) na sua publicação " Tea Growing" que o prejuízo no Nordeste da Índia atingia os 67 milhões de lbs. (30 milhões de Kg.) de chá, 13% da produção total, três-quartos da perda devido à aranha-vermelha (Oligonychus coffea).

No Ceilão, onde a indústria do chá se desenvolveu rapidamente desde 1885, cerca de 40 anos mais tarde que a Índia, registaram-se muitas doenças e sofreram sérios prejuízos.

Em África, onde se verificou um desenvolvimento extensivo com início em 1925, as áreas de chá estão dispersas e poucos problemas graves existem de doenças. "Blister blight" - doença de borbulhas (Exobasidium vexans), ainda não foi detectada. Existe porém uma grave praga que é o mosquito do chá (Helopeltis theivora), seguida de outra

Podem acasalar mais que uma vez. Faz numerosas picadas e introduz os seus ovos no tecido da planta. Em média a fêmea põe 50 a 60 ovos, mas podem pôr até 100.

Em cativeiro normalmente morrem depois de completarem a postura.

O ovo é cilíndrico, ligeiramente curvado e branco. Tem 1mm de comprimento. Os ovos são postos separados ou até uma dúzia seguidamente. Eles não são facilmente visíveis, a não ser, contra um fundo muito escuro. O período de incubação é de 2 a 4 semanas. A época mais curta para chocar é durante o tempo húmido e quente.

Como o mosquito faz criação durante todo o ano e com considerável sobreposição de gerações, torna-se difícil de distinguir as diferentes fases de ninfa.

- Em Adulto

É alongado, com pernas compridas e antenas com o dobro do comprimento das pernas.

Medem 7-10 milímetros, excluindo as antenas pretas. A fêmea é ligeiramente maior que o macho e é geralmente carmezim ou castanho avermelhado, mas existe uma variação considerável. O macho é cor de laranja ou amarelo. A cabeça, antenas e tronco são de cor preta; as pernas e corpo vermelho, laranja, ou amarelo; as asas pretas. A boca é equipada com dois pares de agulhas tipo estiletos quase unidos formando um tubo semelhante à agulha de uma seringa, (Fotos 11 e 12).

Os adultos podem viver em cativeiro cerca de dois meses, mas no campo não sobrevivem por mais que poucas semanas.

Hábitos

O estrago causado pelo mosquito pode ser sério sem que se faça notar, porque ambos, ninfas e adultos são muito activos logo ao amanhecer e à noite. Durante o dia escondem-se na folhagem da parte de baixo da planta. Raramente pousam no chão. Quando perturbados, voam baixo para outra planta. O adulto faz voos curtos, mas com rapidez. O vento contribui para o alastramento da praga.

Natureza do estrago

Ambas, ninfas e adultos sugam a seiva em ramos tenros, folhas tenras, rebentos, botões e pecíolo com a tromba perfurante. Injectam a saliva tóxica dentro do tecido enquanto se alimenta resultando no enfraquecimento das células.

Estragos nas folhas e nos rebentos

Alimentando-se da folha, aparecem dentro de minutos pequenas manchas. A mancha começa por ser circular e verde pálida, tornando-se castanho escuro após poucas horas. Quando dão várias picadas, as manchas podem cobrir a folha toda. Alimentando-se junto ao pecíolo, causa uma lesão alongada e a folha torce, tornando-se negra e seca. Alimentando-se do rebento tenro e o botão, o rebento acaba por morrer.

As manchas não cobrem a folha toda. Têm preferência pelas folhas mais tenras, (Foto - 9)

Um adulto é capaz de causar 90 a 160 manchas sobre um rebento em 24 horas.

Uma população relativamente pequena pode causar estragos consideráveis. Em casos severos, toda a superfície da planta fica enegrecida, como se tivesse sido queimada com um maçarico e virtualmente há uma perda total da produção.

Estragos nos ramos

Alimentando-se em ramos verdes, não se nota efeitos imediatos e a parte danificada continua a crescer normalmente.

Sugando a seiva da célula, a praga provoca uma risca longitudinal desfalecida na parte verde do ramo. A parte danificada torna-se escurecida, calosa e inchada. A casca fende e finalmente descaca-se, as folhas amarelecem, murcham e o ramo morre acima da lesão (Foto - 10).

Chá novo e chá com rebentação após poda são muito susceptíveis ao ataque nos ramos. Severos ataques no chá novo, pode matá-lo.

Mosquito do Chá. (*Helopeltis theivora*)



Foto - 9. Estrago na folha pelo mosquito do chá.



Foto - 10. Estrago no ramo pelo mosquito do chá.



Foto - 11 - Fase de ninfa do mosquito do chá.



Foto - 12. Mosquito do chá fema adulto.

Ataque em outras culturas

A praga alimenta-se de várias ervas dentro e à volta dos campos. Deve-se ter o cuidado de manter os campos livres de infestantes.

Plantas espontâneas nas imediações susceptíveis ao ataque que sirvam de hospedeiras do mosquito do chá, devem ser destruídas.

Recomendações para o controlo químico

(Ver nos quadros XII- A e XII-B).

Áreas isoladas - No início da campanha, quando o estrago pela praga é usualmente limitado em plantas isoladas ou em pequenas zonas de campos, essas plantas ou zonas devem ser pulverizadas. Deve-se ter cuidado em não exceder a dose indicada do produto.

Pulverizações preventivas - O chá novo com menos de 2 anos e todo o chá novo ou maduro podado e logo que se verifiquem estragos na nova rebentação, devem ser feitas pulverizações preventivas até à desponta.

Aranha vermelha (Oligonychus coffea)

È uma praga comum no Malawi, Moçambique e em muitos países do mundo. Há registos que indicam que sérios ataques ocorreram em 1930, no Malawi.

A aranha vermelha está presente no chá durante todo o ano, mas o número varia dependendo da época. A população aumenta na medida em que o tempo aquece, com início em Agosto e atinge o auge entre Setembro e Dezembro. Com dias sucessivamente quentes e secos, o crescimento da população é muito lenta. A praga diminui acentuadamente com o início da chuva. De Janeiro ou Fevereiro a Julho a presença é muito pequena. O híbrido China, particularmente quando leva podas leves, é susceptível ao ataque.

Ciclo de vida

- Fase do ovo

Os ovos são vermelhos e postos separadamente em ambas superfícies das folhas. O período de incubação é de 4 ou 5 dias em épocas quentes e secas.

- Fase de larva

À saída do ovo, a larva tem seis pernas e em dois dias torna-se protoninpha. A protoninfa tem oito pernas e é muito activa. A fase de protoninpha dura três ou quatro dias e é seguida pela fase deutoninpha que se assemelha com a anterior, excepto no tamanho. É maior e o sexo pode-se distinguir nesta fase. Após outros 4 a 5 dias aparece o adulto.

- Em adulto

O adulto acasala-se de imediato. A fêmea, acasalada ou não, inicia a postura dentro de 24 horas.

A fêmea adulta é ligeiramente maior que o macho. A fêmea mede de comprimento na ordem de 0.3 a 0.4 mm., ao passo que o macho mede 0.2 a 0.3 mm.

As gerações sobrepõem-se, pelo que em qualquer altura do ano e em todas as fases do ciclo de vida, estão presentes nas plantas.

Estragos

Todos os tipos de chá estão susceptíveis. No entanto, o híbrido China é mais susceptível que o híbrido India. Ataca plantas de todas as idades.

Indícios e sintomas da praga aparecem muito mais cedo no chá não podado ou podado levemente.

Isto porque sobrevivem nas folhas velhas da parte de baixo das plantas, ao passo que, quando podadas, ficam sem a maior parte das folhas velhas.

As ninfas e adultos têm partes perfurantes na boca e alimentam-se da seiva das células das folhas. Inicialmente preferem a página superior das folhas rijas, mas como o número de nascimentos vai aumentando, vão também alimentando-se da página inferior e folhas novas. As folhas

infestadas tornam-se encarniçadas, bronzeadas e por fim acastanhadas. As folhas acabam por secar e desprendem-se. A planta fortemente atacada, fica debilitada e produz fracas rebentações, (Foto - 13).

O vento, animais e insectos prestam grande contributo para a dispersão da praga para longas distâncias. Até o próprio colhedor que ao colher uma planta infestada, pegam-se à sua roupa e aos cestos e por esse meio são levados para novos sítios

Controlo cultural

Não há dúvida que as plantas fracas e doentias sofrem muito mais com o ataque. Por isso, nunca é demais recomendar que os campos se mantenham limpos de ervas e níveis de fertilizações adequados de modo a manter o chá em estado saudável.

Controlo químico

Um bom sistema de fiscalização e com a colaboração dos colhedores facilitará a detectar a peste.

O distúrbio aparece frequentemente junto às estradas e em seguida espalha-se por plantas isoladas ao acaso, pelo campo.

Esta fase proporciona o alastramento.

Plantas isoladas, infectadas são por vezes inspeccionadas muito por alto e isso contribui para uma grande fonte de abastecimento da aranha vermelha. Por isso, é importante que esses pequenos focos sejam pulverizados, bem como as plantas vizinhas. A pulverização deve penetrar também no interior da planta.

Doença da raiz (Armillaria mellea)

Esta doença é causada pelo fungo, Armillaria heimii Pegler, que tem muita afinidade à Armillaria mellea (Vahl ex. Fr.) Kummer. A Armillaria mellea ataca uma larga variedade de árvores e arbustos de climas temperados e tropicais.

Aranha Vermelha (*Oligonychus coffeae*)



Foto-13. Folha atacada
pela aranha vermelha.

Doença de raiz do chá (*Armillaria mellea*)

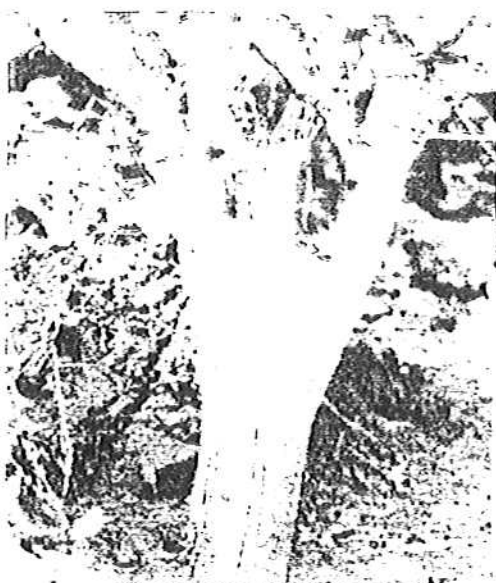


Foto-14. Fendas causadas
pela doença de raiz do
chá. (*Armillaria mellea*.)



Foto-15. Micelio por bai-
xo da casca. Doença de
raiz do chá. *Armillaria*
mellea.

Sintomas

Chá de todas as idades é susceptível à doença. A planta infectada com *Armillaria*, torna-se fraca lentamente, as folhas tornam-se amarelas, murcham e desprendem-se. Isto acontece normalmente em apenas parte da planta, mas acaba por morrer totalmente. As plantas doentes morrem vagarosamente, não obstante, por vezes, a morte pode ser repentina particularmente na época seca. Usualmente aparecem fendas no colar da planta acima do nível do solo (Foto - 14). As plantas infectadas têm um cheiro acentuado semelhante ao do cogumelo, na casca e na madeira fendida. Ocasionalmente, durante a época das chuvas, aparece uma espécie de cogumelo venenoso à volta do colar das plantas infectadas

As raízes apodrecidas e infectadas de árvores e arbustos mortos servem de transmissor do fungo às plantas saudáveis vizinhas.

O fungo invade a casca da raiz, instalando-se entre ela e a madeira e com o desenvolvimento, as lamelas radicais obrigam a fender as raízes e o caule (Foto -15). As formações miceliares brancas em leque deste desenvolvimento, são características do fungo.

Medidas preventivas

O controlo da *Armillaria* é baseada, reduzindo a capacidade do fungo na sua colonização e sobrevivência nas raízes.

Cintar as árvores antes da implantação de uma plantação de chá é efectivamente um travão para o desenvolvimento do fungo.

A época melhor para cintar é em princípios da primavera. Cintar consiste em descascar apenas 20-30 cm. de largura e raspar a madeira que se segue à casca. O anel é usualmente feito a 1-1,5 m. acima do solo para facilitar a operação. Os ramos que crescerem abaixo do anel, devem ser retirados sempre que apareçam. Se houver sinais de formação de calos, raspá-los para evitar a ligação.

É erro fazer um anel mais largo, abreviando a morte das árvores. Estas devem morrer lentamente.

Quando o anel é propriamente feito, esgota as reservas de hidratos de carbono das raízes. Este esgotamento permite a invasão de outro fungo, o qual restringe a colonização pelo fungo *Armillaria*. As raízes de

árvores muito rijas apodrecem com muita lentidão, pode ser a causa de princípio de infecção de Armillaria por muitos anos.

É importante que na preparação do terreno, a lavra seja profunda e cruzada. As raízes das árvores que não estiverem totalmente mortas, devem ser todas extraídas e queimadas.

Controlo

É importante identificar as plantas afectadas na fase inicial do ataque, como: murchamento da folha em parte da planta; fendas no colar e o característico cheiro a cogumelo na parte fendida. Demarcar a zona afectada; arrancando as plantas, incluindo as saudáveis em volta do perímetro e queimar todo o material no mesmo lugar. Replantar esta área passados entre 2 e 3 anos, dependendo da eficiência como o material infectado foi removido.

Quadro XII - A

Produtos recomendados para o controlo do mosquito do chá e aranha vermelha

Mosquito do chá (<i>Helopeltis theivora</i>) Insecticida					
Substância Activa	Nome Comercial	Fórmula	Dose	I.S.	
Alphacypermethrin	Fastac	10% EC	100 ml	5	Aplicar após a colheita
Cyfluthrin	Baythroid	5% EC	200 ml	5	
Cypermethrin	Cymbush	20% EC	120 ml	5	
	Ripcord	20% EC	120 ml	5	
	Sherpa	20% EC	120 ml	5	
Deltamethrin	Decis	2,5% EC	200-250ml	5	
Endosulfan	Thiodan	35% EC	1 litro	5	
Lambdacyhalothrin	Karate	5% EC	100-125ml	5	
Pirimiphos methyl	Actellic	50% EC	1 litro	3	
Dimethoate	Perfekthion	40% EC	1 litro		
	Rogor	40% EC	1 litro		
Fenitrothion	Folithion	50% EC	1 litro	Para evitar manchas no chá feito, rejeitar a folha de 1 volta de colheita.	
Malathion	Malathion	25%	4 Kg		
		50% EC	2 litros		

I.S. = Intervalo de Segurança.

Quadro - XII - B

Aranha Vermelha (<i>Oligonychus coffea</i>)					
Acaricida					
Calcium polysulphide	Cal-enxofre	-	*		Após a colheita
Dicofol	Keltane	18,% PS	2 Kg		15 dias antes desponta
		42% EC	880 ml		15 dias antes desponta
Tetradifon	Tedion	8,1% EC	2 litros	5	Após a colheita

* 25 ml por litro de água.-

Os pesticidas recomendados estão mencionados no nome comum, marca comercial, percentagem da concentração da fórmula e dose.

A dose mencionada refere-se por hectare e para chá maduro. Para chá novo, 3 a 4 anos no campo, usar metade da dose e para chá com 1 a 3 anos, usar um terço.

CAPÍTULO IX

PODA

Formação da planta

As plantas China e híbridos têm a vantagem de por si se multiplicarem. Desenvolvem vários ramos laterais e até das raízes nascem novos rebento.

Ao contrário, as plantas Índia e híbridos têm a tendência de formarem pé único. A poda de formação só deverá ter lugar quando as plantas estiverem bem fixas no solo. Entretanto, em Dezembro ou Janeiro seguinte à plantação, as plantas podem ser cortadas a 60 cm. e colher os rebentos tenros acima do corte para encorajar o desenvolvimento dos ramos laterais.

A poda de formação deve ser feita no período dormente e concluída de modo que as plantas estejam a produzir rebentos a partir da segunda quinzena do mês de Abril.

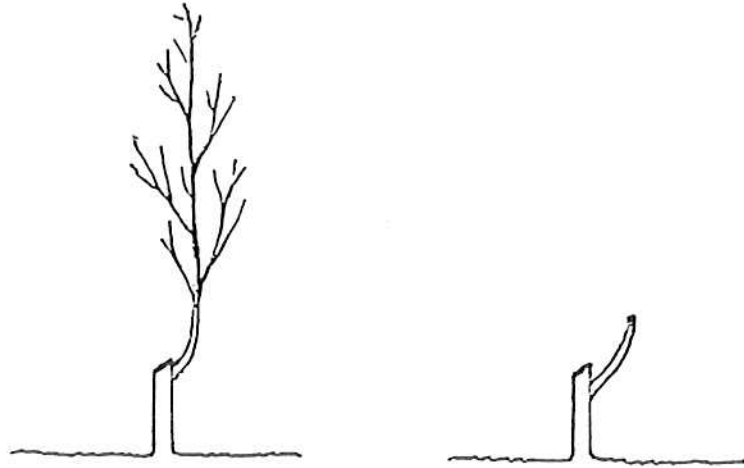
O ponto pelo qual o corte deve ser feito, varia de planta para planta e este trabalho deve ser feito com muita atenção e com poucos trabalhadores. As figs. 16, 17 e 18 de plantas típicas servirão de guia para a poda de formação ao segundo ano de plantado e a altura do nível do solo, por onde as plantas devem ser podadas, ou seja:

Fig. 16) Plantas com um só ramo - corte a 12-15 cm.

Fig. 17) Plantas com dois ramos - corte a 17-20 cm.

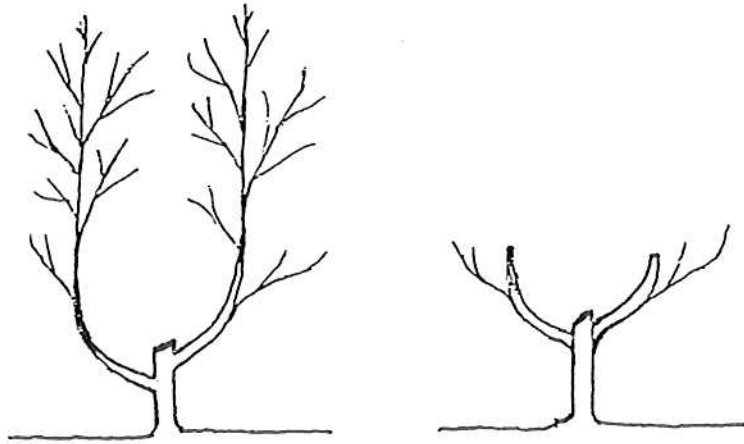
Fig. 18) Plantas com tres e mais ramos - corte a 25-30 cm.

Fig. 16)



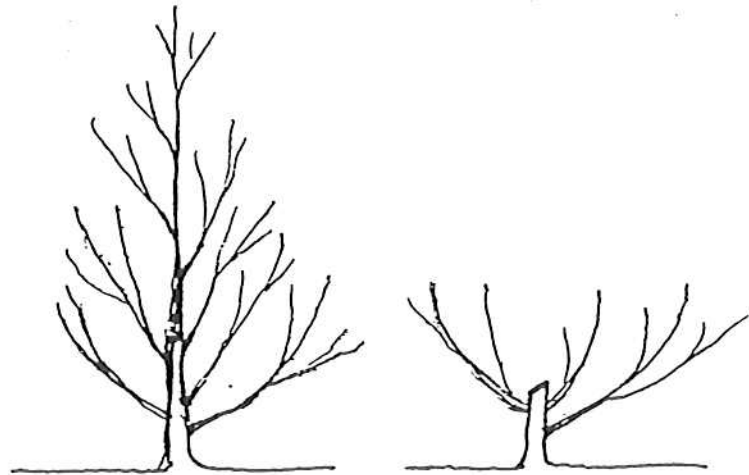
Um ramo - Corte a 12-15cm.

Fig. 17)



Dois ramos - Corte a 17-20cm.

Fig. 18)



Tres ou mais ramos - Corte a 25-30cm.

Os raminhos laterais não devem ser eliminados, mesmo que não atinjam a altura do corte.

A poda baixa inicial encoraja a rebentação para uma melhor formação das plantas novas. No entanto, quanto mais baixa for a poda, mais severo é o choque. As plantas por semente ou propagação vegetativa em vasos, não têm tanta capacidade de armazenamento de reservas como as plantas de raízes nua, pelo que a poda inicial deve ser feita mais alta.

O Quadro XIII - poderá servir de orientação para o tratamento a seguir no chá Índia nos primeiros 6 anos, antes de entrar em plena produção.

QUADRO - XIII

PODAS, DESPONTAS E PONTOS DE COLHEITA EM CHÁ NOVO DO TIPO ÍNDIA EM S. MIGUEL

Ano	Mês	Tipos de Poda	Despontas e pontos de colheita
0	Dez/Fev	Plantação	
1	Janeiro	Corte a 60 cm	Para desenvolver os laterais 70 cm acima do solo e colher levemente
2		Formação entre 12 e 30 cm do solo (fig. 16,17 e18))	
3	Janeiro	Chapoda ligeira na madeira verde	Colher acima do "janum".
4	Janeiro	Poda a 45 cm do solo com limpeza dos ramos finos excepto os laterais	70 cm acima do solo ou 25 cm do corte e colher acima do "fish leaf".
5	Janeiro	Chapoda ligeira na madeira verde	Colher acima do "Janum".
6	Dezembro	Poda a 5 cm acima do corte do ano 4 com limpeza dos ramos improdutivos.	70 cm acima do solo ou 20 cm acima do corte e colher acima do "fish leaf".

Nota: Os termos vulgarmente usados como "Janum" e "Fish Leaf" estão definidos no tema colheita.

Plantas em produção

Os objectivos da poda são resumidamente os seguintes:

- Manter a planta permanentemente em fase vegetativa;
- Para estimular em particular os novos pequenos rebentos, sendo estes os responsáveis pela produção;
- Para formar novos ramos saudáveis para melhores rebentações;
- Para manter a altura da planta de modo a facilitar a colheita;

Os diferentes tipos de poda, mais usados na cultura do chá, são:

- Chapoda ligeira
- Chapoda média
- Chapoda dura
- Normal com limpeza dos ramos finos
- Média
- Baixa, Renovação ou Revigoroamento
- Colar

As mais leves são usualmente conhecidas como " Chapoda".

A poda "normal com limpeza" compreende a eliminação dos ramos finos improdutivos e descongestionamento de varas mais juntas e é usada após chapodas até que, deixando uma margem de 10 cm na desponta, operação antes da colheita, acima do corte da poda, a altura das plantas na colheita não ultrapasse os 70 cm do solo.

A poda "média" tem lugar a seguir à poda normal com limpeza. De modo a não haver necessidade de recorrer à poda de revigoroamento nos próximos anos, é aconselhável que o corte não ultrapasse os 50 cm. do solo e a desponta a 70 cm.

A poda "Baixa" serve para estimular o revigoroamento da planta, o choque que as plantas sofrem é severo, a área de colheita é consideravelmente reduzida e a produção baixa na campanha seguinte, embora recupere nos anos subsequentes. As plantas não devem ser podadas todas à mesma altura mas sim consoante a necessidade da planta. Visa descongestionar ramos que eventualmente ficaram da poda

média anterior. A altura do corte pode variar entre os 30 cm e 40 cm do solo e a despona igualmente a 70 cm.

A poda de "colar" é um recurso para a reabilitação de plantas velhas. Em alguns casos o corte é feito rente ao nível do solo e algumas morrem se não tiverem reservas suficientes acumuladas nas raízes. O risco é menor em climas onde o período dormente é prolongado, como é o caso dos Açores.

A poda encoraja a planta a produzir mais folha que madeira, razão porque se recorre às "chapodas", cuja finalidade é dar tempo a que as varas provenientes da despona encorpem e produzam mais rebentos e vigorosos.

À medida que a planta vai amadurecendo, vai produzindo ramos improdutivoos que devem ser eliminados tal como a folha com o botão dormente ou estéril na colheita ("banjhi").

Na sequência das podas de formação, segue-se o Quadro - XIV que se refere a um programa de podas baseado não só no clima da região, como também foi tomado em linha de conta o agravamento do custo que as podas limpas acarretam, dilatando as podas leves.

Os tratamentos efectuados em chá China e o êxito obtido nos seus resultados estão patentes na parte final deste trabalho e que correlacionados com a nossa experiência e com o clima dos Açores serviram de base à elaboração do ciclo de podas para ambas as variedades, Índia e China.

Para o chá China, e a partir da poda de revigoramento, o critério será o mesmo em chá em produção, exceptuando o ano em que o chá Índia coincide ficar por podar, porquanto experiências levadas a efeito em todas as zonas cházeiras, mostraram bem que o chá China quando não é podado a resposta é desfavorável na produção e baixa a qualidade na folha que produz.

O sistema de podas leves não deve ser mais alargado porque provoca inevitavelmente o acumulo de ramos improdutivoos no interior da planta que tentando a sobrevivência à procura de luz não conseguem, formando um emaranhado que pela debilidade em que os ramos se encontram, muitos secam e os que restam produzem fracas colheitas e os rebentos são na maioria constituídos por botões dormentes ou estéreis e mais pequenos, mais rijos que o normal.

A foto - 16 elucida bem o emaranhado resultante de chapodas muito leves por períodos demasiado alargados.

Normalmente os plantadores de chá têm um plano de ciclos de poda, despontas e adubações previamente elaborado e de conformidade com a dimensão da sua área de modo a estabelecer um equilíbrio na produção e conseqüente qualidade no produto acabado, porquanto dele depende a estabilidade financeira.

Ao ignorar a importância que tal programa se reveste, por desconhecimento técnico ou negligência, o fracasso é inevitável, assim como as conseqüências inerentes.



Foto - 16 - Resultado de chapodas leves consecutivas.

Quadro - XIV

Podas, Despontas, e Pontos de Colheita em Chá
em planta produção do tipo "Índia"
em S. Miguel

Ano	Mês	Tipos de Poda	Desponta e Colheita
7	Fevereiro	Sem podar	Acertar a mesa e colher acúma do "Janum"
8	Dez./Jan.	Chapoda ligeira na madeira verde	Colher acima do "Janum"
9	Dez./Jan.	Chapoda média, ligeiramente abaixo da madeira verde	Colher acima do "fish leaf"
10	Dez./Jan.	Chapoda dura, ligeiramente abaixo da chapoda média anterior.	Deixar uma folha normal na mesa e colher acima do "Janum"
11	Dezembro	Chapoda dura entre o corte da chapoda dura anterior e a vara da desponta da poda normal limpa do ano 6.	Deixar uma folha normal na mesa de colheita e passar a colher acima do "Janum"
12	Dezembro	Poda normal a 5 cm da poda do ano 6, eliminando os ramos improdutivos e descongestionar os ramos juntos	Desponta a 70 cm do solo e colher acima do "fish leaf".
13	Fevereiro	Sem poda	Acertar a mesa e colher acima do "Janum"

Nota: O ano 13 será a sequência de novo ciclo de podas semelhantes aos anos 8,9,10 e 11, após o que será necessária a poda média no ano 18.

CAPÍTULO - X

Colheita

É decisivamente a operação mais importante a seguir à poda e sobre a qual todo o resto depende numa empresa de chá. Vitalmente afecta a produção e a qualidade.

Ela absorve mais de 50% da mão de obra se a colheita é manual. É a primeira responsável pelo custo de produção.

A colheita exige habilidade, conhecimento e experiência para que seja efectuada correctamente.

Evidentemente que em países onde a mão de obra é escassa ou o salário é mais elevado que na maioria dos países cultivadores de chá, terão que recorrer à colheita mecânica, mas a folha nunca mais é seleccionada como na colheita manual.

Manutenção da folhagem

A folha que fica abaixo da superfície é conhecida como folhagem de manutenção. Um certo número de folhas, normalmente 5 ou 6 folhas saudáveis são necessárias para produzir os rebentos na mesa de colheita.

A folhagem de manutenção é restabelecida após a poda, pela margem que se deixa ficar na planta, acima do corte da poda ao fazer a desponta.

Desponta e Mesa de Colheita

É o nome que se dá à operação a seguir à poda. Os principais objectivos da desponta são, além de deixar espaço para a folhagem de manutenção, deixar margem para podas subsequentes e criar uma superfície plana, a que se chama "Mesa de Colheita" e da qual virão os novos rebentos para a colheita. A (Foto - 17) mostra uma planta parcialmente despontada.



Foto-17. Planta "China" parcialmente despontada

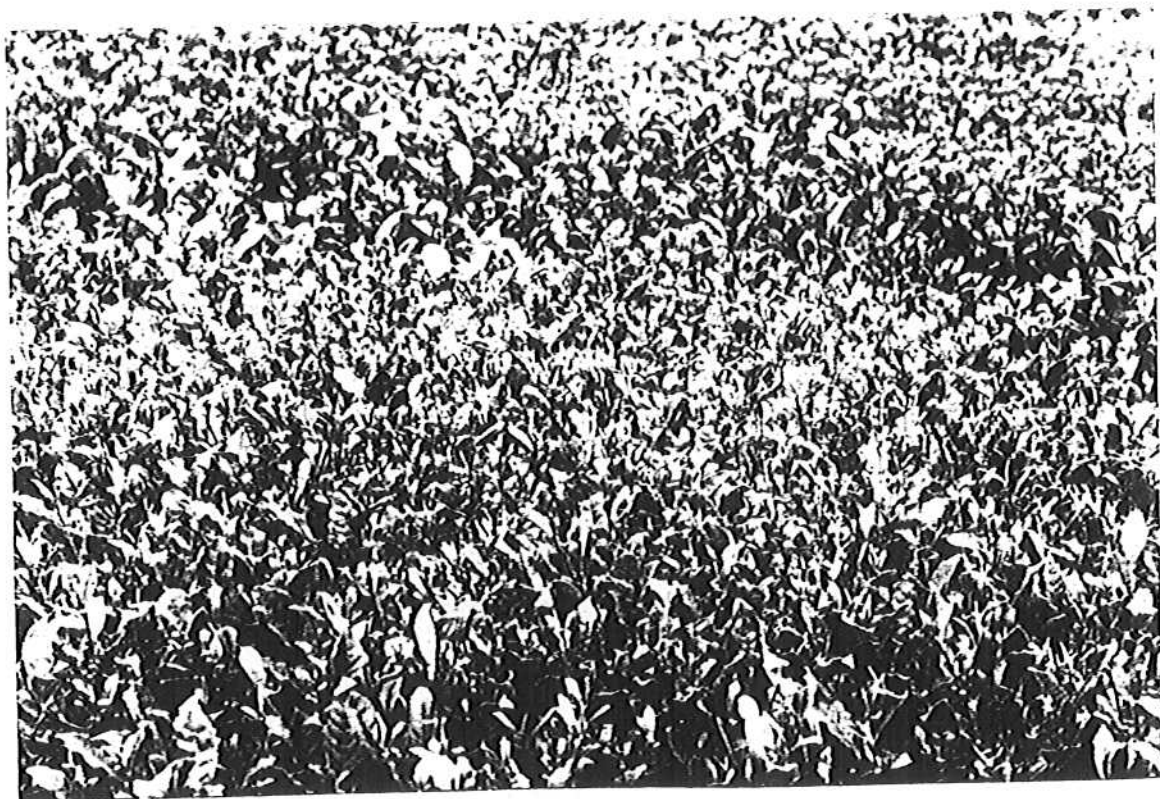


Foto-18. Rebentação vigorosa após despona

A mesa deve ficar absolutamente plana e estabelecida paralelamente à superfície do solo.

Não se deve dar como tempo perdido com o aperfeiçoamento das mesas de colheita, porquanto facilita extremamente o trabalho do colhedor e as novas rebentações.

Altura da mesa

É a medida do chão ou do corte da última poda até à superfície da mesa de colheita. À medida que se vai colhendo, a mesa vai subindo gradualmente, até 10 cm no fim da campanha, se a colheita foi correctamente feita.

A experiência diz-nos que a altura conveniente para a mesa de colheita varia entre 70 e 90 cm do solo. Se for mais baixa obriga o colhedor a uma posição desconfortável e conseqüente baixa de produtividade. Se for mais alta, o colhedor poderá perder o controlo da mesa de colheita o que contribuiria para a demora nas rebentações seguintes e inevitável perda de produção.

Crescimento dos rebentos

Depois da mesa concluída, aguarda-se o crescimento dos novos rebentos que terá lugar aproximadamente 15 a 20 dias depois. A (Foto - 18) mostra a rebentação após a mesa feita.

Durante o período principal da colheita, grande parte dos rebentos vêm das axilas das folhas que ficaram na superfície da mesa as primeiras a aparecerem são duas folhas pequenas em forma de escama e como que a protegerem o botão. Elas nunca se desenvolvem, usualmente desprendem-se, mas deixando marca na base de quase todos os rebentos.

A próxima a abrir é o "Janum" (fig. 19), seguida de uma folha sem serrilha de feitio oval na ponta e que é conhecida vulgarmente por "Fish Leaf". Ela varia no tamanho, mantendo-se por vezes pequena mas frequentemente desenvolve-se e quase que se confunde com as restantes folhas normais e com as margens serradas na ponta.

As restantes folhas normais abertas vêm na sequência do crescimento do botão. Se se deixar crescer, outras folhas se vão abrindo

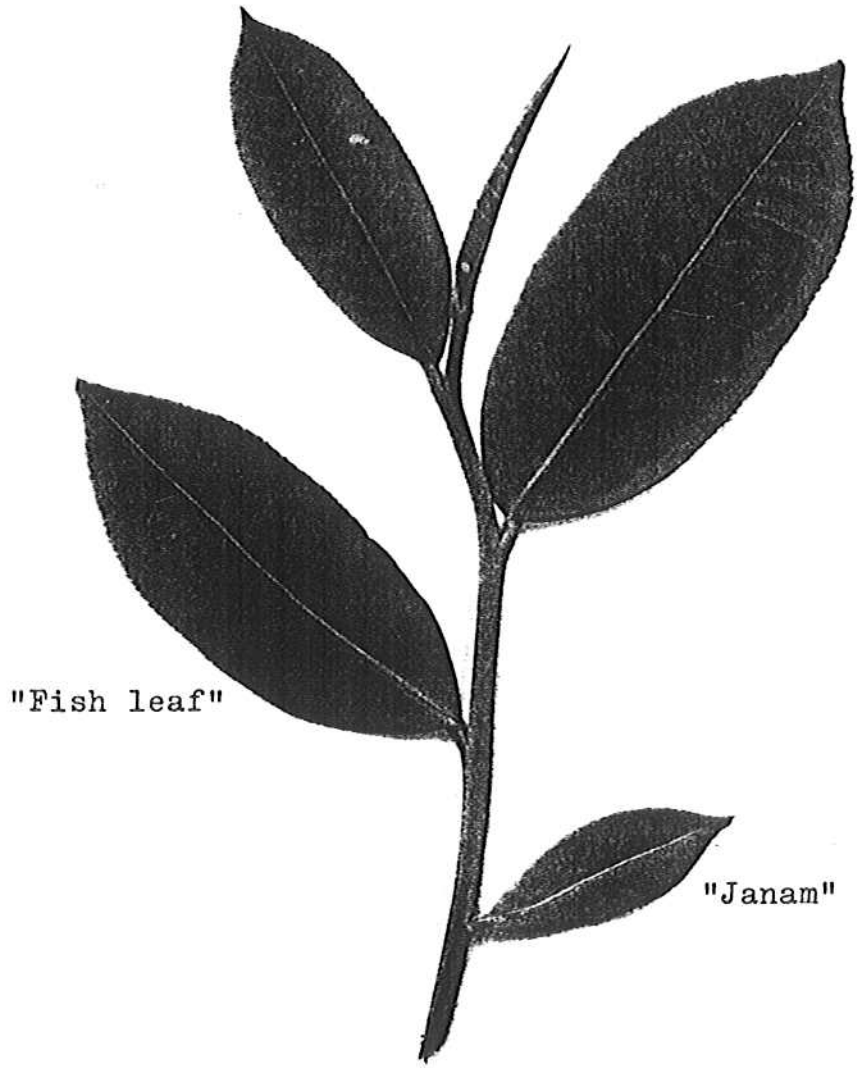


Fig.19

até que o botão se torne dormente, "Banjhi", palavra indu que significa dormente ou estéril (fig. - 20).

O botão dormente é de tamanho reduzido, 2 - 3 mm nas plantas do tipo China e 4 - 5 mm nas do tipo Índia. O "Banjhi" deve ser retirado para dar lugar a novos rebentos da axila abaixo. O "Banjhi" pode ter folha simples ou dupla.

O número de botões dormentes aumenta à medida que a colheita se aproxima do seu termo. Podas leves, ao que vulgarmente se chama chapodas dão lugar ao aparecimento de maior número de botões dormentes. Chapodas muito leves e sucessivas só dão rebentos com botão normal nas duas primeiras colheitas, passando a "Banjhi" até ao fim da campanha.

Padrão de colheita

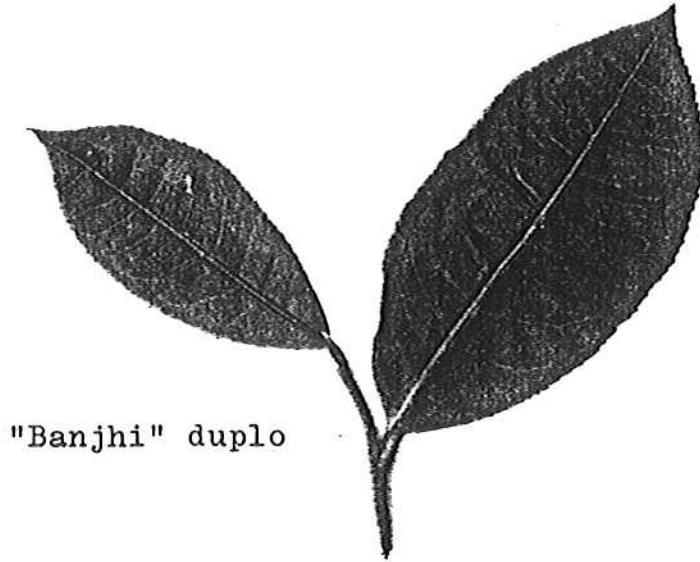
O padrão de colheita é o termo usado para descrever o tamanho e o grau de crescimento do rebento, o qual compreende a folha verde retirada do campo.

Os termos fino, médio e grosso são utilizados como descrição geral do padrão de colheita. A colheita fina não envolve mais que duas folhas abertas e o botão terminal. A média consiste em cerca de partes iguais com duas e três folhas e o botão e algum "Banjhi" tenro. Colheita grossa em que a maior parte dos rebentos têm três folhas ou mais e botão e "Banjhi" tenro.

Os chás que são mais valorizados pelos seus licores, devem-se ao tanino contido na colheita fina.

Distribuição de tanino nas diversas folhas:

- Botão.....	29,8%
- 1ª. folha.....	29,9%
- 2ª. folha.....	21,3%
- 3ª. folha.....	17,8%
- 4ª. folha.....	14,5%
- Talo tenro.....	11,7%
- Talo rijo.....	6,4%



"Banjhi" duplo



"Banjhi" simples

Fig.20

Claro que a percentagem de tanino varia consoante o clima, se o chá é ou não sombreado, tipo de poda que a planta levou, etc, mas contendo sempre as primeiras folhas mais que as últimas.

Voltas de colheita

O intervalo de dias entre sucessivas colheitas de um campo é conhecido como voltas de colheita. As voltas de colheita são menos espaçadas na colheita manual que na mecânica. Na colheita manual, o colhedor deixa ficar na superfície da mesa os rebentos que ainda não estão prontos, o que não acontece com a colheita mecanizada. Em ambos os casos, as voltas de colheita são menos espaçadas na força da campanha que no declínio dela pela descida de temperatura que se vai verificando.

Colheitas grossas obriga a voltas de colheita mais dilatadas em qualquer dos sistemas, manual ou mecânica.

A colheita em S. Miguel tem início a partir de meados de Abril e termina em Outubro. Podemos definir a época da colheita em duas fases; força da colheita e declínio. A primeira pode ser considerada de meados de Abril a meados de Julho e a segunda a partir da segunda quinzena de Julho a Outubro.

Durante a primeira fase, as voltas de colheita pelo sistema manual podem ser feitas com intervalos de 7 ou 8 dias e no declínio, 12, 15 e 20 dias de intervalo. Na colheita mecânica as voltas são mais espaçadas por razões atrás já citadas, pelo que os intervalos na primeira fase são de 12 ou 13 dias e na segunda, ou seja, no declínio da colheita, os intervalos são de 16, 20 e mais dias. À medida que a colheita se vai aproximando do fim, o crescimento do rebento não só é mais lento, como se torna mais pequeno e rijo.

Como já foi referido, a mesa de colheita sobe gradualmente 10 cm. até ao fim da campanha. Se a mesa for propriamente estabelecida, o "janum" aparece num nível ligeiramente acima da marca da última colheita. Colher logo acima do "janum" é um método ideal pelas seguintes razões:

- Na axila do "Janum" existe normalmente um bom e saudável botão pronto a formar rebento na próxima rebentação.

- Se o rebento é colhido acima do "Janum" na fase correcta com as duas folhas ou com a terceira e o botão, não há necessidade de corrigir a mesa e outros rebentos se vão formando à volta do "Janum", a que se pode chamar geração de rebentos que produzirão maior número de rebentos.

Se se deixar subir a mesa por motivos imprevistos ou por negligência, haverá que corrigir a mesa, provocando atrasos na rebentação e perda de produção.

Se a mesa for mantida ao mesmo nível indefinidamente (método usado tradicionalmente em S. Miguel), as folhas de manutenção dos rebentos abaixo da mesa desaparecem, a mesa fica sufocada produzindo ramos finos, raquíticos e improdutivo na sua maioria, os rebentos diminuem consideravelmente de tamanho e o "banjhi" apodera-se da plantação após a segunda volta de colheita.

Como o chá mais valorizado que se fabrica nos Açores é o tipo "Orange Pekoe" e é feito essencialmente do botão e seu talo tenro, e como o rebento por motivos sobejamente já referidos, aparece na maioria transformado em botão dormente ou estéril ("banjhi"), evidentemente que a percentagem que se fabrica do tipo em referência, é necessariamente reduzida.

CAPÍTULO XI

FABRICO DE CHÁ

Sistema ortodoxo

Murchamento.

Dentro do sistema tradicional da manufactura do chá, a primeira fase no processamento do fabrico, é o murchamento. Quanto ao grau de murchamento, não tem havido unanimidade entre os vários fabricantes. A percentagem de murchamento relaciona-se entre o peso da folha fresca e da murcha. Um leve murchamento, ou seja, uma perda de humidade na folha, entre os 30-35% é usual no Assam e na África Oriental, e médio a duro 40-45% é norma no Ceilão. A média de tempo de murchamento era de 18 horas nos murchadores antigos. A folha era espalhada em camadas finas, cerca de 1-2 quilos por metro quadrado, mas mesmo assim, e em condições climatéricas desfavoráveis, a folha era fabricada com deficiência de murchamento. Este sistema exigia não só áreas enormes, como era deficiente, moroso e dispendioso. As fábricas eram construídas com dois e três pisos para dar lugar ao espalhamento da folha.

Em 1960, aproximadamente, apareceram algumas fábricas já equipadas com o novo sistema de murchamento - "Troughs" ao que vulgarmente chamamos "trofes".

Este processo veio resolver o problema do murchamento. Ele consiste em tabuleiros com o fundo em rede e a guarnição em madeira com a altura de 20 centímetros. São apoiados em armações de madeira a um metro do chão e forrados com chapas de madeira prensada ou em muretes de tijolo furado para se tornar mais leve. Neste caso não leva qualquer forro. Este sistema leva 30 Kg de folha por m².

A extracção da humidade da folha é feita através de ventoínhas potentes e com o auxílio de ar quente proveniente do escape do secador de chá, afim de abreviar o tempo de murchamento, que regula

aproximadamente entre 6 a 10 horas, dependendo se é ou não auxiliado com ar quente ou se a folha vem ou não molhada do campo.

A finalidade do murchamento é tornar a folha flácida e permeável para que durante a rolagem, operação que se segue, a folha se enrole e o suco seja distribuído homogêneamente na massa.

O murchamento é necessário para aumentar a permeabilidade das células sobre as quais a mistura da enzima, polifenol e oxigénio depende da manufactura ortodoxa. É uma probabilidade razoável que as mudanças bioquímicas influenciam significativamente na qualidade do chá. O realce da eficiência da enzima provoca mais rápida e eficaz fermentação, o amino ácido influencia na cor e aroma.

A cafeína é o estimulante que torna o chá numa bebida agradável.

A falta de atenção num murchamento correcto traz complicações, como se segue:

Na rolagem, a folha com murchamento insuficiente dificulta o torcimento da folha e o suco que em vez de se misturar com a massa, escapa-se pela tampa de descarga, dificultando a selecção em verde, pois obstrói com facilidade a furação do tabuleiro. O mais sério ainda é quando o secador que ao receber a massa com humidade demasiada não seca com regularidade, porquanto a temperatura torna-se variável.

Consequentemente, o chá fica com fraca aparência, aparecendo partículas de folha laminada ("flaky") e o torna insípido na infusão ("flat").

Murchamento mais prolongado, melhora a cor, mas em prejuízo de outras características desejáveis.

Rolagem

Quando o murchamento é satisfatório, a folha está pronta para a rolagem, na qual é enrolada, fraccionada e o suco espremido.

A pressão é dada e mantida por um regulador de pressão. Há rolagens com ou sem pressão ou com alguma pressão. A rolagem normal é de 1/2 hora. A pressão não é usualmente contínua: períodos de 1/2 hora alternados em sub períodos. A temperatura da massa não deverá exceder 27-32°C à saída da rolagem. Excesso de pressão logo ao princípio afecta a aparência física do chá. A folha bem enrolada é preferida pelos apreciadores e isto só é possível obter-se antes da folha fina se

desintegrar da restante. De contrário, passarão algumas partículas da folha menos fina pela mesma rede, dando o aspecto de mal seleccionada: além disso, rolagens duras logo ao princípio tende a desfazer os talos, particularmente se a folha foi mal murcha, aparecendo algumas partículas de chá encarniçado.

No fim da rolagem a massa é passada pelo "quebra-bolas" - ("seleccionador em verde"). As partículas mais finas passam a rede e vão directamente em tabuleiros para a fermentação; a massa mais grossa que sai à frente é submetida a 2ª rolagem e processa-se como da 1ª rolagem.

O número de rolagens são dadas de conformidade com o grau de murchamento da folha, do tipo de chá que se pretende produzir, do padrão de colheita e do tipo de rolator usado.

No Assam dão menos rolagens por utilizarem por norma um murchamento mais leve, ao contrário do Ceilão que usam a folha mais murcha, portanto mais rolagens. O número de rolagens podem ir de 3 a 5. Pretende-se em primeiro lugar torcer a folha e a seguir progresivamente partir a maior em pequenas partículas, usando então mais pressão de modo que a folha que não ia passando no "quebra-bolas" - ("seleccionador em verde"), passe quase na totalidade.

No Ceilão a parte grossa final não excede os 10%. No Assam e em África a percentagem é maior, não ultrapassando os 20%.

Nos Açores vêem-se percentagens na ordem dos 70%, devido à colheita grossa e rolagens insuficientes.

Quebra-Bolas - Seleccionador em Verde.

À saída do rolator a massa mais ou menos comprimida com algumas bolas, são desfeitas na passagem pelo "quebra - bolas". As partículas mais finas caem pela furação da rede e a que não cai vai saindo pela frente. O "quebra - bolas" tem três essenciais funções; arrefece a massa, adquire anidrido carbónico e separa a massa em partículas iguais proporcionando a fermentação mais homogénea. Para obter uniformidade é necessário que o "quebra - bolas" seja alimentado continuamente e em quantidades regulares e não bruscas. O grau de inclinação deve ser bem calculado de modo que a massa não passe muito depressa nem muito devagar. A camada não deve ser espessa porque

muitas partículas que deveriam cair nos furos da rede, vão juntas à massa mais grossa. Não se deve usar escovas para esfregar a massa ao desobstruir os furos da rede, o que erradamente se vê fazer em algumas fábricas, pois provoca falta de aparência e de uniformidade. A obstrução dos furos dá-se com maior facilidade como atrás já nos referimos quando o murchamento é insuficiente.

O intervalo dos furos nas redes usadas variam, mas o mais vulgar são dois furos por centímetro.

Fermentação

A fermentação, mais propriamente, a oxidação começa nos roloadores e continua na sala de fermentação, onde a massa deve ser espalhada em camadas de modo a continuar o processo de oxidação. Existe diferente material usado na fermentação, mas o alumínio é de um modo geral mais utilizado, sendo essencial que sejam fáceis de lavar. Não deve ser usado material poroso, como madeira e outros. Há três importantes factores a considerar no que se refere à espessura; temperatura da massa, o conteúdo do suco ou humidade e o acesso ao oxigénio. Camadas de cinco centímetros de espessura não perde suficiente temperatura para reatar a fermentação, o que não é aconselhável.

Algumas fábricas usam ar condicionado para assegurar o controlo de boas condições de fermentação.

É necessária uma boa circulação de ar, mas não quente. Nos climas quentes o ar é mantido húmido com menos de 2°C de diferença higrométrica. Nas regiões frias a circulação do ar é artificialmente aquecido.

Convém haver ar húmido para que a superfície da massa não seque. Para um trabalho mais económico e fácil é preferível uma sala em que as condições atmosféricas sejam controladas facilmente. Durante a fermentação a folha muda de cor, tornando-se bronceada escuro.

O típico aroma a maçã desenvolve-se e vai-se intensificando, o que indica que o tempo necessário de fermentação está a chegar ao seu termo. Como já se mencionou atrás, a fermentação começa a contar desde o início da rolagem e deve ser tão curto quanto possível. Após 4h.30 m há uma apreciável perda de qualidade. Se a massa mantiver a

cor verde nos tabuleiros de fermentação é indicação que a rolagem não foi suficiente, quer na duração, quer na pressão. Esta falta não pode ser rectificada por uma fermentação mais longa pois só produzirá chás Dullbaços.

Chás excessivamente fermentados perdem a "força", aumentando no entanto a cor.

Lavagens diárias das superfícies de fermentação são indispensáveis particularmente onde foram fermentadas massas com leve murchamento, ficando com camadas de suco fermentado proporcionando o desenvolvimento de bactérias.

Quando a fermentação dos lotes é suficiente, seguem para o secador, mas não usualmente pela ordem pela qual vinham a ser fermentados, porque os últimos lotes tiveram maior número de rolagens e por vezes já atingiram o termo da fermentação ou até ultrapassaram e por isso deve dar-se prioridade às massas das últimas rolagens.

Portanto o que se pretende deverá ser coordenado com períodos de rolagem, intervalos de fermentação e sequência na secagem a fim de evitar durações excessivas na fermentação. Taxas satisfatórias são mais fáceis de obter quando os intervalos das cargas dos rolaadores são curtos tendo sempre em linha de conta que a carga deve ser a indicada, o que de contrário, se levarem folha a mais não enrola ou enrola mal e se a menos, ela não é suficientemente friccionada e o suco não é distribuído uniformemente pela massa.

Quando se ultrapassam as três rolagens as fábricas deverão estar apetrechadas com rolaadores de menor capacidade, visto que após cada rolagem a massa passa pelo quebra-bolas - (seleccionador em verde) e conseqüentemente a quantidade da massa vai sendo cada vez menor.

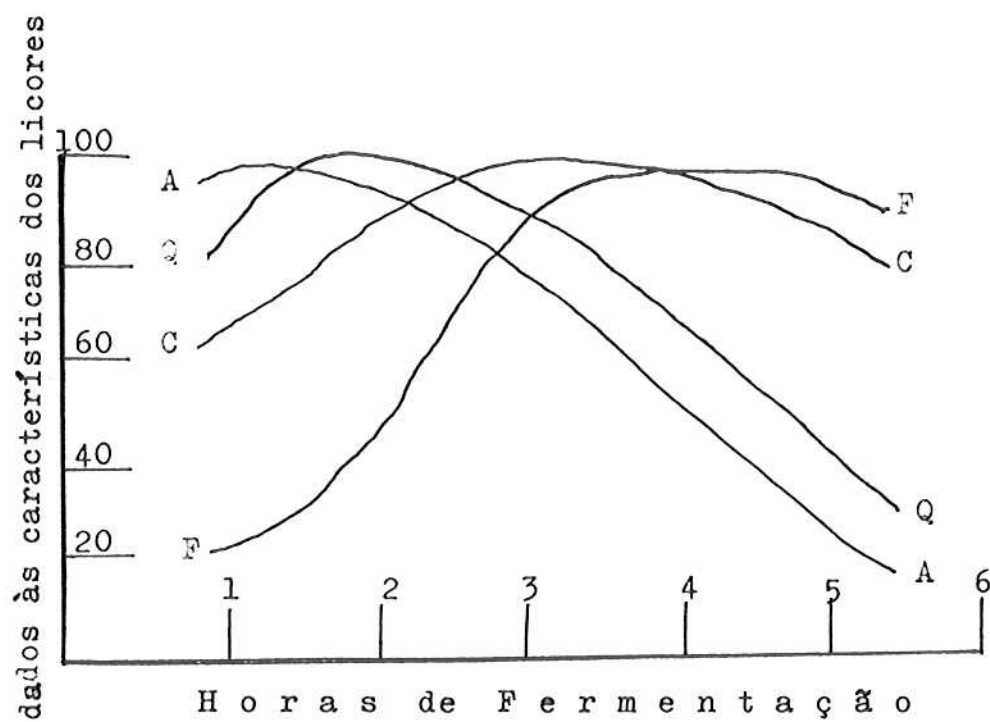
- Tempo de fermentação.

Para se poder apreciar os efeitos da fermentação sobre as características dos licores é necessário ter alguma ideia das transformações químicas que se verificam. As substâncias que maior transformação sofrem são as catequinas ou taninos do chá. Estas catequinas são primeiramente oxidadas pelo oxigénio da atmosfera. Carecendo esta oxidação do auxilio de uma enzima especial contido na folha do chá, que é uma oxidase. O produto da oxidação é muito instável e polimeriza-se, formando uma série de produtos de condensação. A extensão desta polimerização constitui um factor muito importante na determinação das características do licor dum chá.

Durante as primeiras fases de fermentação, o oxigénio é absorvido rápidamentee, mas essa absorção torna-se depois mais lenta e passa a verificar-se muito pouco consumo de oxigénio se a fermentação for prolongada por um período superior a três horas. Por outro lado, a condensação continua a verificar-se durante todo o período da fermentação, sem se tornar apreciávelmente mais lenta. O efeito portanto, duma fermentação prolongada consiste essencialmente em aumentar a extensão da condensação.

Para dar uma ideia do efeito do tempo sobre a fermentação e consequentes efeitos sobre as características dos licores, apresentamos o diagrama que se segue em que a coluna esquerda indica os valores dados pelos provadores à Actividade - "briskness" - Cor com leite, Qualidade e Força do licor, e a linha inferior indica o número de horas de fermentação, tendo esta sido efectuada à temperatura de 26°C. Os valores foram dados à base de percentagem, sendo 100 representativo do máximo de cada uma das características.

Verifica-se que, após 2 horas de fermentação a Actividade já ultrapassou o seu ponto máximo, a Qualidade atingiu-o, a Cor (com leite) atingiu o seu melhor ponto e a Força ainda está em desenvolvimento. Depois de 4 horas, a Força atingiu o seu máximo, a Cor (com leite) começa a decair e a Actividade e a Qualidade já decaíram parcialmente. Ultrapassando este período decái a Força lentamente e a Cor (com leite) mais rápidamentee e tanto a Actividade como a Qualidade se perdem



A - Actividade
Q - Qualidade
C - Cor com leite
F - Força

depressa. A mais importante conclusão a tirar do diagrama é que nenhuma das características analisadas se encontra no seu ponto melhor ao mesmo tempo que uma das restantes. Desejando atingir o máximo de Qualidade será necessário resignar-se a que o licor tenha Força pobremente desenvolvida não obstante, a Força constituir uma característica principal, será necessário conformar-se com perda apreciável de Qualidade e Actividade.

Desde que se procure um termo médio entre a Qualidade e a Força, isto é, quando a Qualidade já começa a baixar do seu máximo e a Força ainda não se desenvolveu completamente, verifica-se então que ao mesmo tempo, a cor (com leite) atingiu o seu máximo, embora o licor tenha perdido já muito da sua Actividade. Assim, portanto, querendo-se um meio termo entre a Qualidade e a Força, convirá observar o ponto em que a cor (com leite) atinge o seu melhor ponto, pois é este intermediário entre as duas primeiras características porque geralmente, demonstra a prática que as melhores avaliações recaem sobre chás a que se atingiu de facto este termo médio entre a Qualidade e a Força. Há porém casos em que o mercado a que o chá se destina dá manifesta preferência a uma determinada característica de licor, e então, será necessário regular a fermentação de forma a que tal característica atinja o seu melhor ponto. No entanto, conclui-se que a 26 °C, o período óptimo de fermentação será cerca de 3 horas, desde que tenham igual importância a Força e a Qualidade dos licores. Note-se, porém, que este período de 3 horas poderá mostrar variações importantes, consoante a variedade da folha e os métodos de rolagens e não deve ser tomada com mais de uma indicação aproximada.

Em cada fábrica se deverão fazer as experiências conducentes a averiguar qual o período de fermentação que melhor servirá ao seu caso especial, mas afigura-se que a 26°C. de temperatura ambiente, o melhor período de fermentação para chás convencionalmente fabricados, andar por volta de 3 horas.

Secagem

A secagem é a fase final da fabricação do chá. Pode-se processar a secagem em secadores antigos, alguns ainda existentes em S. Miguel e que consistem em gavetas com o fundo em persianas móveis. O chá é

espalhado na primeira gaveta onde permanece durante alguns minutos e daí, com a abertura das persianas o chá vai passando de gaveta em gaveta até que, ao chegar à última é descarregado para uma caixa e considerado já seco. Este processo, além de moroso requer prática e muita atenção de modo a que o chá não fique húmido ou queimado.

Os secadores modernos são automáticos e possuem termómetros que indicam as temperaturas do ar quente à entrada e à saída.

Ao alimentar o secador, a camada de massa é regulada uniformemente por um veio giratório com quatro pás dentadas, seguindo para o interior do secador por um tapete rolante. O tapete consiste em faixas estreitas de alumínio perfuradas de modo que o ar quente seja distribuído pelo interior do secador. Elas são encostadas umas às outras e móveis, de maneira a permitir que a camada de massa vá passando para os tapetes instalados mais a baixo, até que no sexto e último tapete, dá lugar à saída do chá já seco e assim sucessivamente. O ar quente é controlado em função do grau de murchamento da folha, da espessura da camada de massa e da velocidade dos tapetes rolantes. A temperatura à entrada é usualmente entre 83 e 95°C e à saída, entre 50 e 55°C.

Uma secagem é correcta quando, entre a entrada da massa e a saída do chá há a duração de vinte minutos e o conteúdo de humidade não excede 3%.

Durante o processo de secagem, a enzima responsável pela fermentação é inactivada.

Chás secos em altas temperaturas são deficientes em pungência, qualidade e paladar, mas a conservação sem humidade é mais longa. Ao contrário o chá pode ser satisfatoriamente seco a temperaturas tão baixas como 71°C, desde que a humidade final esteja dentro dos 3%, no entanto o período de conservação é curto. À saída do secador, o chá deve ser espalhado para arrefecer, porquanto o chá quente amontoado prejudica a qualidade. A seguir é coberto ou armazenado temporariamente a aguardar a selecção ou calibragem, última operação no fabrico do chá. Em seguida é guardado em tulhas bem vedadas, porque o chá é extremamente higroscópico e se deixado ao ar pode adquirir tanto como 13% de humidade adicional, tornando-se bafiento.

Há apreciadores de chá que prestam particular atenção aos chás de qualidade superior, de cor tipicamente preta.

Quando o chá é fabricado com boa folha e com cuidado, as partículas enroladas são de aparência preta. A cor é concedida à partícula seca pelas catequinas oxidadas e condensada, espalhadas pelo tecido da folha. Um exame minucioso com uma lente, a uma porção de chá, mostra que a película é na realidade cor de melão acastanhado.

Seleção e Calibragem

A calibragem por tipos de chá, tem lugar em máquinas com tabuleiros de rede que vibram e com o princípio semelhante ao do seleccionador em verde. O chá que não passa na furação da rede mais rala, vai ser cortado e volta novamente ao seleccionador.

Os tipos de chá geralmente produzidos, são os seguintes: Flower Broken Orange Pekoe; Broken Orange Pekoe; Broken Pekoe; Orange Pekoe; Pekoe; Souchong; Broken Orange Pekoe Fannings; Fannings e Dust.

A especificação dos tipos de chá é inteiramente artificial, ainda que não completamente arbitraria. Os tipos partidos e o B.O.P. Fannings dos rebentos e folhas mais tenras, começam por sair nos primeiros finos do seleccionador em verde. O resto vem na sequência das restantes rolagens. Existe portanto, uma certa divisão entre tipos de folha tenra e os de folha mais madura.

Quando a colheita é cuidadosa, o F.B.O.P. deve conter grande percentagem de pontas douradas (Gold Tip); o O. Pekoe é caracterizado pela abundância de talo e botão torcido (Twisted).

O Pekoe e Souchong são mais compactos e densos. Nos anos mais recentes o ênfase tem sido na fabricação de chás miúdos e para o conseguir obriga ao corte de grande quantidade de chá. Isto vai alterar acentuadamente a classificação dos tipos padrão e torná-la mais artificial. Excessivos cortes e passagens pelas redes do seleccionador para assegurar tipos mais uniformes, tende a polir a película do produto da fermentação e dá uma cor acinzentada, que não é desejável.

Rolagens insuficientes e lotes desiguais, são fundamental razão para contribuírem para o excesso de cortes e passagens nas redes de selecção.

Todos os tipos cotêm partículas típicas e por vezes pedacinhos de talo rijo. Quando os talos aparecem em excesso, resultado de colheita menos fina, podem ser extraídos, em grande parte, por uma máquina

extractora de talos ("stalk extractor"). Esta máquina é constituída por uma rede especial, cuja furação é em relevo, tipo mamilos, permitindo a passagem das partículas mais leves, enquanto os talos vêm à superfície e saiem pelos tais furos salientes.

O limpador é uma espécie de túnel vulgarmente conhecido por "Java tunnel" com uma ventoinha fixa na extremidade.

O chá é transportado por um tapete rolante em camadas com a espessura de conformidade com o tipo, lançado lentamente para o interior do túnel e a ventoinha extrai simultâneamente os resíduos e fibras e por densidade separa as partículas mais leves das mais pesadas do mesmo tipo de chá.

Esta operação é de extrema necessidade não só pela higiene que concede ao chá e à sua aparência, como proporciona uma classificação mais rigorosa dos tipos de chá.

Prova de chá

Norma Internacional.

- Princípio.

Extracção de substância solúveis, a partir de folhas de chá secas contidas numa caneca de porcelana utilizando água acabada de entrar em ebulição; pôr a infusão numa tijela de porcelana branca, e examinar as qualidades da folha infusa com ou sem adição de leite.

- Utensílios

1) Caneca de cor branca, em porcelana vidrada de bordo parcialmente dentada e munida de uma tampa que se adapta livremente ao interior da caneca e com furo, (Foto -19).

2) Tijela de cor branca, em porcelana vidrada, (Foto - 19).

Nota: Podem-se utilizar diferentes modelos de canecas e tijelas, mas recomenda-se adoptar um dois modelos utilizados correntemente.

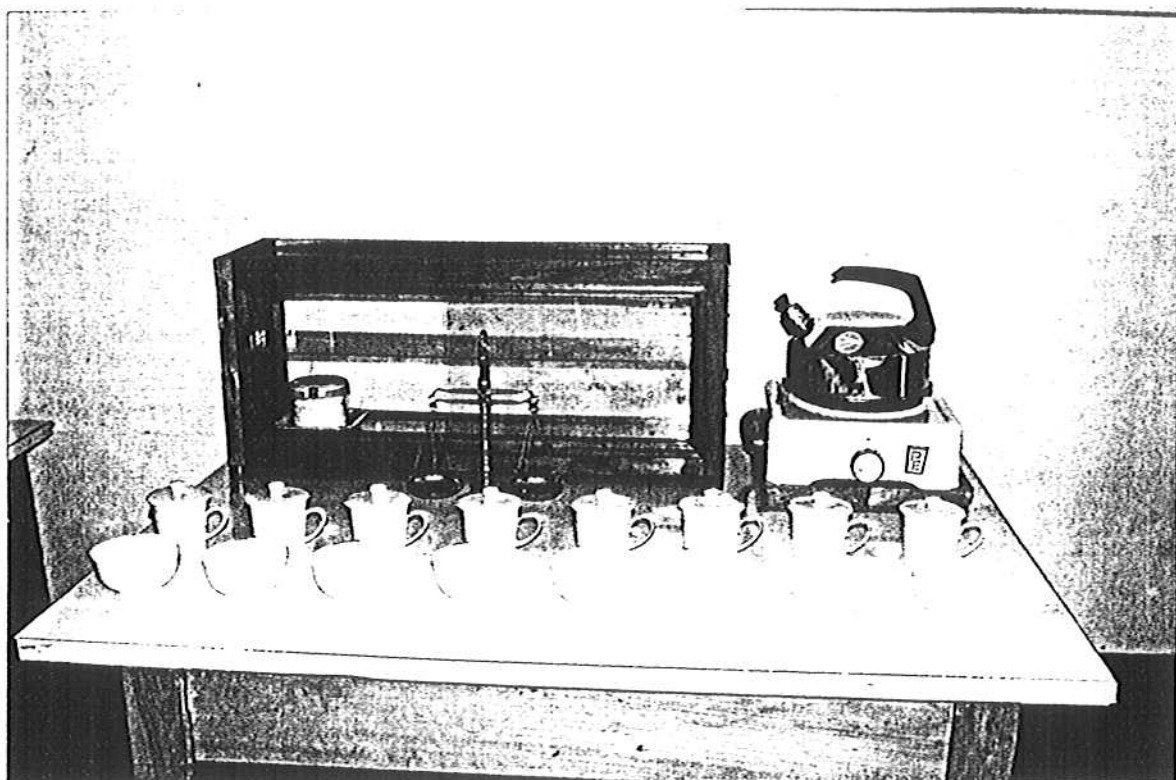


Foto - 19 - Utensílios para a prova do chá

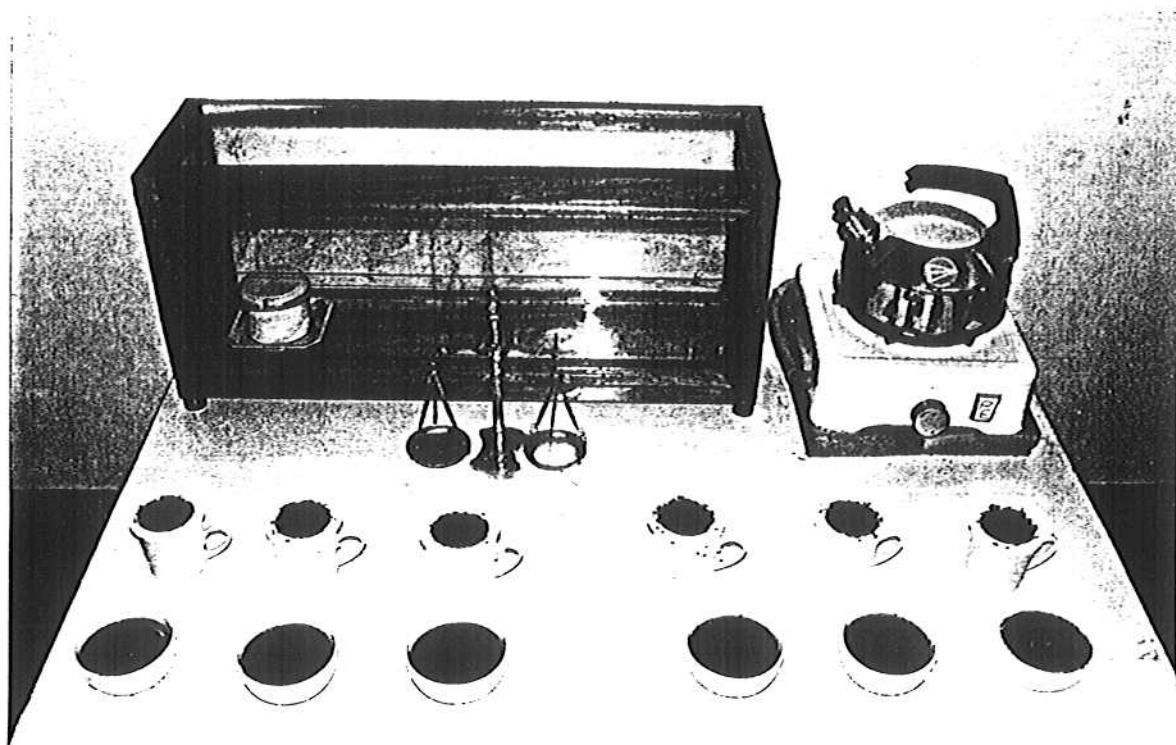


Foto - 20 - Infusão de chá e respectivas folhas para observação

- Preparação da infusão.

Pesar 6 grs. de chá para a caneca grande ou 3 grs. para a caneca pequena.

- Preparação sem leite

Encher a caneca que contém o chá (1) com a água recentemente entrada em ebulição até à parte serrada da caneca.(o que corresponde aproximadamente a 285ml. para a caneca grande e a 140 ml. para a caneca pequena) e colocar a tampa. Deixar o chá em infusão durante 5 minutos e em seguida, deixando a tampa no seu lugar por forma a reter as folhas de chá, derramar o líquido através dos dentes serrados para a tijela (2) correspondente à caneca escolhida. Levantar e voltar a tampa, aí depositando as folhas da infusão, colocando-a assim voltada sobre a caneca vazia, afim de poder examinar as folhas, (Foto - 20).

- Preparação com leite.

Derramar na tijela leite isento de qualquer gosto estranho (por exemplo, leite cru ou leite pasteurizado não fervido), à razão de 5 ml. para a tijela grande e 2,5 ml. para a tijela pequena.

Preparar a infusão conforme se descreveu atrás, mas derramá-la na tijela depois da introdução do leite para evitar que este se queime, salvo quando se queira obter outra finalidade por exemplo, verificar se a infusão encrema, cuja adição de uma colher das do chá de leite é depois da infusão arrefecer, mas não totalmente. Se passado uma hora aproximadamente, o chá apresentar uma película, dando uma ideia de nata, diz-se que encremou, o que traduz uma característica desejável.

A adição de leite na infusão não é indispensável, mas por vezes ajuda a acentuar diferenças de sabor e cor.

Nota: Se se efectuarem provas comparativas com as infusões preparadas segundo acima mencionadas devem-se manter idênticos os seguintes factores:

- a) O peso de chá;

- b) O volume e o tipo de água;
- c) As mesmas dimensões das canecas e tijelas;
- d) O tempo de infusão;
- e) O volume e o tipo de leite (eventualmente).

Nota: O diâmetro da tijela está previsto de forma a permitir que a caneca, munida da respectiva tampa, seja virada inteiramente no interior da tijela quando se derrama nesta a infusão. Durante esta operação, o ângulo da superfície interna da tijela deve deixar ao provador uma visão ininterrupta da infusão, sem provocar sombra.

CAPÍTULO - XII

A NECESSIDADE DE AUMENTAR A QUALIDADE DOS CHÁS NOS AÇORES E SUGESTÕES PARA O CONSEGUIR

É certo que grandes empresas se movem para introduzirem os seus produtos no mercado açoreano, aproveitando brechas que se abrem facilitando-lhes o objectivo. As circunstâncias urgem melhorar a qualidade do chá dos Açores no seu cômputo geral, de modo a assegurar maior consumo e melhor rentabilidade.

A um observador imparcial, parece que esta indústria deve tentar a todo o transe aumentar a sua qualidade em geral.

Qualidade da folha verde

Em muitos casos vêm-se erros técnicos da fabricação e isso afectará naturalmente o valor do chá, mas o factor principal que influencia a qualidade final é o tipo de colheita e o estado da folha que é levada para a fábrica.

É impossível fazer bom chá de má folha, porque, como todas as outras indústrias, o produto acabado não pode ser melhor que a matéria prima de onde ele é feito.

Aceita-se que o tipo de planta desempenha um papel importante na determinação da qualidade do chá e a substituição das plantas da variedade China existentes, pelas do tipo India, aumentá-la-ia consideravelmente.

Um bom chá não pode ser feito de uma colheita grossa, e é um facto provado que, independentemente do tipo de planta, pode ser feito melhor chá se se colher o botão e duas ou três folhas, se a terceira for tenra.

Deve-se frisar que tal padrão de colheita não reduzirá a produção como alguns plantadores de chá pensam.

Disso podemos testemunhar através dos resultados dos ensaios em curso e patrocinados pelo Serviço de Desenvolvimento Agrário da Ilha de S. Miguel e que surpreenderão os que não acreditam.

Igualmente de surpreender a qualidade do chá fabricado proveniente de folha dos ensaios acima referidos, de onde se retiraram amostras que foram enviadas juntamente com amostras de uma empresa de S. Miguel para apreciação e avaliação de abalizados provadores profissionais de chá de Londres.

Os resultados são apresentados na parte final deste trabalho.

Estragos na folha

Qualquer estrago reduz a qualidade do chá, visto serem das folhas mais delicadas que se fabricam os melhores chás e são estas que se estragam mais facilmente se deixadas ficar ao sol e transportadas do campo sem cuidado, apertadas nos cestos ou nos sacos. A folha deve ser transportada para a fábrica o mais depressa possível e espalhada nos murchadores. Qualquer estrago na folha ainda não murcha, provoca pré fermentação (oxidação) e tal folha não produz licor forte.

Nota: A infusão da folha em verde do chá indica se foi ou não danificada.

Se a folha for fervida vinda directamente da planta, dá uma infusão de cor ligeiramente amarelada. Se igualmente, mas murcha, dá uma cor similar. Se for danificada por qualquer motivo a oxidação é iniciada, e depois de pouco tempo, a infusão fica encarniçada ou acastanhada se após murcha.

Os chás insípidos podem ser o resultado de colheita grossa ou danificada, mas há também erros na fabricação que podem produzir chás com tais características.

Os mais comuns são:

- Infecção de batérias durante o fabrico;
- Insuficiência de rolagens ou pressão durante as rolagens;
- Deficiências na fermentação;
- Excesso de humidade no chá depois de embalado.

Infecção de bactérias

A infecção de bactérias é provavelmente mais prejudicial à qualidade que qualquer outro acidente de fabricação que eventualmente possa acontecer. Quaisquer medidas tomadas para aumentar a limpeza e assim reduzir o risco de bactérias, seriam pagas por si mesmas. Todas as máquinas e as superfícies que estejam em contacto com a folha deveriam fazer parte de um processo rotineiro de limpeza em todas as fábricas.

Insuficiência de rolagens e de pressão durante as mesmas

Tendo em vista a folha muito rija colhida nas plantas do tipo China, são necessárias várias rolagens e pressão considerável durante o enrolamento de modo a se evitar os licores "Thin" (fracos). No entanto devem-se evitar temperaturas elevadas na folha enrolada, bem como o controlo estrito de capacidade de folha dos rolaadores. Deve-se levantar repetidas vezes a tampa dos rolaadores e fazer a humidificação necessária nas salas de rolagem e fermentação (oxidação). Verificou-se que o aparelho "Mist Chambers", bem projectados, são muito eficientes. É um aparelho com um compartimento, através do qual, o ar passa através de ventoinhas e a água é pulverizada sob a forma de um fino nevoeiro humedecendo e arrefecendo a corrente de ar que é dirigida para a sala de rolagem e fermentação.

Deficiências na fermentação

Área insuficiente para o processamento desta, não menos importante fase do fabrico do chá, implica forçosamente camadas excessivamente espessas de massa nos tabuleiros e a sobreposição destes intervalos demasiado pequenos. Se os tabuleiros forem feitos de madeira, será mais uma agravante. A penetração do oxigénio na massa torna-se difícil, o reatamento da fermentação não se processa com o ritmo desejado, a infecção de bactérias tem lugar pelo suco da massa que se acumula nos poros da madeira e finalmente quando a massa vai para a secagem, já leva consigo deficiências de qualidade irrecuperáveis.

Secagem

Os erros na técnica de secagem são muitas vezes responsáveis por chás insípidos, fracos ("Soft"). É extremamente importante que o plano e enrolamento sejam estabelecidos de forma que a quantidade máxima de folha enrolada por hora esteja bem dentro da capacidade permitida pelo secador.

Os secadores constituem o "funil" de todas as fábricas e se por hora for enrolada mais folha que aquela que os secadores possam tratar convenientemente e o tempo de fermentação conjugado será indevidamente prolongado. Os operadores dos secadores tentarão dar vazão de mais massa que aquela que o secador pode secar correctamente e o chá passará a ter um paladar a "estufado" ou "guisado" (stewed).

Se um secador for muito carregado, a temperatura de saída cairá, ficando consideravelmente abaixo do valor correcto (130° F), resultando que nas passadeiras superiores, a humidade deposita-se no chá por condensação, em vez de se evaporar.

Excesso de humidade no chá depois de embalado.

Para o chá com boas qualidades de duração, a percentagem de humidade em caso algum deve exceder 5%; qualquer excesso para além deste número, o chá torna-se "soft" (licor fraco), "dull" (baço) e "mushy" (bafiento) durante a armazenagem.

É essencial que o chá seja seleccionado por tipos e colocado em tulas de armazenamento bem vedadas e sem demora, pois o chá é altamente higroscópico. O chá deve ser coberto antes de seleccionado.

Se o chá adquirir excesso de humidade, deve ser passado novamente no secador rapidamente - 12 a 15 minutos e à temperatura de 60 a 70°C, sendo a temperatura de saída 10 °C inferior à da entrada.

Deve-se acentuar que a segunda secagem do chá, que adquiriu excesso de humidade, evitará o aumento da deterioração da qualidade, mas não substituirá nenhuma das boas características que foram perdidas devido ao excesso de humidade adquirido, mas conservará as que ainda restam. Um aparelho para determinar a humidade é uma peça

indispensável no equipamento de todas as fábricas e deve ser usado com frequência.

Seleccção

O tipo de seleccionador cónico, rotativo antiquado, em vez dos de tabuleiros com vibração tem a tendência de obstruir os furos das redes com os talos rijos que em maior ou menor número, dependendo do padrão de colheita, acompanham o chá nas diferentes fases do fabrico. Com essa obstrução, o chá que deveria cair na furação da rede correspondente ao seu tipo, segue juntamente com o chá mais grado que vai ser submetido a cortes, passa a fazer parte de chás inferiores.

Recomenda-se que as redes sejam escovadas com frequência com escovas rijas.

Chá que é integrado no loteamento de qualidade inferior, poderia servir para a introdução de nova marca no mercado, com o primor de chás mais valorizados comercialmente.

Prova do chá

Finalmente verificou-se que não há preocupação em se provar o chá diária ou quase diárimente. A prova é essencial para o controlo efectivo da fabricação, visto permitir que sejam descobertos erros sérios e assim evitar que sejam repetidos.

Embora o pequeno fabricante não possa competir com um provador de chá profissional, pode no entanto e com a prática aprender os pontos bons e maus o que é um auxílio valioso para conseguir corrigir futuros erros ocorridos em qualquer fase do fabrico.

CAPÍTULO XIII

GLOSSÁRIO DE TERMOS TÉCNICOS USADOS NO COMÉRCIO DO CHÁ

Os provadores de chá baseiam-se em três factores para classificar os chás que são submetidos à sua apreciação e avaliação:

- a) Aparência ou aspecto, torcimento da folha, seu cheiro ou aroma;
- b) Cor, características e cheiro depois da infusão;
- c) Característica da infusão, usualmente designadas por licores, termo usado em referência à infusão feita com proporções finas de chá e água a ferver.

Nos boletins de análise dos "brokers" de Londres, usam alguns termos técnicos expressivos e úteis, mas por vezes difíceis de definir com precisão: Assim, o significado do termo "qualidade" não tem sinónimo fixo, pois denota propriedades diversas, desejáveis, de natureza vária e a presença de algum sabor. Não se pode dizer com exactidão qual o modo de obter "qualidade" nem como tal propriedade se pode perder, embora seja evidente que só com folha tenra se pode obter chá de qualidade.

Outro termo de expressão inglesa e bastante usual, "point", para a qual, a melhor tradução que se encontra é - carácter - no bom sentido - isto é, como indicação da existência, acentuada de algumas características, como por exemplo, a viveza, a pungência, a força.

"Briskness" que se traduz geralmente como "viveza", indica licor como vida e alguma pungência. O termo oposto seria "baço" e poderemos obter uma base de comparação se pensarmos da diferença entre a soda de uma garrafa acabada de abrir e a de uma garrafa aberta há algum tempo. A pungência dum licor existe quando se tem a sensação de aspereza na boca depois de provar. É uma qualidade notável nos chás do Assam e das zonas altas do Ceilão.

Termos técnicos propriamente ditos.

Aparência do chá seco.

"Brownish"- Acastanhada: - A atirar para castanha, resultante de um murchamento insuficiente e temperatura demasiada elevada. Também quando a colheita è rija.

"Blistered" - Empolada: - Folha empolada e interiormente ôca. Tais empolas formam-se durante a secagem se esta se efectuar com rapidez excessiva.

"Black" - Preta: - Cor bem preta resultante da folha boa e bem murcha

"Bold"- Grada: - Indica que a folha é grande e que poderia ter sido cortada a tamanho mais pequeno.

"Choppy" - Talhada: - Folha quebrada no cortador em vez de o ser nos roladores.

"Clean" - Limpa: - Livre de fibra, talos e pó.

"Crepy" - Crespa: - Folha de aspecto enrugado ou engelhado.

"Even"- Homogénea: - Chá que corresponde à sua classificação.

"Flaky" - Laminada: - Folha mal enrolada, com aparência de lâminas ou flocos.

Resulta de enrolamento a pressão excessiva, folha mal murcha ou mesmo da falta de murchamento e/ou folha rija.

"Grey" - Cinzenta: - Este defeito resulta de excesso de fricção nos cortadores e seleccionador.

"Silver Tip" - Ponta prateada - Acinzentada que resulta geralmente de excesso de murchamento.

"Stalk" - Talo: - Indica a presença de talos avermelhados resultante de colheita grossa.

"Tippy" - Ponta dourada: - Chá que contém grande percentagem de ponta dourada que é proveniente do botão revestido pelos sucos da folha fermentada resultante de colheita fina.

"Uneven" - -irregular: - Folha de tamanho irregular, o que indica má selecção.

Termos que descrevem a folha depois da infusão.

"Bright" - Brilhante: - De cor bronzeada viva, denotando um bom chá.

"Coppery" - Acobreada: - Folha de cor de cobre brilhante, geralmente proveniente de chás de depois da meia estação.

"Dull" - Baça: - Folha castanha, sem brilho, denotando um chá pobre e resultante de excesso de murchamento ou de fermentação e ainda de má qualidade de folha verde. Os licores têm correspondentemente uma cor baça ou mortiça.

"Green" - Verde: - Esta característica resulta de murchamento, fermentação e ou rolagem insuficiente. Os licores são crus ou fracos.

"Mixed"; "Uneven" - Misturado, Irregular: - Contendo folha bronzeada, escura e esverdeada, que resulta de murchamento e fermentação irregular.

Termos que descrevem as infusões.

"Aroma" - Aroma: - Indica que o licor e a folha infusa têm bom cheiro, característico de um bom chá e muito apreciado. Relaciona-se com sabor.

"Bahey" - Cozido: - Chá seco a temperatura um pouco elevada demais.

"Burnt" - Queimado: - Um gosto a matéria orgânica queimada encontrada no licor e um cheiro semelhante na folha infusa.

Defeito causado por excesso de calor na secagem.

"Corse" - Grosseiro: - Licor com certas características indesejáveis resultante do emprego de folha grossa.

"Brisk", "Briskness" - Vivo, viveza: - Que tem vida e alguma pungência.

"Bright"- Brilhante: - De cor brilhante e límpida. Nos começos de campanha este brilho tem um tom alaranjado e que se torna rosado à medida que se aproxima do fim da campanha.

"Body" - Corpo: - Encorpado, chá com boas características.

"Coloury" - Cor: - Denota boa cor, bronze brilhante e límpida.

"Cream" - Encremar: - O aspecto do chá forte depois de arrefecer nas vazilhas de prova. Dá-se uma precipitação de que resulta ficar o licor com aspecto de se lhe ter adicionado um pouco de leite ou creme. Característica muito desejável.

"Dry" - Seco: - Característica que se evidencia quando o chá não é descarregado do secador logo depois da secagem.

"Dull" - Baço: - Licor acastanhado que nem é límpido nem brilhante. Pode resultar de fermentação ou murchamento em excesso, de secagem incorrecta e ainda de folha má.

"Flat" - Insípido: - Com falta de brilho e pungência e também resultante de fermentação ou murchamento em excesso, de secagem incorrecta ou do emprego de folha verde de má qualidade ou mal tratada.

"Flavory" - Saboroso: - Chá em que se manifesta característica desejável e próprio da época da colheita ou da região de onde provém.

"Gone off" - Sediço: - Chá com bafio, baço ou avermelhado. Resulta em geral com conteúdo de humidade excessiva.

"Hay Flavor" - Sabor ao cheiro do feno: - Característica de chá colhido logo a seguir ao outono.

"High Fired" - Seco a alta temperatura: - Chá queimado, mas não ao ponto de descrevermos como tal. Resulta das conservação do chá no secador a 200°F. ou mais, depois de estar seco.

"Malty" - Maltado: - Com gosto a malte. Característica desejável que pode no entanto resultar de ligeiro excesso de calor no secador.

"Mushy" - Bafiento: - Um chá fraco que apresenta ter sido embalado com excesso de humidade.

"New" - Novo: - Chá que ainda não teve tempo de sazonar, Manifesta-se por certa aspereza na infusão, mas que desaparece com o tempo.

"Nose" - Naríz: - Indica algum aroma, o chá maltado manifesta esta característica pelo cheiro.

"Plain" - Ordinário: - Com falta de boas características. Folha verde inferior ou mau fabrico.

"Smoky" - "Tarry" - Afumado: - Sabor a fumo. Pode ser devido a tubos de fornalha furados, o que permite a entrada de fumo na câmara do secador.

"Stewed" - Guisado: - Licor e folha infusa baça com gosto que lembra o de um guisado é causado por deficiência na secagem.

"Sweaty" - Suado: - Com sabor e cheiro correspondente a um cheiro a suor. Pode ser excesso de fermentação em tabuleiros infectados.

"Tainted" - Maculado: - Chá com sabor e cheiro estranho que pode ser causado por infecção proveniente de micro-organismos em qualquer fase do fabrico. Refere-se em geral a um sabor estranho, como por exemplo, o de laranja, cebola, petróleo, etc.

Termos Comerciais e Geográficos

"Assam" - Chá indiano de alta qualidade cultivado na província de Assam no Nordeste da Índia.

"Banjhi" - Palavra hindu que significa estéril. Usado para designar rebentos sem botão ou botões dormentes.

"Basket Tired" - Seco em cestos: - Chá do Japão seco em cestos pela acção do fogo.

"Bitter Tea" - Chá amargo: - Chá preparado em cachemira, fervendo-o num vaso de cobre estanhado e acrescentando potássio vermelho, aniz e sal; é servido em bule de cobre ou metal amarelo, também estanhado.

"Fruity" - Afrutado: - Indica um cheiro mau que pode ser causado por excesso de fermentação em tabuleiros infectados.

"Full" - Completo - Cheio: - Um chá forte sem amargar. Um chá que encremará bem.

"Hard" - Duro: - Indica pungência. É uma característica desejável.

"Harsh" - Áspero: - Infusão amarga resultante de falta de murchamento ou de fermentação, mas também de rolagem deficiente.

"Light" - Leve: - Infusão com falta de corpo.

"Mature" - Sazonado: - Sem crueza nem cor baça.

"Muddly" - Turvo: - Licores baços que indicam falta de fermentação.

"Pungent" - Pungente: - Com adstringência e apenas com pequeno amargar. Característica muito desejável.

"Raw" - Cru: - Pode ser equivalente a "harsh" (áspero) ou indicar chá com pouco tempo de fabrico ou porque ainda está fresco, por sazonar.

"Rich" - Ripe - Rico: - Sazonal, suave. Ver "Full".

"Soft" - Brando: - Característica indesejável, não tão mais como "Flat"

"Thick" - Espesso, encorpado: - Infusão concentrada de cor bronzeada e que encrema bem.

"Thin" - "Weak" - Fraco.

"Washy" - Aguado: - Licor sem força, de pouco valor. Pode resultar de murchamento, fermentação ou rolagem deficientes ou de temperaturas elevadas no local de fabrico, mas o mais usual é ser consequência da má qualidade da folha verde ou chá da despona.

Termos que descrevem características gerais.

"Black Tea" - Chá preto: - Qualquer chá que tenha fermentado completamente antes de ir ao secador.

"Bohea": - Chá proveniente dos montes Wu-i, na província chinesa Fukien.

A princípio servia este nome para designar o melhor chá preto da China, mas mais tarde passou a designar o chá inferior da mesma procedência e hoje designa o tipo ordinário de Java. No século XVIII, este nome serviu para designar em Inglaterra a infusão de chá, pronunciando-se "Bou-hi".

"Brick Tea" - Chá em formato de tijolo: - tipos de chás comuns da China e do Japão, misturados com talos e "Dust" e moldados a alta pressão em formato de tijolos para os mercados da Mongólia e da Rússia.

"Broken Orange Pekoe" (B.O.P.): - Tipo de chá padrão produzido pela separação mecânica compreendendo as folhas mais pequenas e pedaços partidos e com alguma ponta.

"Broken Mixed" (B.M.): - Chá preto ordinário contendo talos e fibras e folha acastanhada. Chá proveniente de rebentos tenros não produz este tipo de chá.

"Butter Tea": - Chá manteiga: - Infusão fervida de chá, misturada com sal e soda, é depois coada para uma batedeira contendo manteiga e aveia seca e moída (tsamba) onde se bate toda a mistura destes ingredientes. É depois servido numa bacia com mais manteiga.

"Cachar": - A variedade mais vulgar de chá da Índia; produzido no Distrito de Cachar, província do Assam.

"Cambric Tea" (chá de cambraia): - Mistura de água quente, leite e açúcar, temperada com chá.

"Canton": - Cantão: - Um chá Bolong da China perfurado.

"Cholo": - Distrito de chá no Malawi.

"Congou": - Chá preto do Sul da China.

"Crepny": - Crespo: - Souchong com folha engelhada.

"Darjeeling": - O mais fino e de mais delicado sabor dos chás da Índia. Plantado nos montes Himalaia entre 750 e 2000 metros de altitude.

"Dooars": - Importantíssimo distrito de chá na Índia.

"Dum Duma": - Distrito de chá da Índia N.E. Célebre pela sua semente.

"Dust": - Tipo de chá saído na rede mais fina dos seleccionadores, sendo praticamente folha reduzida quase a pó.

"Enshu": - Distrito do Japão, perto da Sizuoka, onde se produz chá de fina qualidade na chávena.

"Fannings": - Partículas pequenas de folha separadas no seleccionador e considerado dos melhores chás. O B.O.P. Fannings é de melhor qualidade por ser extraído dos primeiros finos e tem ponta dourada. É do mesmo padrão do Fannings.

"Flowery Broken Orange Pekoe": - Chá do tipo B.O.P., mas com mais ponta dourada.

"Flowery Orange Pekoe": - Chá torcido e comprido com ponta dourada (F.O.P.)

"Formosa": - Chá produzido na ilha Formosa e apresentado nos tipos Oolong, Souchong. Preto, sendo chá semi-fermentado e portanto com algumas características próprias dos chás pretos e qualidade na chávena própria dos verdes.

"Gold Tip": - Ponta dourada (chá preto).

"Green Tea": - Chá que não é fermentado antes de seco. A folha verde é aquecida por vapor, a oxidação é em consequência destruída e daí resulta o chá verde.

"Gurúe" (Vila Junqueiro): - A maior região produtora de chá de Moçambique província da Zambézia.

"Handkerchief Tea" - Chá de lenço: - Chá da ilha Formosa. deriva o seu nome do facto que os pequenos agricultores costumam levar dos seus jardins às feiras pequenas quantidades de chá com muita ponta dourada, por vezes de excelente qualidade, em grandes lenços de seda.

"Hyson": - Palavra chinesa que significa "Primavera florida". Nome dado a certo tipo de chá verde da China e de outras proveniências. No século XVIII, serviu também para designar a infusão de chá.

"India": - Fabricam-se na India chás pretos e verdes. São conhecidos pelos nomes dos distritos donde provêm e pelas marcas das plantações.

"Japão": - Na sua maioria os chás do Japão são fabricados com o intuito de deixar à folha as suas qualidades naturais, sem murchamento nem fermentação, sendo portanto chás verdes.

São conhecidos pelas designações de ("Natural Leaf"), seco em tachos ("Pan Fired"). Fabrica-se nesse país uma percentagem reduzida de chás fermentados (pretos).

"Java": - Os chás da Ilha de Java são fabricados segundo as mesmas normas da India e Ceilão, sendo quase todos pretos.

"Jorhat": - Distrito de chá da India.

"Kaisow": - Um tipo de chá Congou do Sul da China.

"Kangra": - Distrito de chá da India.

"Kawane": - Um pequeno distrito de chá do Japão, onde se produz um chá de folha fina e de fina qualidade.

"Keemun": - Um tipo de chá Congou, preto do Norte da China.

"Kenya": - País da Africa Oriental onde se produz chá preto.

"Kintuck": - Um tipo de chá Congou, preto do Norte da China

"Kumaon": - Um distrito de chá da Índia.

"Kutoan": - Chá preto da China proveniente da província de Kiangse.

"Lapsang" - "Souching": - Tipo de chá preto da China.

"Letpet": - Chá da Birmânia preparado em forma de conserva pelos indígenas.

"Lie Tea" - Chá mentira: - Mistura da folha de chá com a de outras plantas, feito na China e vendido fraudulentamente como chá.

"Maurícias": - Pequena produtora de chá.

"Milange": - Região de chá de Moncambique, província da Zambézia e junto à fronteira do Malawi.

"Malawi": - Ex-possessão inglesa, produtora de chá idêntico ao de Moçambique.

"Moning": - Chá preto do Norte da China.

"Mori": - Chá Enshu, Japão.

"Moyune": - Um dos chás verdes mais importantes da China.

"Ning Yong": - Distrito de chá Oolong da China.

"Oolong": - Do chinês "Wu-Lung" que significa - Dragão preto. Chá semi-fermentado.

"Orange Pekoe": - Um tipo de chá preto que sai de uma determinada rede dos seleccionadores e não é partido nem cortado. (O.P.)

"Padrae": - Tipo de chá Congou de folha avermelhada, cultivado pelos sacerdotes.

"Paklin": - Tipo de chá Congou, preto do Sul da China.

"Paklum": - O melhor chá Congou do Sul da China.

"Pan Fired": - (seco em tachos): - Um género de chá do Japão que é submetido à acção do vapor e depois enrolado em tachos de ferro sobre um fogo de carvão.

"Paniong": - Um tipo de chá do Sul da India.

"Pekoe": - Pronúncia-se pêcô e não pêcói. Palavra chinesa que significa cabelo branco e designava originalmente a folha da colheita mais temporã que apresenta uma penugem branca na superfície. Hoje designa um tipo de chá preto, em geral proveniente de folha grada.

"Pekoe Souchong": - Tipo intermediário de chá preto entre Pekoe e o Souchong.

"Pingsney": - Um dos chás verdes mais importantes da China.

"Scented Orange Pekoe"(O.P. perfumado): - Chás diversos tratados pelo mesmo processo e misturados com flores de jasmim, gardénia, etc., durante a secagem.

"Sencha": - Nome dado no Japão aos chás ordinários.

"Siantas": - Distrito de chá de Sumatra.

"Sibsangar": - Distrito de chá da India.

"Sidney Oolong": - Oolong prateado: - Chá Oolong feito com folha especialmente colhida e proveniente da 1ª. rebentação.

"Sekaboemi": - Distrito de chá de Java. Pronuncia-se Sucabúmi.

"Souchong": - Palavra chinesa que significa tipo miúdo. Antigamente o chá Souchong provinha de folhas de plantas pequenas e se deixava desenvolver a folha do normal. O chá enrolado ficava com o feitio de pequenas bolinhas e na infusão elas abriam e ficavam grandes. Por isso os chás pretos de folha grande são hoje designados por Souchong.

"Socone": - Região de chá de Moçambique na província da Zambézia. Ile é o seu concelho.

"Sumatra": - Os chás da ilha de Sumatra têm tipos e características semelhantes aos de Java, sendo hoje todos designados por chás da Indonésia.

"Sun dried "(Seco ao Sol): - Chá seco ao Sol ou parte ao Sol e parte no secador.

"Sylhet": - Distrito de chá da província do Assam, N.E. da India.

"Tablet Tea "(Chá em pastilhas): - Pequenos blocos de chá, pesando algumas gramas e feitos com Dust de qualidade especial.

"Tacuane": - Região de chá de Moçambique, província da Zambézia , concelho de Mocuba.

"Tanzânia": - País da África Oriental e ex-colónia Inglesa, onde se produzem chás pretos dos mais cotados de África.

"Tencha": - Chá do Japão destinado a cerimónias especiais e também chamado Hikicha. Não é exportado.

"Terai": - Distrito de chá da India Norte.

"Travancore": - Estado do Sul da India onde se produz chá.

"Tu-Cha": - Chá fabricado em Xangai com folha trazida de Hungchow.

"Twankay": - Tipo ordinário de chá verde da China, também fabricado na Índia e Ceilão.

"Uganda": - País de África, ex-colónia Inglesa, onde se produz chá pelos mesmos métodos da Índia e de Ceilão.

"Uva": - Famosos chás de Ceilão.

"Young hison": - Expressão chinesa que significa - Antes das chuvas. Um tipo de chá verde e assim chamado por ser fabricado no início das campanhas.

INTRODUÇÃO DE CHÁ DA VARIEDADE ÍNDIA NA ILHA DE
S.MIGUEL

LOCALIZAÇÃO - COMPASSOS - NÚMERO DE PLANTAS - ÁREAS E DATAS
DA PLANTAÇÃO

ALGUMAS FASES DE TÉCNICAS ADOPTADAS E COMPORTAMENTO
VEGETATIVO DAS PLANTAS

oooooooooooooooooooooooooooo

TRABALHOS REALIZADOS PELO SERVIÇO DE DESENVOLVIMENTO
AGRÁRIO DE S.MIGUEL, EM CHÁ DA VARIEDADE CHINA

QUADROS COMPARATIVOS DE TRATAMENTOS E RESULTADOS DOS
TRABALHOS DO S.D.A.S.M. E OS DOS MÉTODOS USUAIS NA ILHA DE S.MIGUEL

PARECER E AVALIAÇÃO DE PROVADORES PROFISSIONAIS DE LONDRES,
SOBRE CHÁS DO S.D.A.S.M. E OS TRADICIONAIS

oooooooooooooooooooooooooooo

Introdução do chá da variedade Índia na Ilha de S. Miguel

Foi na sequência do que se está a passar no mundo chazeiro em que o programa prioritário que domina a mente dos cházcultores em geral - substituição da variedade China pela variedade Índia. Alguns já lançaram mãos à obra, começando como é óbvio pelas plantações em que a exploração económica, pela idade das plantas, estavam a aproximar-se do seu limite. Outros estabeleceram um programa de substituição do chá de modo que a curto ou a médio prazo de conformidade com o âmbito financeiro, venham a ter as suas plantações a níveis de maior rentabilidade e qualidade.

Neste contexto e pondo os olhos no caso do chá ainda existente nos Açores e atendendo não só à idade das primeiras plantas, mas também e essencialmente ao tratamento inadequado por falta de conhecimentos técnicos a que elas foram submetidas, e aliadas à presença de grande número de plantas improdutivas que na fase do plantio não foram rejeitadas, teriam prioridade na substituição por plantas Índia.

Pela foto que reproduzimos, se pode verificar que raramente se vêem duas plantas iguais, (Foto - 21).

Embora este conjunto de anomalias possa ser equilibrada com o aumento de produção, entretanto, através de novas técnicas.

Para que a introdução do chá da variedade Índia não redundasse em fracasso, embora disso não estivessemos convictos, os Serviços de Agricultura de S. Miguel providenciaram na importação da semente do Malawi e instalaram um viveiro em 1986, cujo comportamento foi encorajador.

As plantas já se encontram no lugar definitivo em parcelas de observação e em diferentes zonas da Ilha, nomeadamente.

Posto Agrícola da Ribeira Grande

Sete Cidades e

Chá Canto (a caminho da Lagoa do Fogo).



Foto - 21 - Plantação irregular

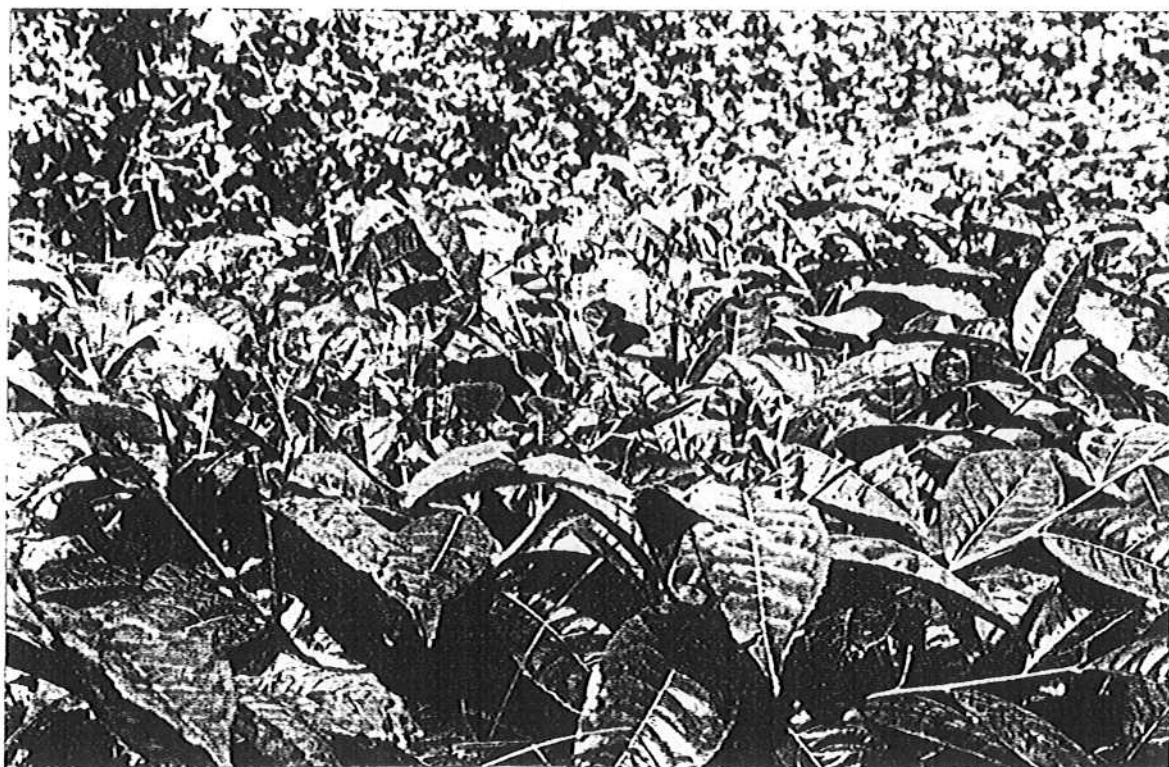


Foto - 22 - Plantas Índia completamente fechadas ao 5º ano,
cobrindo o solo

Foi no Posto Agrícola da Ribeira Grande que foi plantada a primeira parcela de chá da variedade India em fins de Janeiro de 1988. Embora rodeada de abrigos, mas pouco fechados, permitiu a entrada de ventos, por vezes fortes (Nov./Março) acompanhados de "salgado", inimigo número um de qualquer variedade que provocou mortes pela queimadura dos novos rebentos, acima da percentagem normal, pela aproximação a que esta parcela está da orla marítima.

Replantadas as folhas, foram protegendo-se mutuamente até que, volvidos 5 anos, as plantas já cobrem o solo (Foto - 22).

De lembrar que os rebentos que se colhem não são afectados, porquanto na época da colheita o vento é fraco ou mesmo não se faz sentir.

Sete Cidades e Chá Canto - ambos plantados em 1990 e com condições de clima bem adversos que atravessaram logo a seguir à plantação, com as secas prolongadas em 1991 e 1992, estão com desenvolvimento vigoroso e já submetidas à poda de formação.

Segue-se o quadro XV com a localização, áreas, datas da plantação e fotos que identificam algumas fases do desenvolvimento da planta e de operações técnicas a que foram submetidas (Fotos - 23,24, 25 e 26).

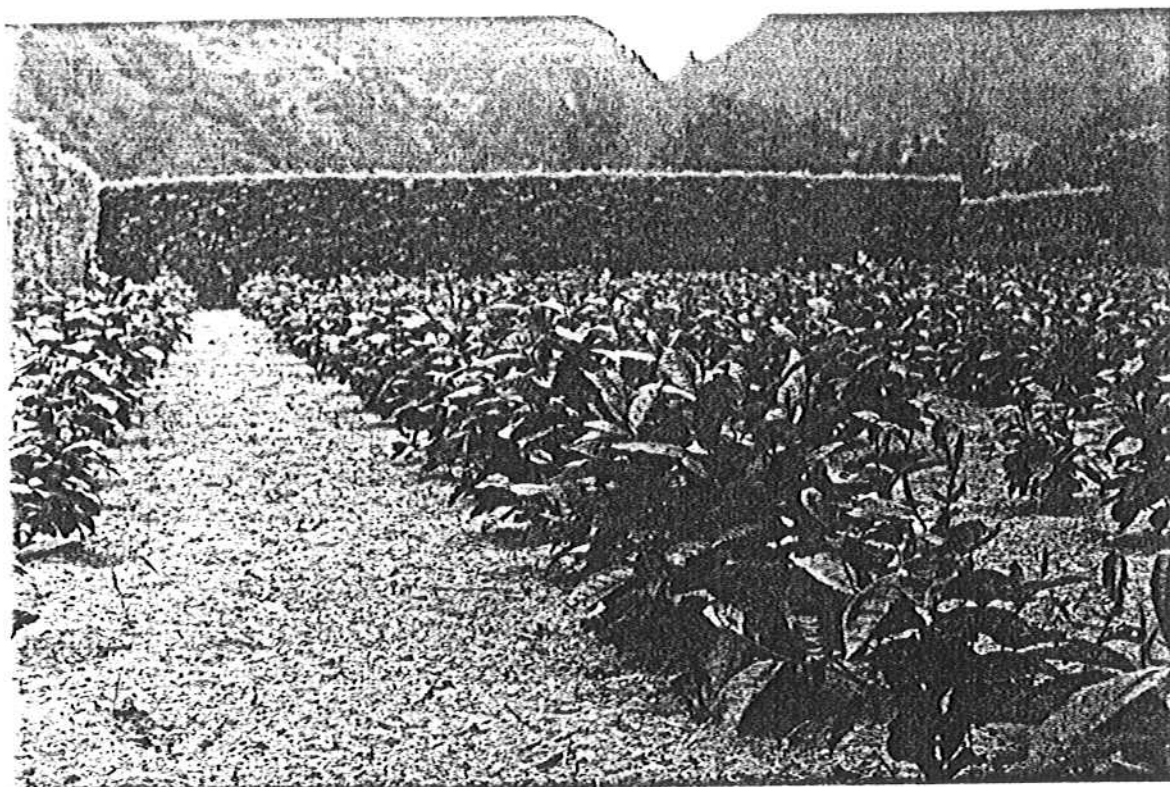


Foto - 23 - Sete Cidades. Rebentação após poda de formação.

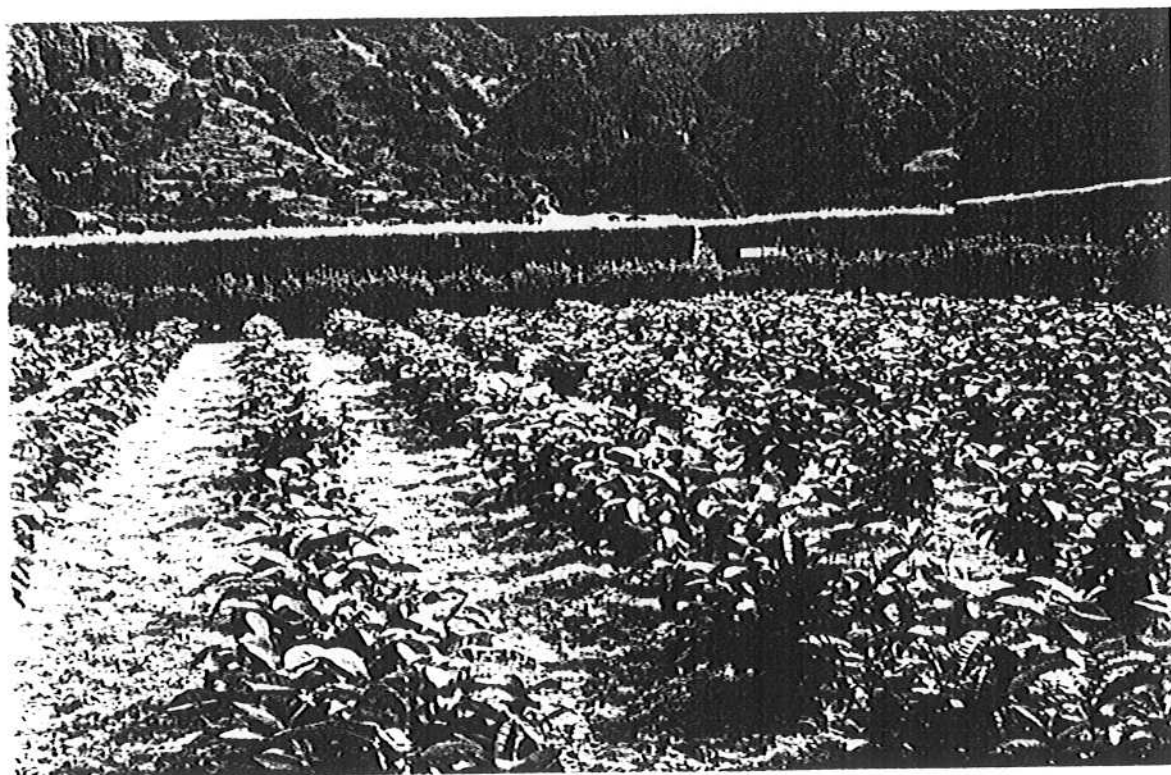


Foto - 24 - Sete Cidades. Após a despona.



Foto-25-Sete Cidades. Parcela de chá India podado em Dezembro de 1992.



Foto-26-Sete Cidades. Rebentação após a poda. Maio de 1993.

QUADRO - XV

CHÁ DA VARIEDADE INDIA

S. MIGUEL

LOCALIZAÇÃO	COMPASSO	Nº PLANTAS	ÁREA m ²	DENSIDADE HECTARE	DATA DA PLANTAÇÃO
POSTO AGRICOLA (R ^a Grande)	1,50x0,75x0,75	300	245	12.380	Janº1988
POSTO AGRICOLA (R ^a Grande)	1,50x0,75	415	480	8.710	Janº1991
POSTO AGRICOLA (R ^a Grande)	a) 3,75x3,75	26	320	795	Fevº1989
SETE CIDADES (S.D.A.S.M.)	1,50x0,75	3.040	3.500	8.710	Marº1990
CHÁ CANTO (Junto à fábrica)	1,50x0,75	2.490	2.870	8.710	Fevº1989
CHÁ CANTO (Caminho Lg.Fogo)	1,50x0,75	6.055	6.960	8.710	Ab/Mº1990
- - - - -	- - - - -	12.426	14.375	- - - - -	- - - - -

a) Plantas destinadas à produção de semente.

Trabalhos em chá da variedade China com vista à observação do comportamento com novas técnicas

- Chá Barrosa -

A Direcção Regional de Agricultura, com o objectivo de fomentar a cultura do chá em S. Miguel, que desde há anos atrás se encontrava em manifesto declínio, decidiu tentar a recuperação da cultura através da introdução de novas técnicas.

Os trabalhos tiveram início em fins de 1984 com a limpeza da zona cedida para o efeito, inclusivamente a poda, com vista a resultados na campanha de 1985.

Além do estado de degradação em que a plantação se encontrava, associava-se a ausência de adubações minerais havia cinco anos e contava com elevado número de plantas de fraco nível de produção, mas férteis na produção de semente, característica de plantas degeneradas da variedade China.

A notória falha de plantas, mais acentuada numas zonas que noutras, proporcionará resultados diferentes com tratamentos iguais, assim como dará origem ao constante aparecimento de infestantes.

A colheita era feita com intervalos de cerca de trinta dias e viam-se rapazes e raparigas, que sem os mais elementares conhecimentos na orientação, arracavam a folha indiscriminadamente e na maioria solta e coriácea.

Do produto final, exceptuando uma reduzida percentagem de chá de qualidade escolhido manualmente e proveniente das duas primeiras colheitas de rebentos menos rijos, o restante iria eventualmente matar saudades àqueles que, do paladar da bebida, já não se lembravam. O mesmo processo mais ou menos semelhante era praticado nas restantes plantações.

Foi o panorama com que deparámos ao iniciar os trabalhos na cultura do chá.

Na altura, a produção da plantação com a área de 10 hectares, era de 15.000 Kg de folha verde anual, correspondente aproximadamente a 360 Kg/ha de chá feito.

Da área destinada à realização dos nossos trabalhos, a foto 27 mostra uma vista parcial. De modo que a baixa de produção não fosse tão acentuada numa só campanha, face à poda de revigoração que o estado das plantas necessitava, a zona foi dividida em pequenas parcelas e referenciadas como A,B e C...

Assim, foi elaborado um programa que envolvia técnicas diferentes de forma a permitir a escolha do ciclo de podas mais produtivo e que melhor se adaptasse às condições do clima da região. Por isso, foram adoptados tipos de poda, não na sequência de um ciclo de podas, mas sim para observação dos seus comportamentos.

Começámos pela poda de renovação na parcela "A" como mostram as plantas que serviram de base para a operação (Foto - 28).

A parcela "B" foi submetida à chapoda leve e tradicional na Ilha (Foto - 29) em que a despona é desconhecida. No entanto, nesta parcela a despona foi feita e fez-se uma adubação.

Na parcela "C" foi feita uma chapoda dura, despontada e adubada com doses e composição dos fertilizantes iguais às das restantes parcelas.

Apurados os resultados referentes à campanha de 1985, prosseguimos com os trabalhos programados. Em 1986 a parcela "A" mostrava já franca recuperação após a poda de revigoração a que fora submetida (Foto - 30).

Entretanto, em 1987 foi possibilitado o alargamento do campo de experiências com a cedência de nova área, que à semelhança da anterior foi dividida em parcelas.

A colheita e podas processavam-se manualmente, até que em 1987 com a chegada de uma máquina de colheita, esta operação passou a ser mecânica e adaptada uma máquina "corta-sebes" para as podas mais leves e outra utilizada como "roçadora de mato" para as mais duras, sendo nestas necessário algum trabalho manual para o essencial aperfeiçoamento.

Enquanto prosseguíamos com os trabalhos experimentais no sector agrícola e para dar seguimento ao objectivo em vista (quantidade e qualidade), passámos ao sector de fabrico.

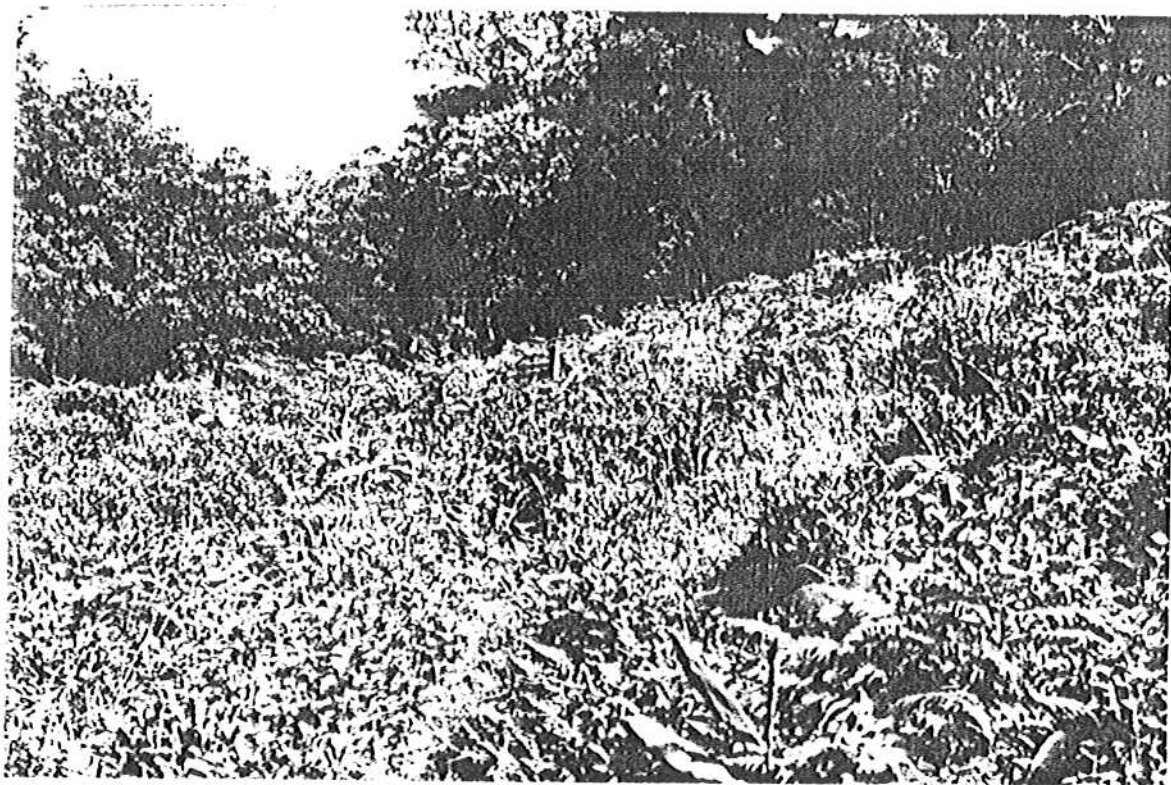


Foto-27-Vista parcial da zona destinada à experiência de novas técnicas

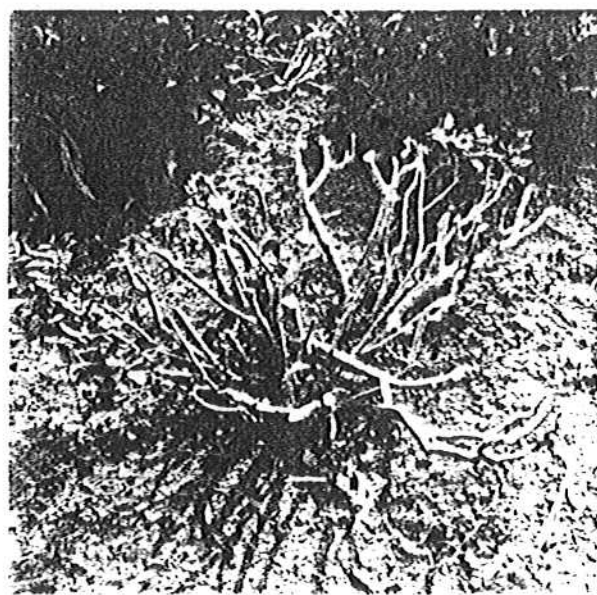


Foto-28-Plantas que serviram de base à poda de revigoramento

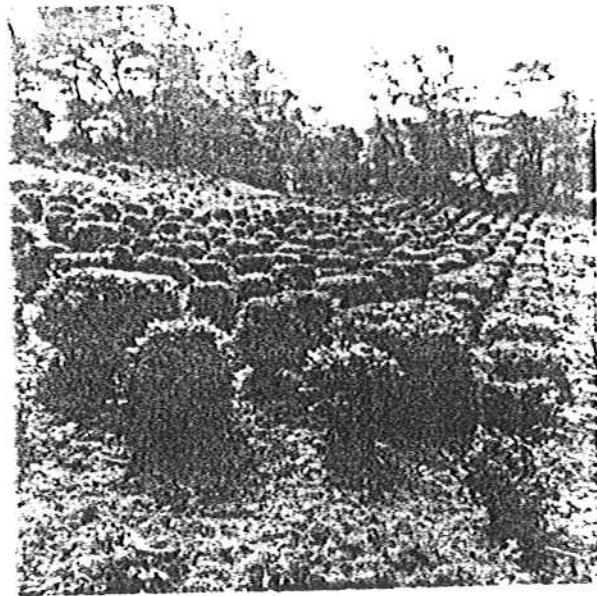


Foto - 29 - Chá Barrosa. Chapoda tradicional na ilha.

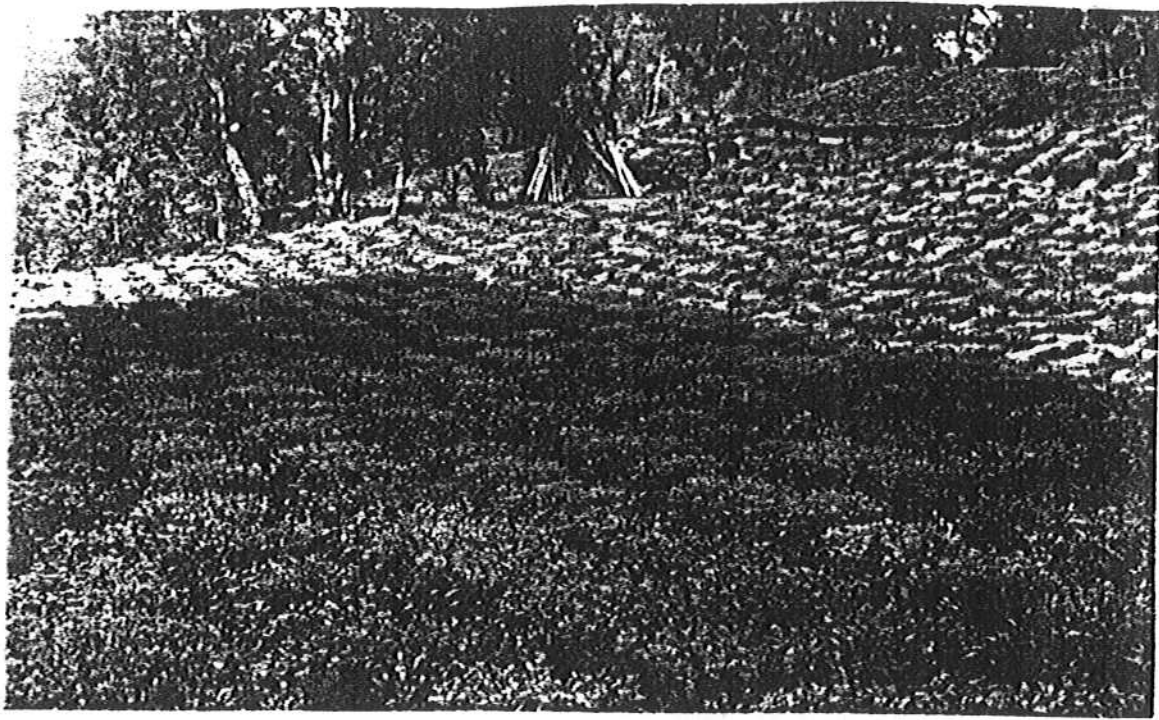


Foto - 30 - Chá Barrosa. Parcela "A" em franca recuperação.

Quadro - XVI

Resultados de experiências efectuadas em chá China com vista às técnicas a adoptar às condições do clima da Ilha

- Chá Barrosa -

Ano	Zona	Parcelas	Tipos de poda	Desponta	Adubações Kg/ha N25:P5:K5	Produções Kg/ha	
						Folha	Chá
					a)		b)
1985	1	A	Revigoroamento	62 cm do solo	500	1.972	493
	1	B	Tradicional na Ilha	fish leaf	500	2.276	569
	1	C	Chapoda dura	1 folha normal	500	3.556	889
1986	1	A	Chapoda ligeira	fish leaf	600	9.284	2.321
	1	B	Revigoroamento	62 cm do solo	500	1.272	418
	1	C	Revigoroamento	62 cm do solo	500	752	188
1987	2	-	Chapoda dura	1 folha normal	500	5.924	1.481
	1	A	Normal c/limpesa	62 cm do solo	700	5.252	1.313
	1	B	Chapoda média	fish leaf	700	4.924	1.231
	1	C	Chapoda média	fish leaf	700	4.544	1.136
	3	A	Revigoroamento	62 cm do solo	400	1.536	384
	3	B	Chapoda ligeira	fish leaf	700	2.512	628
	4	A	Chapoda média	fish leaf	700	2.872	718
1988	4	B	Chapoda ligeira	fish leaf	700	2.632	685
	1	A	Chapoda ligeira	fish leaf	600	6.912	1.728
	1	B	Chapoda dura	1 folha normal	600	8.116	2.029
	1	C	Chapoda dura	1 folha normal	600	3.552	888
	3	A	Chapoda ligeira	fish leaf	600	4.492	1.123
	3	B	Chapoda dura	1 folha normal	600	5.260	1.315
	4	A	Revigoroamento	62 cm do solo	300	1.232	308
	4	B	Chapoda dura	1 folha normal	600	4.008	1.002

NOTA :

a) Adubações - Foram também aplicados 200 Kg/ha de superfosfato a 18% e 100 Kg/ha de sulfato de potássio a 50% na ocasião das podas de revigoramento.

b) Produções - As produções de chá fabricado foram baseadas em 25% em relação à folha verde, vulgar com padrão médio de colheita.

Thompson Lloyd & Ewart

Sir John Lyon Hou
5 High Timber Str
LONDON EC4V 3L

Direcção de Serviços de Agricultura de Ponta Delgada

12th November 198

We give below our report on the following samples:

TEA IS TIA SCHEME

Box No.	Invoice	Break	Date Man/Pkd.	Kilos	Chests	Grade	Valuation
1317	J					TGFOP	110
1318	K					BOP	85
1319	L					BOP	80
1320	M					BOPD	60
1321	O					BP	50
1322	P					BOPF	70
1323	Q					Dust.2	45
1324	S					BP	55
1325	TCG	<i>ganama</i>				BT	24
1326	WCG					OP.1	30

Sample J is an acceptable grade as a TGFOP, containing a few tips but also carrying some flaky leaf and a few stalks.

Samples K and L are acceptable as BOP's but are a little mixed and flaky and carry fibre.

Sample M (BOPD) is unsatisfactory, being too mixed and powdery.

Samples O and S (BP) are satisfactory secondary grades, being choppy but reasonably clean.

Sample P is an acceptable BOPF, rather grey in appearance but quite clean.

Sample Q (Dust.2) is a mixed and very powdery secondary.

Sample TCG is a broken tea, being very bold, ragged, flaky and stalky: an unacceptable secondary grade.

Sample WCG (OP.1) has a better appearance as a secondary whole leaf grade, being quite wiry and clean although somewhat ragged.

The liquors possess a little colour with a touch of brightness in samples J, K and L but again lack strength and briskness, being thin and a little over-fired. The liquors of samples TCG and WCG are very thin, light and plain. Our preference goes to Samples K, J and L.

1985 - ainda atual

De folha proveniente das parcelas experimentais, foi fabricado um pequeno lote de chá na fábrica de Chá Barrosa em que a maquinaria já há muito ultrapassada e insuficiente, não permitiu que o necessário esmero fosse alcançado.

Do lote fabricado e seleccionado, foram retiradas amostras e enviadas a "Brokers" de Londres da firma - Thompson Lloyd & Ewart, dos diferentes tipos de padrão mundialmente conhecidos no comércio do chá, mormente tipos de qualidade inferior, como por exemplo (Dust 2 e B. P.) que normalmente não são enviados para o mercado de Londres.

As amostras deste ensaio de fabrico foram referenciadas com as letras: J, K, L, M, O, P, Q e S e as da Chá Gorreana, TCG e WCG. Recebido relatório com o parecer dos referidos "Brokers" de Londres conforme fotocópia a seguir ao quadro XVI, verificaram-se deficiências nos ensaios de fabrico dos Serviços, como é óbvio, pelas precárias condições de fabrico e já referidas, não obstante, as avaliações e classificações atribuídas, inclusivamente aos mais inferiores (Dust 2 e B.P.), foram bem mais elevadas que os melhores chás tradicionalmente fabricados em S. Miguel.

O fabrico de outros pequenos lotes de chá sucederam-se e igualmente foram enviadas amostras juntamente com outras representativas de chás de fabrico local para a apreciação dos provadores profissionais. Os comentários mais favoráveis foram sobremaneira referentes aos chás dos ensaios de fabrico dos Serviços.

→ Com o incêndio ocorrido na fábrica de Chá Barrosa em 1988 e a desistência do proprietário pela cultura do chá, não foi possível prolongar os trabalhos em curso. Os resultados de experiências efectuadas, estão expressos no quadro XVI.

- Porto Formoso -

Simultaneamente no mesmo ano (1988) foi facultada uma parcela na zona do Porto Formoso com a área de 846 m² e 1.026 plantas.

Embora os trabalhos referentes às experiências com novas técnicas feitas em parcelas da plantação da Chá Barrosa fossem interrompidas por razões já referidas, serviram no entanto e aliadas à nossa experiência, para definir a técnica a seguir em Porto Formoso e que nos



Foto - 31 - Porto Formoso. Emaranhado em que as plantas se encontravam.

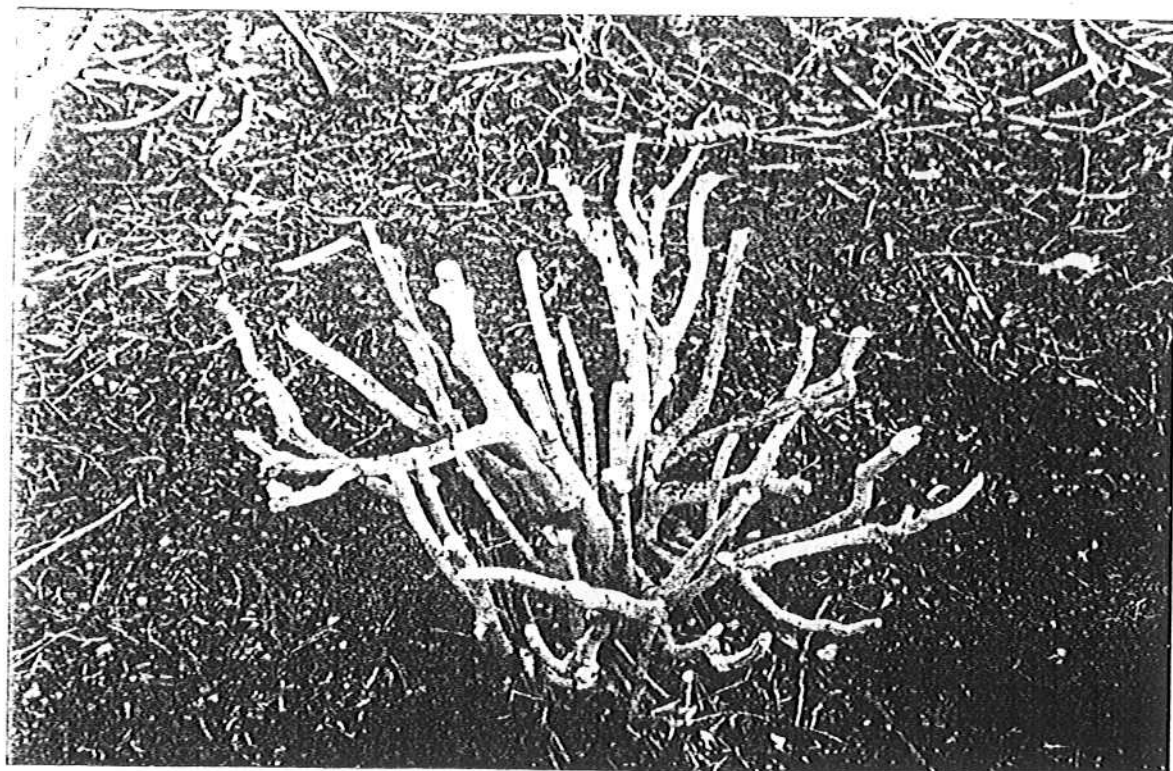


Foto - 32 - Porto Formoso. Planta já descongestionada.

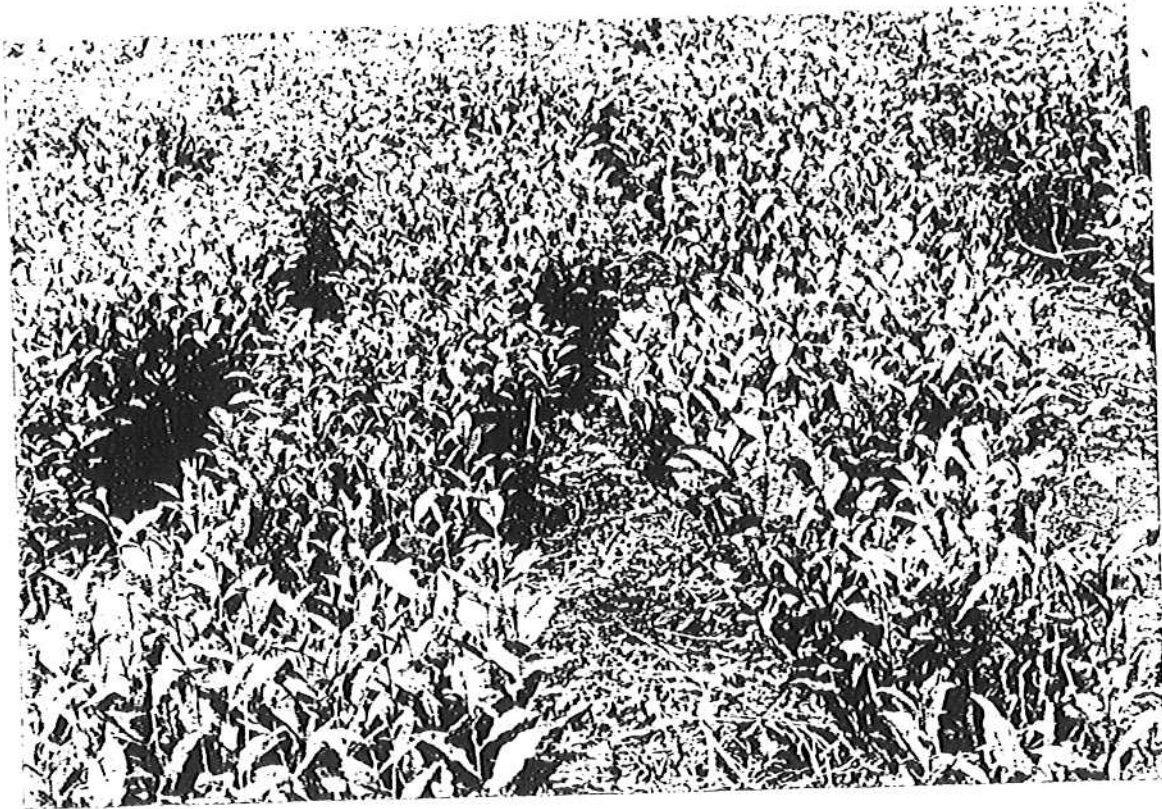


Foto - 33 - Porto Formoso. Rebentação após poda de revigoramento.



Foto - 34 - Porto Formoso. Chapoda dura com mesas perfeitas.

pareceu ser a mais adequada ao clima de S. Miguel, cujos resultados bem significativos e regulares, se revelam nos quadros XVII e XVIII.

Há todavia necessidade de continuar com o programa de trabalhos nesta parcela de forma a servirem de orientação à mais vasta área ora cedida e sob o mesmo controlo dos Serviços.

Para documentar a orientação utilizada na condução aos resultados obtidos, apresentamos fotos de algumas operações.

Assim, a foto - 31 mostra o estado em que as plantas se encontravam, pelas pernadas com ramos emaranhados retirados na ocasião da poda de revigoramento.

Na foto - 32, vê-se a planta já descongestionada. Pela foto - 33, nota-se o vigor dos rebentos a seguir à poda de renovação. A foto - 34, mostra o aspecto de uma chapoda dura em que se notam as superfícies planas nas mesas das plantas, essencial para uma desponta perfeita e seguintes colheitas correctas.

Finalmente, a foto - 35, mostra a colheita mecanizada.

Por acharmos ser de interesse, podemos observar no quadro XIX produções comparativas de países em que as condições do clima na época da colheita, se assemelham à de S. Miguel.



Foto - 35 - Porto Formoso. Colheita mecânica.

- QUADRO - XVII -

Técnicas adoptadas e resultados obtidos em chá China

Porto Formoso

Ano	Tipos de Poda	a) Desponta	a) Colheita	b) Adubações			c) Produções	
				Kg/ha			Kg/ha	
				P	K	N25:P5:K5	Folha	Chá
1988	Revigoroamento	70 cm do solo	Fish leaf	150	100	400	1.516	379
1989	Chapoda média	Fish leaf	Fish leaf seguinte	-	-	500	8.184	2.046
1990	Chapoda média	Fish leaf	Idem	-	-	600	9.312	2.328
1991	Chapoda dura	1 folha normal	Idem	-	-	650	5.212	1.303
1992	Chapoda dura 3 cm acima da desponta da poda de re- vigoramento	1 folha normal	Idem	-	-	650	8.176	2.044

a) Os termos usados são os mencionados no Capítulo Colheita.

b) Adubações: - P e K referem-se respectivamente a superfosfato a 18% e sulfato de potássio a 50%. É usual a aplicação destes dois elementos na altura em que se procede a podas severas, com o objectivo de proporcionar rebentos saudáveis e vigorosos. O composto N25:P5:K5 foi aplicado na base e doses que utilizámos em Moçambique com bons resultados e à semelhança de países vizinhos, cuja fórmula obedeceu a sugestões de Estações Experimentais de Chá. As adubações foram feitas em duas aplicações; 2/3 em meados de Março e 1/3 em meados de Junho. Não obstante os resultados dos ensaios em curso serem bem significativos e se poderem comparar a produções de países congéneres, no que se refere a híbridos China, deveriam ser feitos ensaios de adubações mais adequados ao clima e solo de S.Miguel.

c) Produção: - Dada a seca que se verificou em 1991 e porque a fábrica que recebe a folha dos ensaios parou o fabrico em princípios de Agosto, desconhece-se o resultado que seria no final da campanha. Para o chá fabricado foi tomado como base 25% em relação à folha verde, percentagem usual em colheita de padrão médio.

Quadro - XVIII -

Quadro comparativo de produções de chá da variedade China
Em S. Miguel
(Kg/ha)

	1988		1989		1990		b)1991		1992	
	Folha	Chá	Folha	Chá	Folha	Chá	Folha	Chá	Folha	Chá
Chá Gorreana	5.377	1.181	4.039	823	6.479	1.425	3.641	795	2.816	701
Gorreana/P.Formoso	624	213	1.945	396	2.905	639	1.940	423	624	155
S.D. Agrário de S. Miguel (Experiências)										
Porto Formoso	a)1.516	379	8.184	2.046	9.312	2.328	5.212	1.303	8.176	2.044

a) Poda da revigoração.

b) Produção: - Dada a seca que se verificou em 1991 e porque a fábrica que recebe a folha dos ensaios parou o fabrico em princípios de Agosto, desconhece-se o resultado que seria no final da campanha. Para o chá fabricado foi tomado como base 25% em relação à folha verde, percentagem usual em colheita de padrão médio.

QUADRO - XIX

CHUVAS, TEMPERATURAS e PRODUÇÕES EM KG./HA DE CHA FEITO NA GEORGIA, TURQUIA (Cáucaso) E S.MIGUEL-AÇORES

Meses	CHUVAS EM MILÍMETROS			TEMPERATURAS			PRODUÇÕES KG/HA DE CHA FEITO		
	a) Georgia Poti	a) Turquia Rizí	b) Açores S.Miguel	a) Turquia máx. mín.	b) S.Miguel máx. mín.	c) Georgia Poti	c) Turquia	Açores S.Miguel	
Janeiro	130,0	270,0	161,1	10,0	3,9	16,0	11,0		
Fevereiro	107,5	210,0	205,9	10,0	3,9	15,0	10,2		
Março	80,0	185,0	54,8	11,1	4,4	13,7	12,2		
Abril	80,0	80,0	82,1	15,0	7,8	16,2	11,0		
Mai	57,5	80,0	53,7	18,9	12,8	18,2	12,6		
Junho	150,0	122,5	24,9	22,2	16,6	20,9	14,5		
Julho	150,0	130,0	56,0	25,0	19,4	21,8	14,5		
Agosto	237,5	160,0	45,3	25,6	20,0	25,0	18,2	d) 936	
Setembro	225,0	267,5	85,5	23,3	18,9	24,3	18,0	e) 1.960	
Outubro	145,0	325,0	149,1	19,4	15,0	21,3	15,6		
Novembro	115,0	230,0	240,5	16,6	10,0	17,9	13,5		
Dezembro	150,0	240,0	222,5	12,8	6,1	14,0	11,3		
-----	1.627,5	2.300,0	1.381,4	-----	-----	-----	-----		

Período de colheita - Maio/Outubro

Chuvras durante o período de colheita

Georgia 965,0 m/m

Turquia 1.085,0 m/m

S.Miguel 414,5 m/m

a) Harler C.R. (Tea Growing - 1966)

b) Registos do Posto Meteorológico de Santana.

c) Eden T. (Tea. 3ª Edição-1976).

d) Média de produção em S.Miguel de chá feito em Kg/ha 1989/92

e) Média de produção de chá feito em Kg/ha nas experiências do Serviço de Desenvolvimento Agrário de Smiguel 1989/92, tomando por base 25% em relação à folha verde.

- CONCLUSÃO -

O clima e solo em S. Miguel são favoráveis à cultura do chá. Verifica-se que a chuva na época da colheita é escassa, mas é compensada pelo elevado grau de humidade.

Este privilégio levou inúmeros agricultores a tomarem a iniciativa na implantação da cultura e sua expansão.

A vinda do técnico chinês impulsionou nos primeiros passos no encaminhamento da planta e no fabrico do chá.

A tecnologia evoluiu paralelamente a tantas outras culturas.

Ela não foi acompanhada e o entusiasmo foi permitindo que alguns cháicultores construíssem as suas próprias fábricas, com áreas que nenhuma forma as justificavam.

Os resultados começaram necessariamente a serem negativos e a desistência gradual e sucessiva foi surgindo.

Apenas resta uma fábrica em funcionamento com a área de 22 hectares com plantas da variedade China e que à mistura se vêem muitas degeneradas e praticamente improdutivas.

Na sequência da herança da tecnologia de antepassados, usam-se métodos conducentes a produções pouco animadoras com padrão de colheita grosseira, que aliada a parte de maquinaria já há muito ultrapassada, o produto final é em grande percentagem, de inferior qualidade. As percentagens usualmente obtidas nos diferentes países congéneres, são:

Chás de qualidade.....	75%
Chás de qualidade inferior.....	<u>25%</u>
	100%

Em S. Miguel a percentagem de chás de qualidade, não atinge os 20%.

Neste contexto, verifica-se que a essencialidade de uma viragem é premente e pensámos estar ao alcance, como a seguir exemplificamos:

- Podem-se atingir produções semelhantes às de outras regiões de chá com o mesmo e essencial padrão médio de colheita.

- Podem-se mecanizar as operações mais dispendiosas (colheita e poda).

- O clima da região permite ciclos de poda menos duras e mais largos, o que evita de sobremaneira mão de obra indispensável no aperfeiçoamento final após a poda mecânica.

- As infestantes podem ser combatidas por meio químico.

- Podem ser obtidas as mesmas percentagens de chás de qualidade praticadas em outros países.

- Os chás que dão lugar às marcas comerciais, são loteados e embalados no local do fabrico.

- A utilização da leguminosa Tephrosia candida, muito usada nos países cházeiros do continente africano, como protectora de ventos quentes, do solo e dos quentes raios solares, uma vez que o seu ciclo de vida permite a permanência no local mais de dois anos, desempenharia um papel importante em S. Miguel, na protecção primordial das plantas nos seus primeiros anos contra os ventos prolongados e por vezes fortes que se fazem sentir e que bastante atrasam o crescimento das plantas novas e desprotegidas.

A variedade de chá Índia introduzido recentemente na Ilha está a ser acompanhado com a técnica que ela carece e com particular interesse. Esperamos em breve obter resultados de modo a confrontar a sua produção com a que esta variedade é precedida.

Quere-nos parecer que uma associação de agricultores produtores de chá com fábrica própria, seria uma solução viável e compensadora. Não só porque não teriam que vender a folha a uma outra fábrica a preço sujeito a critérios menos justos, como a cultura do chá a nível de

franca rentabilidade, só seria possibilitada a cultivadores individuais com áreas alargadas.

Apesar das conclusões a que se chegaram até ao momento já serem bastante animadoras, ainda muito há a fazer, no sentido de aperfeiçoar cada vez mais a condução da cultura, pelo que gostaríamos de dar resposta a várias questões como por exemplo:

- sequência dos ciclos de poda;
- adaptação de chá Índia em altitude;
- adubações e;
- compassos mais apropriados à mecanização.

BIBLIOGRAFIA

EDEN, T. (1976) - Tea. Tropical Agricultural Series, 3 rd ed. London.

GRICE, W.J. and al. (1990) - Tea Planters Handbook . Tea Research
Institute of Central Africa (Malawi).

HARLER, C.R. (1966) - Tea Growing. Oxford University Press.

ÍNDICE

	Página
Introdução.....	1
Capítulo - I - Nota Histórica.....	3
Capítulo - II - A Planta.....	11
- Descrição e Classificação Botânica.....	11
- Porte e Outras Características.....	13
Capítulo - III - O Solo.....	15
- Características Físicas.....	15
- Acidez.....	16
- Influência do Terreno na Qualidade da Cultura.....	16
Capítulo - IV - O Clima.....	19
- Influência do Clima e Altitude na Qualidade do Chá.....	23
Capítulo - V - Propagação.....	24
- Duração da Planta do Chá.....	24
- Plantas Destinadas à Produção de Semente.....	24
- Via Seminal (em canteiros).....	28
- Propagação Vegetativa.....	33
Capítulo - VI - Plantação.....	55
- Via Seminal (em canteiros).....	55
- Plantas em Vasos (propagação seminal e propagação vegetativa).....	61
- Controle das Infestantes.....	63
Capítulo - VII - Fertilizantes e Fertilizações.....	67
- Macroelementos.....	67
- Microelementos.....	77
Capítulo - VIII - Algumas Pragas e Doenças do Chá.....	81
- Mosquito do Chá.....	82
- Aranha Vermelha.....	86
- Doença da Raiz.....	88
Capítulo - IX - Poda.....	94
- Formação da Planta.....	94
- Plantas em Produção.....	97

Capítulo - X - Colheita.....	101
- Manutenção da Folha.....	101
- Desponta e Mesa de Colheita.....	101
- Altura da Mesa.....	103
- Crescimento dos Rebentos.....	103
- Padrão de Colheita.....	105
- Voltas de Colheita.....	107
Capítulo - XI - Fabrico de Chá.....	109
- Sistema Ortodoxo.....	109
- Prova de Chá.....	119
Capítulo - XII - A Necessidade de Aumentar a Qualidade dos Chás nos Açores e Sugestões para o conseguir.....	123
- Qualidade da Folha Verde.....	123
- Estragos na Folha.....	124
- Infecção de Bactérias.....	125
- Insuficiência de Rolagens e de Pressão durante as mesmas.....	125
- Deficiências na Fermentação.....	125
- Secagem.....	126
- Excesso de Humidade no Chá depois de embalado..	126
- Selecção.....	127
- Prova do Chá.....	127
Capítulo - XIII - Glossário de Termos Técnicos Usados no Comércio do Chá.....	128
- Termos Técnicos propriamente ditos.....	129
- Termos Comerciais e Geográficos.....	132
- Termos que descrevem Características Gerais.....	133
Introdução do Chá da Variedade Índia na Ilha de S. Miguel.....	140
Trabalhos em Chá da Variedade China com vista à Observação do Comportamento com Novas Técnicas	
- Chá Barrosa.....	146
- Porto Formoso.....	153
Conclusão.....	160
Bibliografia.....	163
Índice.....	164

Ponta Delgada, 30 de Abril de 1993

Artur Lúcio Fernandes Magalhães

Artur Magalhães