

Decreto de 11 de Agosto de 1915, exonerando, a seu pedido, do lugar de preparador da 4.ª cadeira do Instituto Superior da Agronomia, o engenheiro-agrônomo, Mario Julio Neves da Fontoura. *D. G. n.º 193 (2.ª série).*

Despacho de 19 de Agosto de 1915, concedendo 30 dias de licença, ao engenheiro-agrônomo chefe de serviço, do respectivo quadro, Adelino Freire de Almeida Dias, delegado na 17.ª Secção Agrícola, Santarém.

D. G. n.º 194 (2.ª série).

Decreto de 14 de Agosto de 1915, nomeando Director do Instituto Superior de Agronomia, o professor catedrático do mesmo Instituto Cesar Justino de Lima Alves.

Decreto de 14 de Agosto de 1915, exonerando, a seu pedido, do lugar de Vice-director do Instituto Superior de Agronomia, o professor catedrático do mesmo Instituto, Manoel Sousa da Câmara.

D. G. n.º 197 (2.ª série).

Portaria de 27 de Agosto de 1915, nomeando os engenheiros-agrónomos chefes de serviço, do respectivo quadro, João Ignacio Teixeira de Menezes Pimentel e José Joaquim dos Santos, para fazerem parte de uma comissão encarregada de proceder a uma vistoria de um deposito de aguardente existente na vila de Lourinhã.

D. G. n.º 200 (2.ª série).

Despachos de 26 de Agosto de 1915, concedendo 30 dias de licença ao engenheiro-agrônomo sub-chefe, do respectivo quadro, José de Almeida Coelho de Bivar, delegado na 24.ª Secção Agrícola, Faro, e ao engenheiro-agrônomo, Eduardo Rodrigues Vieira da Costa Botelho, anallista em serviço no Laboratorio da Direcção dos Serviços Agrícolas do Centro.

D. G. n.º 201 (2.ª série).

REVISTA AGRONOMICA

PROPRIETÁRIA—Sociedade de Sciéncias Agronómicas de Portugal

Redacção e Administração—Rua Garrett, 95

ANO XI
2.ª SÉRIE

Setembro, Outubro, Novembro, Dezembro

N.º 21 a 24

Relatorio de uma missão ás Indias Occidentaes

pelo Engenheiro Agronomo ARMANDO CORTESÃO

The Preparation, Flavour and Marketing of S. Tomé Cacao

Dear Mr. Cortesão

—Referring to your visit to London regarding the cultivation and preparation of your cacao and what improvements, if any, can be suggested, I can only repeat the advice of those experts on whom we called viz:—that they do not recommend any attempts to change the quality of the beans as now sent to market, beyond removing, as much as possible, the «hammy flavour» to which both Mr. Mumford (of Lewis & Peat) and Mr. George Vasmer (of Theo. Vasmer & Co.) called our attention. The cause of this «hammy flavour» has, to my mind, still to be proved; it is found in all the cacaos of the West Coast of Africa, S. Tomé, Cameroons, and Gold Coast, but whether it can be eliminated with certainty from *all* the cacao shipped, I am not prepared to say. What we all know is that it is very pronounced at some times, whilst at others it is hardly noticeable, if indeed it can be detected at all. What is the cause of this, both the presence or the absence of this «hammy flavour»? This is the question that you as Director of Agriculture must ask yourself directly you arrive in the Island, and then seek for the correct answer. Is the «hammy» due to the soil, the climatic or atmospheric dampness, to the methods of preparation, or to what? Can you discover (1) the cause (2) a remedy—that is a mean to get rid of it once and for ever? Do this and I am quite sure you will at once attain, in the cacao-

producing world, a name and position as prominent as that occupied by Sir Ronald Ross in the world of Tropical Medicine. Like Major Ross, however, you can only attain that position and obtain the knowledge by patient experiments and investigation, aided by such men as those whose experience in the fermentation, oxydation and dissection of the beans, as recorded in their essays, I published, with their kind permission and help, in the book popularly known as *«The Fermentation of Cacao»*.

I imagine the trouble to arise from the soil, and wonder whether its presence on the West Coast of Africa and not in Trinidad, Grenada, etc., may be due to the rank vegetable growth, dead and living, to be found in the West African soil, especially on newly opened-up and planted land where the acid juices they exude, as does grass and many weeds, may cause rank juices to be taken up by the trees and so affect the seeds or beans. The idea that something of this description may cause the 'hammy-ness' of S. Tomé and other West Coast cacao, is further strengthened by what I believe is the case, namely that, as the areas under cultivation get more opened-up, cleared, ploughed, and generally cultivated and aerated, the rankness of the flavour of the beans becomes less noticeable and even disappears altogether and why?—may it not be owing to the noxious growth and juices in the soil, also perhaps in the atmosphere, having been removed and so the cacao itself is less liable to be 'hammy' and may have no taint of such a flavour at all.

At present I believe most people are inclined to attribute the absence of 'hammy-ness' from the beans of the large and the old, or older-established estates, to improved methods of fermentation and preparation generally of the beans as practised on their estates. I would rather attribute it to the fact that the continued cultivation on these estates having removed from the soil, the causes of the harsh flavour and aroma of the beans. I am not prepared to say that scientific preparation does not improve the flavour, and hence the quality and the price of the cacao even if the 'hammy' flavour is present, but were I sent to S. Tomé to investigate the cause of this undesirable flavour in the beans, I should centre my attention first on the soil and conditions surrounding the trees, and only trouble about the fermentation and preparation of the beans, after my investigation regarding the soil had brought no results. Again Mr. Vasmer and Mr. Mumford both

told us that in a large sample (Vasmer's was for a pile of 400 bags.) only certain beans were slightly or badly 'hammy'; it is seldom if ever that an entire sample is so; this being the case, the defect cannot surely be due to the method of preparation because were it so, it would affect every bean alike; could it not be that those beans which have proved to be 'hammy', came from a tree or trees which were particularly subject to noxious juices in the soil surrounding them. The pods one side of tree might even be more affected than are those elsewhere on the same tree owing to certain of rootlets only taking up the noxious juices from a particular spot that did not affect the whole of the tree. Experiments in S. Tomé, though needing time and patience, would soon prove if this theory had any truth in it, or even if you start out for the wrong direction they may finally help to conduct you to the right one, which will enable you to ascertain the truth. The presence of a few beans only in the midst of a great many less affected beans would point to its being worth while to follow up a course of investigation, such as I have suggested.

Coming now to the *Marketing* of S. Tomé (and Principe) cacao, I consider that up to now this growth has been sought after by manufacturers on account of the reliability of its output compared to the 'type' on which the contracts have been made. On this account the manufacturer, having arranged to take one thousand bags (more or less) per month, feels confident that he can retire to his factory and arrange his mixtures knowing that, so far as the proportion to come from S. Tomé is concerned, the results from month to month will always be the same. The great drawback with 'fair' Bahias is, and always has been, the inability to know what percentage of the beans will turn out mouldy inside and so unsound. The proportion of such beans may vary from 5% of the whole during a good year as regards facilities for drying, up to 25% and even 35%, during a wet year as that centre has recently experienced, and, until the owners of them in Bahia adopt some method or methods of drying their cacao by mechanical means, this serious disadvantage will exist, and makers will continue to buy S. Tomé and Accra kinds, because they can rely on the cacao to turn out 'to type', whether the order be for 100, or 100,000 bags. It is for for this reason that the large buyers whom we interviewed in Mincing Lann on Sat. October 3rd were so anxious to impress upon you the importance of *not* changing

the quality or appearance of S. Tomé cacao, except to eliminate any 'hammy' flavour.

Taking it therefore as a *sine qua non* that to please the buyers, the cacao is to turn out 'as before', it may still be left to you and to the producers to ascertain, as the competition from other centres creeps along, menacing your interests, whether you cannot adopt methods other than those already in use to turn out *exactly the same cacao* but by methods that cost less should it be necessary for you to sell your cacao at a lower price than usual, as you may and probably will have to do if the European war continues, or in years of large yields throughout the world generally when the best grades (against which your growth has to compete) tend to go down to 40/-, or so instead of 50/- or over as now, especially as even at present prices. It will be well therefore for the Dept. of Agriculture to always be on the *'qui vive'* to see what can be done should the market go against the planters, these latter, of course, always collaborating with them and lending them large parcels of cacao to be experimented with, so that they can be shipped on a commercial scale to ascertain the views of the market. Such cacao, whilst carrying the mark of the estate as 'Agua Izé' or 'Boa Entrada', should always carry a prominent under-mark as 'Test cacao', or 'New method' under the mark, so that the buyers will know that it is something new, and pay careful attention to the results, even if they do not buy it, and also when the experiments (especially at first) tend to turn out a cacao of inferior value, buyers will know that, whilst the market is 'as before', the beans sent are an experiment, but that the bulk of the output from that estate—the one, two or more hundred bags per month which the buyers have contracted to take—will still come forward in every way as before, and not show any change in aroma and appearance.

These trial lots should, as a rule, be sent for a public sale in London, as they then obtain the maximum of publicity and are the object of open criticism and competition on the part of the largest number of leading buyers and exporters, manufacturers and merchants, to be met with anywhere; and if the selling booker is asked to quote that particular mark and under-mark in their printed prices-current when sold, those on this side as well as at the producing centre and elsewhere who did not attend the sales, would be able to judge whether the new method of preparation is

likely to suit their special requirements or not. When interested they could ask for 100 bags or so, to be prepared exactly as the test lot set to London, and shipped to them direct, and so test results for themselves. I should always be pleased to receive and act as merchant for all such samples sent for public sale in London and to draw up, so far as I am able, a report on each sample shipment so sent for sale.

These proposed experiments are suggested as purely experimental work on the part of the Dept. of Agriculture assisted by such planters and other experts who may be elected on a special committee to investigate how the sale of S. Tomé cacao can be benefitted (should it ever need to be) or more likely to test means for reducing the cost of production in years when prices are likely to fall, or have fallen below the cost of production. In all cases, until manufacturers ask for a change, do not try to alter the colour, aroma, 'break' or outer appearance of your beans, excepting always any tendency to 'hamminess', but continue to ship the same quality as you have always done; all you must try to alter are the means for preparing the cacao, especially with a view of reducing the cost, whilst maintaining the same quality and appearance.

The Dept. of Agriculture must of course always keep 'half an eye' on what the public wants at consuming centres, especially those which buy your cacao in the largest quantities. Berlin may not want the same as Paris, or London as New York, or St. Petersburg as Brussels. At present so far as England and America are concerned the bulk of drinking cacao is consumed as powder. This is a form that does not appeal to me at all as it has, practically, not fat or flavour in it. Since however the Public like it (probably because it gives them the least trouble to prepare, and also makes the cacao go farthest) so they will have it but it is for the Dept. of Agriculture to note any tendency of a revolt in the public taste as revolutions come unexpectedly to a head, and often cause totally different methods to be introduced compared to those which had hitherto prevailed. This again is the work of the Director and Dept. of Agriculture, to look out for leaving the planters untroubled 'to go on as before' until they have orders to do otherwise.

One word in conclusion as what we can look for us regards demand during the coming year, or whilst the war lasts, especially

if it becomes a war of exhaustion and of who can hold out the longest and so last for two or three years. In this latter case it may be to the advantage of Portugal and the allies, to establish factories in Portugal or elsewhere out of the war zone and manufacture up the cacao, with the view of securing the utmost value to the planter whilst encouraging the consumption by putting on the market a reliable manufactured article at a comparatively low cost owing to the cheapness of the raw material. I mention this for it has already become known to me that whilst in Fiji the price of copra fell from £16 to £8 a ton in four weeks owing to the war, the price of copra between July and today (Oct. 12d) in London did not show any very marked change, but my house keeper told me that the price of margarine had gone up 2d lb, i.e. from 6d to 8d, or from 8d to 10d. Now such a rise, if it continues will very seriously check the demand of the manufactured article from the poor and very poor, who buy the margarine, and whilst they are pining for more margarine, the unfortunate planter is being ruined because of the unnecessarily low price he is receiving compared to what the retail consumer over here is paying for the manufactured article. Again my Trinidad friends last mail, when cacao was so scarce, and the Govt. here was (and still is paying) 59/- to 62/- for good to fine Trinidad's (against 54/- to 55/- for fine Grenadas 52/- for good fermented Accra, and 51/- to 53/- for S. Tomé) prices at Port Spain were quoted at 59/- to 61/- instead of 612/- to 613/- in comparison to the selling price in London. In times of great political and commercial upheavals as we are now passing through, having no reliable precedent to go by, I therefore suggest to the big cacao planters, and to you as Director of Agriculture at S. Tomé, to always try, either to get as high a price as possible for your cacao, or if prices are low see that the public pays a correspondingly low price, and so help by increasing the consumption to increase the demand, and strengthen prices. If existing manufacturers will not collaborate with you over this, then as I say, it *may be* to your united interests to run a co-operative factory as suggested. If this were done S. Tomé cacao cannot be used alone, as even if free from *hammy*ness it is too strong for the resulting beverage to be palatable. Possibly you could arrange with the Gold Coast, West Indies, etc., to make up a proportion of theirs as well so as to secure the desired blend.

On the other hand, taking it that hostilities will, for the most

part, be over by June 1915, this still leaves you and the West Coast of Africa generally with a very disturbed market to meet the out put of your heaviest months (Nov.-Feb.) and it is difficult to know what to prophecy. Our West Indian output will be late, and the English Govt. and manufacturers together with the United States should buy the «good to fine» cacao as it comes forward, but at what price no one can say. Those having only «common to fair» grades, that is unfermented to partly fermented or otherwise unattractive beans will fare the worse. S. Tomé must see to it that her cacao leaves no cause of complaint, but is able to sell well against superior Bahia, and similar cacao with which it will come most into competition; beside which, I believe the best cacaos only will be saleable, as prices will be low, and also the best will cost no more, and perhaps less than the commoner kinds to-day. Unless the unexpected happens, Germany will be spoiled, if not out off as a market, and even if not, neither she, France or Belgium, can manufacture freely for many months as money will be scarce, and many work men fighting, wounded or dead. England will not be buying as freely as formerly, but what she does take, will be above «fair» as a rule. America therefore will have to be «nursed» and made the most of, as well as any other consuming centre able to manufacture if not for their own consumption, perhaps to export elsewhere. I have not the total figures of the imports of S. Tomé into the United Kingdom, but so far as the United States of America are concerned, I believe they run as follows:—

Imports of S. Tomé Cacao into New York, that is practically the whole of the U. S. A. imports.

	1918 - 184,776 Bags. -
	1912 - 169,690 " -
	1911 - 108,135 " -
	1910 - 122,552 " -
	1905 - 91,486 " -
	1906 - — " -
S. Tomé cacao into U. S. A.	

H. Hamel Smith

London E. C.
112 Fenchurch St.

Oct. 13d - 1914.

PREFÁCIO

Em 28 de Junho de 1914 foi celebrado entre nós e a Direcção Geral das Colónias um contrato, pelo qual nos obrigámos a servir na provincia de S. Tomé e Príncipe.

Achou por bem Sua Excelencia o Ministro das Colónias que, antes de sermos enviados para S. Tomé, fossemos em missão de estudo, principalmente da cultura e tecnologia do cacáu, às Índias Ocidentais e Costa Ocidental Africana, visitando as colónias inglesas de Santa Lucia, Trindade e Tobago, Guiana Holandesa e colónia alemã de Camarões. Quando chegámos a Trindade estalou a conflagração europêa que tornou perigosa a nossa ida à Guiana Holandesa e impossível a visita a Santa Lucia e Camarões. Em caminho para a Guiana Holandesa, tivemos uma paragem de dois dias em Georgetown, capital da Guiana Inglesa, tendo ocasião de visitar o seu magnífico Jardim Botânico e colher algumas informações com respeito à agricultura da Colónia, tendo sido nosso precioso auxiliar nesta tarefa o consul de Portugal em Demerara, Jorge Rosa de Oliveira, que foi duma solicitude fóra do vulgar. Referir-nos hemos pois algumas vezes, no decorrer deste trabalho, à Guiana Inglesa, embora essa Colónia não fôsse parte obrigatória da nossa missão de estudo.

As circunstâncias forçaram-nos a uma mais prolongada demora em Trindade e Tobago, tendo sido pois esta Colónia, na verdade a mais interessante de todas as Índias Ocidentais, que podêmos estudar com mais cuidado. A ela nos referiremos mais minuciosamente tomando-a como tipo.

Depois de darmos uma breve notícia geral a respeito da colónia inglesa de Trindade e Tobago, no fim deste prefácio, referir-nos-hemos à sua organização agrícola oficial e também à da Guiana Holandesa. Depois trataremos largamente do cacauero e do cacau, dividindo o seu estudo em tres partes: Cultura, Patologia e Tecnologia. Faremos o seu estudo duma maneira geral, actualizando-o o mais possível, sempre em referência às colónias que visitámos, terminando por uma breve notícia a respeito das principais culturas das Índias Ocidentais, depois da do cacauero.

Quando do nosso regresso das Índias Ocidentais, em setembro de 1914, fômos obrigados a esperar em Londres 12 dias que um paquete nos trouxesse para Lisboa. Aproveitámos esse ensejo para averiguar das causas que determinam o mais baixo preço do cacau de S. Tomé em relação ao cacau de outras colónias, e averiguar directamente do grande comerciante o que elle julga que o tornaria melhor. O cacau de S. Tomé não é dos que atingem melhor preço no mercado, chegando alguns cacaos de Venezuela e Ceilão a atingir um preço quasi triplo do de S. Tomé, e geralmente o cacau das Índias Ocidentais tem melhor cotação do que o nosso. Segundo as informações recebidas o nosso cacau só excepcionalmente é empregado para o fabrico de bombons e chocolateiras finas, que exigem cacaos de primeira qualidade, o que indubitavelmente vem em seu desabono.

Procurei averiguar a razão de ser de tal facto, sendo o resultado deste inquérito na verdade curioso.

Foi nosso precioso guia e auxiliar o conhecido Director da «Tropical Life», e grande autoridade em assuntos de agricultura tropical, Mr. Harold Hamel Smith, que com uma amabilidade inexcédível nos apresentou e guiou aavez do mundo comercial de cacau de Londres. Visitei várias das casas mais importantes, entre as quais Lewis & Peat, Theo Vasmer & Co. e outras, tendo sido amavelmente recebido em quasi todas e com uma visível curiosidade, em todas elas pelas nossas funções de futuro Director de Agricultura em S. Tomé.

A primeira casa que visitámos foi Lewis & Peat, onde o gerente Mr. Mumford nos recebeu, mostrando-nos várias amostras de cacau, etc.; e perguntando-lhe a que attribuir o preço mais baixo do cacau de S. Tomé, elle pareceu muito admirado com a pergunta e disse-nos com o ar mais natural: é porque nós, os ingleses, temos muita repugnância em comprar um cacau obtido por meio do trabalho de escravos!

Referimos este exemplo para que se avalie do estado de espirito da maior parte dos comerciantes de cacau ingleses a respeito da tão falada escravatura de S. Tomé. Raros foram os ingleses com quem falámos, conhecedores de S. Tomé como meio productor de cacau, que a propósito não falassem na escravatura,

o que mostra o éxito que a pseudo-hmnanitária campanha dos chocolateiros ingleses, capitaneados por Cadbury e Companhia, alcançou. É bem conhecida essa nefanda campanha que os bons portugueses tem comentado bem amargamente, em que o cacau de S. Tomé representava, ou representa, o mesmo que os diamantes da Rodésia ou o petróleo do México!

Na casa Theo Vasmer & Co. fomos recebidos por Mr. George Vasmer, que com uma amabilidade cativante discutiu connosco largamente o assunto. Segundo a opinião deste grande negociante, que representa a maneira de vêr de muitos outros, o que Mr. H. Smith confirma, associando-se-lhe, o principal defeito do cacau de S. Tomé é, segundo elles, um cheiro pronunciado a presunto ordinário «hammy smell», que o nosso cacau possui (!).

Este cheiro encontra-se em todos os cacaos da Africa Occidental, S. Tomé, Camarões, Costa do Ouro, segundo o observámos em Londres, em várias amostras e o afirma Mr. H. Smith na introdução que precede este trabalho, sendo notável que ha grandes lotes de cacau em que só se encontra uma ou outra semente com o cheiro «hammy», sendo por vezes este cheiro muito pouco pronunciado.

O muito que conversámos em Londres sobre este assunto, nós e Mr. H. Smith, fez com que este illustre homem de sciência quizesse dár-nos a subida honra de escrever uma introdução para o nosso relatório, tratando do cacau de S. Tomé. Esta introdução tem, sem dúvida, um grande valor, pois é a critica imparcial, a síntese da opinião inglesa, a respeito do cacau de S. Tomé, escrita por uma autoridade universalmente conhecida. Reproduzimos-a integralmente, na lingua em que foi escrita, para que não perca

(!) Quando da nossa chegada a S. Tomé fomos instados para fazer uma conferência no Grémio Militar de S. Tomé, ao que acedemos com muita honra mas pouco prazer, pois iamós falar num meio que desconheciamós de perto, e o que nos deu sobejas razões de arrependimento. Tivemos o arrojo de dizer que nos tinham dito em Inglaterra que o cacau de S. Tomé possuía o tal cheiro a presunto ordinário, o que alguns dos ouvintes não compreenderam ou não quiseram compreender. O tal cheiro a presunto foi passando de boca em boca attingindo a nossa inocente referência as proporções dum verdadeiro escandalo. Passados menses, um cunhado nosso que vinha do Sul, perguntou-nos se era certo termos dito numa conferência feita em S. Tomé que o nosso cacau cheirava a petróleo, como lhe tinham afirmado!

com a tradução, principalmente na maneira especial e característica que Mr. H. Smith tem de dizer.

Incita-me Mr. H. Smith a que descubra as causas da «hammyness» do cacau de S. Tomé e que lhe dê um remedio, sugerindo-lhe ao mesmo tempo uma teoria que possivelmente explicaria este facto estranho. Segundo elle, a razão do facto estaria no solo da Africa Occidental, que por si ou pelas suas hervas expontâneas produziria uns certos sucros nocivos que seriam absorvidos pelas raizes do cacaueiro, indo parar às sementes. Diz mais em abono da sua teoria, que os solos recentemente cultivados ou incultos possuem muito mais sucros ácidos, e que naquêles que são bem amanhados e arejados o cheiro da semente torna-se menos perceptível ou mesmo desaparece de todo. Neste caso a cultura teria removido os sucros nocivos, dizendo Mr. H. Smith, e com razão, que nos paizes onde se cultiva ha mais tempo que em S. Tomé não ha o cheiro «hammy» no cacau. Diz mais Mr. H. Smith que certas sementes da árvore podem estar mais afectadas do que outras, o que se explicaria pela desigual distribuição dos sucros nocivos do solo, que assim não seriam egualmente absorvidos por todo o sistema radicular do cacaueiro.

Efectivamente, assim que chegámos a S. Tomé, começámos observando cuidadosamente tudo o que podesse relacionar-se com isto, e, depois de várias considerações, a questão afigurou-se-nos mais simples que a princípio. A teoria de Mr. H. Smith parece-nos com menos razão de ser, e se este autor conhecesse bem as condições de produção de todo o cacau de S. Tomé, talvez mudasse de opinião. De facto logo de princípio observamos que em quasi todas as roças que visitámos o cacau era absolutamente desprovido do cheiro «hammy» e que pelo contrario quasi todo o cacau chamado do commercio o possuía em alto grau. A razão disto: computa-se em muitas centenas de toneladas o cacau obtido pelo indigena (!) de S. Tomé, «o fôrro»; este cacau ou é obtido das roçitas que elles possuem, ou então, e em grande escala, de capsulas roubadas aos roceiros visinhos. Num caso ou no outro, este cacau é por via de regra da peor qualidade: as capsulas são muitas vezes, quasi sempre, apanhadas antes da completa matu-

(!) É justo que se diga que ha alguns naturais de S. Tomé, possuidores de pequenas rocinhas, que preparam um cacau magnifico, como o melhor das roças, mas são verdadeiras excepções ainda que honrosas.

ração; o cacau não é convenientemente fermentado ou não sofre fermentação alguma, sendo muitas vezes pôsto a secar, mas sempre pessimamente sêco, pois assim sempre pesa mais; esta secagem é uma operação bastante duvidosa, ficando muitas vezes noites e dias dentro da cubata fétida e nauseabunda, impregnando-se de toda a qualidade de cheiros máus. Este cacau é geralmente vendido ao comerciante que arranja assim o tal cacau do commercio, que é, afinal, uma mistura de milhares destes péssimos cacaos de «fôrro». Quem de manhã se puzer a observar o balcão duma loja de S. Tomé, poderá contar por centenas, principalmente no sitio em que se vende a aguardente, o número de indígenas que vêem vender o seu cacau, geralmente de meio a dois quilogramas, trazendo-o ordinariamente num lenço de assuar já servido ou num trapo repelente.

Todo este cacau, segundo a nossa observação, possui o cheiro «hammy» pronunciadissimo, e a maior parte das vezes tão nauseabundo que agonia. O commerciante compra isto tudo e, depois de lhe dár umas voltas e mais uma secagem exporta-o para Lisboa com a certeza de lho pagarem por bom preço, como ao melhor cacau das roças. Os grandes commerciantes de Lisboa recebem este cacau e outros de várias roças; muitas vezes, se não sempre, lotam-os e assim se explica que frequentemente se encontram num grande lote de cacau apenas alguns bagos com o cheiro «hammy».

Mas nalgumas roças tambem encontrei cacau com este cheiro, coincidindo com uma extraordinária porcária em tudo que se referia ao cacau: taboleiros de secagem porquissimos, o armazem onde se guarda o cacau depois de sêco porquissimo, com moleques por cima do cacau, sujando tudo com restos de comida, etc., às vezes mesmo serviços doentes deitados ao pé do monte de cacau, cães a dormir-lhe em cima, etc., etc.

A verdade é que nas roças em que se observa uma estriccta limpeza, e com prazer atestamos que é a maioria, o cacau é absolutamente desprovido de cheiro «hammy». Nalgumas roças observa-se um grande cuidado com a limpeza, armazens muito limpos, taboleiros muito limpos, etc., mas escapam certas coisas que vão depois incidir fortemente sobre o cacau. Por exemplo: numa roça que visitámos, quando observávamos o cheiro do cacau sempre á procura da «hammyness», notámos um pronunciado cheiro a iodoformio nos bagos de quasi todo o monte. Indagando donde tinha vindo o cheiro, vimos que alguns dos serviços que andavam

remexendo o cacau ao sol nos taboleiros tinham feridas nos pés tratadas com iodoformio. Nesta roça, como em muitas outras, é costume empregar nos trabalhos mais leves do terreiro, os serviços com doenças que os não impossibilitam de trabalhar, mas que não pôdem ir para o mato. Devia, porém, ter-se mais cuidado.

De resto não nos admirariámos que por toda a parte houvesse a mesma porcária, pois que o mercado paga estupidamente tudo pelo mesmo preço, ou então faz uma diferença insignificante, diferença que não paga os cuidados havidos.

Isto seria já sufficiente para contrapor á teoria de Mr. H. Smith, mas ha mais. Tivemos ocasião de observar o cacau de plantações novas em terras virgens, que era absolutamente desprovido de cheiro «hammy». Tivemos já elaborado um plano de experiências a fazer para descobrir a sua causa na hipótese contrária, plano que, em vista disto, não foi preciso pôr em prática.

Julgámos pois descoberta a causa do cheiro «hammy» que se attribui ao nosso cacau; o que ha a fazer para remediar o mal tambem já descobrimos, mas realisá-lo... Seria preciso primeiro que tudo, que o mercado de Lisboa definisse uma sensível diferença de preço para o cacau «hammy» e para o cacau não «hammy». Uma vez isso conseguido, essa diferença de preço obrigaria o commerciante de S. Tomé a acentuá-la mais ainda nas suas compras ao indigena. Ao mesmo tempo, a Repartição dos Serviços Agromómicos de S. Tomé faria uma activa propaganda nesse sentido, promovendo concursos com prémios pecuniários entre os indígenas cultivadores, etc., e poder-se-hia crear uma legislação especial que obrigasse ao pagamento de multas tanto aos que vendessem como aos que comprassem cacau mal fermentado e com cheiro nauseabundo. Além disso quando apparecesse em Lisboa cacau com o cheiro «hammy», devia ser escrupulosamente evitado que se lotasse com os bons cacaos, marcando-o com uma certa marca especial.

Recomendou-me e recomenda-me Mr. H. Smith instantemente, e recomendaram-mo todos os grandes commerciantes de Londres com quem falei que não tentasse mudar o tipo do cacau de S. Tomé, que apenas cuidasse de fazer desaparecer o cheiro «hammy». E na verdade o tal cheiro «hammy» não é uma fábula, existe e tem mais importância do que se supõe á primeira vista.

A «boycottage» que os chocolateiros ingleses fizeram ao nosso cacau, diminuindo a procura, fez-lhe naturalmente baixar o preço;

mas o certo é que, pelo menos no mercado londrino, o cheiro «hammy» tem muita influencia na sua depreciação.

Porém as *diferenças enormes* que se observam entre o cacau de S. Tomé e alguns de Venezuela e Ceilão, principalmente, são devidas á diferença de variedades que se cultivam cá e lá. *Esses finissimos cacaos que obtem cotações assombrosas* são produzidos geralmente pelo cacauzeiro *Griolo*, árvore mais delicada, que não produz tanto como o *Forastero*, com as cotiledones brancas, ao passo que o cacau de S. Tomé é produzido, segundo nos consta até agora, quasi exclusivamente por variedades do *Forastero* e algum *Sphaerocarpa*, variedades mais rústicas, mais productivas, mas de qualidades organolépticas menos apreciáveis. Os chocolateiros precisam desses cacaos finos para o fabrico dos seus bombons mais delicados, e como é pouco o que vem para o mercado, pagam-no por bom preço.

Diz nos Mr. Smith que o cacau de S. Tomé é *muito forte*, e que não pôde ser empregado só por si, precisando ser lotado com cacaos mais finos, taes como os das Indias Ocidentais, etc. Será essa uma outra razão do mais baixo preço? Contudo ha cacaos como os da Bahia, Guaiquil, etc., que não obtem tão bons preços como o de S. Tomé, e nem um bago do nosso se deixa de vender, o que não quer dizer que se não podésse vender muito melhor, se se conseguissem realizar os *desiderata* atraz esboçados.

Vamos pois, como dissemos mais atraz, expôr as impressões que as Indias Ocidentais e o estudo que nos últimos tempos temos feito d'este assunto, nos deixaram.

Muitas das coisas que vimos, por vezes numa pelo menos aparente contradição, longe de nos permitirem que nos decidamos abertamente por este ou aquêl processo, mais nos mostraram o quanto as condições locais podem influir na efficácia dum determinado método ou processo cultural e a necessidade absoluta que há de os experimentarmos antes de os aconselharmos. É por isso que a maior parte das vezes nos limitaremos a citar os factos, comparando-os e apreciando-os á luz fria da critica scientifica, aguardando que a experiência no novo campo de acção nos indique abertamente o caminho a seguir sem receios de errar.

A Colónia Inglesa de TRINDADE E TOBAGO

A linda ilha de Trindade forma com a pequena ilha de Tobago, sua vizinha, a colónia inglesa de «Trinidad e Tobago».

Trindade, que mede 4.550 quilómetros quadrados, está situada a 10° de latitude N e entre 61 e 62° de longitude W, separada apenas da costa da Venezuela pelo Golfo de Paria e os estreitos canais Bocas, tão perto que dela se vê perfeitamente o continente sul-americano.

O governo da Colónia é exercido por um Conselho Executivo e por um Conselho Legislativo, ambos presididos pelo Governador devendo todas as leis que eles decretam ser submetidas á confirmação do Ministro das Colónias.

A capital da Colónia é a cidade de Port-of-Spain, com os seus 60.000 habitantes. É uma cidade moderna, com magnificas ruas asfaltadas, iluminada a luz electrica, com edificios públicos imponentes, tais como a Red House onde estão instaladas várias repartições publicas e os tribunais, o Quartel da Policia, o Queen's Royal College, o Victoria Institute, a Livraria Pública, o Hospital Colonial, o Hospital dos alienados, etc., esplendidos armazens e lojas onde nos podemos fornecer de tudo e geralmente mais barato que em Portugal, um magnífico serviço de carros electricos, automóveis e trens muito baratos, bons hotéis, etc., etc.

A população da ilha orça actualmente por 400.000 almas, um terço das quais é constituído por «coolies», que constituem o grosso da classe operária agricola. O resto da população é uma verdadeira mistura cosmopolita de ingleses, descendentes de franceses e de hespanhoes, portugueses da Madeira, chineses e raças pretas e cruzadas naturais das Indias Ocidentais, etc.

A lingua predominante e official é a inglesa, mas a maior parte da gente das classes baixas fala uma embrulhada de inglês, hespanhol, francez e coolie difficilima de compreender, mesmo para quem fala todas aquelas linguas.

A colónia portuguesa eleva-se a 3.000 pessoas, contando entre si algumas das maiores fortunas de Trindade. Tem uma associação de classe muito bem organizada, e é-nos grato referir a maneira gentilissima como fomos recebidos por este grupo de

portuguêses, que, embora longe, conservam um acrisolado amor à sua Pátria ⁽¹⁾.

Para toda esta população ha aproximadamente 100 escolas, entre primárias, secundárias e superiores, sendo todas muito bem frequentadas. O inglês, espirito pratico e belo administrador, trata de cultivar o seu povo para que elle facilmente se compenetre da civilisação, auxiliando a e desenvolvendo-a. E só assim se comprehende como vingam certas ideias que elle por vezes se abalança a levar á realisação, como se verá no decorrer deste trabalho.

Os recursos economicos de Trindade são muito consideráveis, pois que além duma agricultura polimorfa florescentissima, tem inúmeros poços petrolíferos em exploração e produção crescente, e uma nascente de asfalto importantissima. Em 1911 Trindade exportou aproximadamente 500.000 litros de petróleo e 170.000 toneladas de asfalto, tendo esta exportação duplicado nos últimos anos, o que representa uma grande riqueza para a Colónia.

Quasi toda a ilha está sulcada por caminhos de ferro e estradas magníficas para automóvel, podendo percorrer-se facilmente em todas as direcções, sendo inúmeros os lindos pontos de vista, installações dignas de ser vistas, etc. E na verdade, com vários hoteis, um dos quais, o Queen's Park Hotel, perfeitamente moderno e com todos os confortos, os seus seis «Social Clubs» e dōze «Clubs for Sports», um clima razoável e muito agradável de janeiro a maio, Trindade é muito visitada por europeus e principalmente por sul e norte-americanos.

Trindade possui um comité de propaganda, que entre outras coisas publica uns pequenos livrinhos muito bem impressos e profusamente illustrados em que descrevem a Colónia de tal maneira, que depois de lidos se fica na verdade com vontade de a visitar. Estes livrinhos são distribuidos a bordo dos paquetes, nos hoteis, etc.

Trindade possui duas estações climáticas: a das chuvas, de fins de maio a janeiro e a seca. A média anual de chuva caída no Jardim Botânico de Port-of-Spain é de 1.650^{mm}, atingindo por

(1) Ao tempo em que lá estivemos, estavam trabalhando activamente para que fôsse nomeado um consul português em Trindade, pois o Ministério dos estrangeiros tinha-lhes imposto primeiro um consul hespanhol e depois um inglês, o que segundo nos disseram não lhes convinha, pois só um português poderia tratar com amor os interesses da colónia.

vezes, nas regiões mais chuvosas, 3.000^{mm}. A temperatura máxima média anual, no mesmo local, é de 30°C., e a mínima de 20°C., com uma precisão de mais ou menos alguns décimos durante muitos anos. Nas regiões mais elevadas esta mínima desce naturalmente alguns graus.

Este clima muito bom para os trópicos, a perfeita limpeza da cidade, a auzência de pantanos visinhos e abundante abastecimento de magnífica água por toda a parte, tornam a cidade como a ilha relativamente saudável para os europeus, o que dá em resultado uma fixação de população europeia, que passa a viver em Trindade de geração em geração, constituindo a população *Criola* da ilha, que é bastante numerosa.

SERVIÇOS AGRICÓLAS OFICIAIS

CAPITULO I

Trindade e Tobago

Referir-nos hemos principalmente à organização agrícola official de Trindade e Tobago pois é uma das mais completas, se não a mais completa, das Indias Ocidentais, e foi a que melhor estudamos graças à nossa maior demora nesta Colónia. É digna de toda a admiração a organização da sua agricultura, a que o Estado inglês e o Governo da Colónia prestam todo o auxilio necessário, animando moral e materialmente todas as suas iniciativas. E assim é que a sua organização agrícola, começada já de ha muito tempo, é verdadeiramente modelar.

Consta de tres entidades distintas, trabalhando todas para o mesmo fim: o Departamento de Agricultura (Departement of Agriculture), Junta de Agricultura (Board of Agriculture), e a Sociedade de Agricultura (The Agricultural Society).

Departamento de Agricultura

Formou-se em 1908, pela reunião debaixo da mesma direcção do Departamento Botânico, Laboratório do Governo, Quintas do Governo — St. Augustine Estate e River Estate, até então separados uns dos outros. Foi também por este processo que se formou o Departamento de Agricultura da Jamaica, e o Departamento de Ciências e Agricultura da Guiana Inglesa.

A direcção do Departamento (Head Office) está instalada numa parte do edifício do Governo (Red House), possuindo uma bibliotéca que pôde ser consultada por toda a gente, todos os dias úteis das 8 às 16 horas.

O Jardim Botânico, fundado em 1818, é um lindo parque com várias colecções de plantas, e onde estão instalados o palácio do governador e a residência do director do Jardim que é o vice-director de agricultura. As figs. 11, 12 e 20, dão alguns aspectos curiosos do Jardim. Agregado a elle, mas isolado ainda que muito perto, ha a Estação Experimental (St. Clair Experiment Station), onde se vêem vários talhões de ensaio, os viveiros, estufas, edificio em que está a administração do Departamento Botânico, uma estação meteorológica, laboratório fotografico, etc.

O terreno da Estação Experimental, como o do Jardim Botânico, é pobre, não se prestando a um certo número de experiências, o que levou o Governo a comprar «St Augustine Estate», uma bela propriedade perto de Port-of-Spain, por 45.600 dolares, fazendo immediatamente bemfeitorias no valor de 31.901 dolares, e «River Estate», onde nascem as águas que abastecem Port-of-Spain, que foi comprada em 1897 por 23.150 dolares. Aquella é principalmente destinada a pósto zootécnico (Government Farm) e cultura de banana, e esta a experiências de cacau e outras culturas.

O Laboratório (Government Laboratory), está instalado em Port-of-Spain, tendo a sua Secção de análises feito de 1909 a 1911, 2.674 análises.

Além destes corpos em Trindade possui mais um Pósto Agrícola e Zootécnico em Tobago.

Possui o Departamento de Agricultura um pessoal numeroso e competente:

A Direcção — conta:

Director, com o vencimento anual de 1.000 libras.
Vice-director, o botânico do Departamento, com 674 libras.
Superintendente dos campos experimentais, com 400 libras.
Vice-superintendente, com 250 libras.
Primeiro official, com 125 libras.



Guiana Holandesa — Jardim Botânico de Paramaribo
Um esplendido talhão de «Coffea abeocuta»

Segundo official, com 80 libras.
Continuo, com 40 libras.
Outras despesas da Direcção, 1.040 libras.

O Laboratório:

Director (o Director de Agricultura).
Analista principal, com 400 libras.
Science master e primeiro assistente, com 350 libras.
Segundo assistente, com 300 libras.

Terceiro assistente, com 250 libras.
 Tres empregados menores, 155 libras.
 Outras despesas do Laboratório, 230 libras.

Jardins Botânico e de Experiências (St Clair):

Director (o Botânico do Departamento).
 Superintendente, com 325 libras.
 Jardineiro, com 87 libras.
 Primeiro oficial, com 100 libras.
 Segundo oficial, com 70 libras.
 Conservadora do Herbário, com 50 libras
 Outras despesas, 2.605 libras.

Estação de Tobago:

Superintendente, com 200 libras.
 Feitor, com 73 libras.
 Outras despesas, 342 libras.

Estação Zootécnica de St Augustine Estate:

Director, com 500 libras.
 Primeiro oficial, com 150 libras.
 Segundo oficial, com 90 libras.
 Outros empregados, com 375 libras.
 Outras despesas, 3.255 libras.

Pôsto Zootécnico de Tobago:

Superintendente, com 200 libras.
 2 ajudantes, 45 libras.
 Outras despesas, 465 libras.

Além dos seus vencimentos, todos estes empregados técnicos tem boas habitações gratuitas, que o Estado de antemão lhes destina. Estas despesas juntas com mais algumas de manutenção de jardins, parques públicos, etc., subiram no ano de 1913-14 a 13.769 libras, ou sejam aproximadamente 70.000 escudos.

Por esta enumeração de funcionários e vencimentos se vê a

importância do Departamento de Agricultura, que promove e fiscalisa tudo o que lhe pareça de utilidade para a agricultura da Colônia, e publica mensalmente um boletim cheio de interesse.

A estação experimental de St Clair, anexa ao Jardim Botânico, tem magníficos viveiros, a que adeante nos referiremos, de todas as plantas económicas da colônia e a introduzir, mas especialmente cacaueiros. Procuram manter puros os tipos e propagam por en-



Guiana Holandesa — Jardim Botânico de Paramaribo
 Um exemplar de «Coffea quillou»

xertia as boas formas obtidas por selecção em River Estate, preparando assim magníficas plantas para plantação, que vendem depois por um preço económico aos agricultores. A venda anual de plantas orça por 50.000 ou 60.000, podendo os viveiros fornecer, à data em que os visitámos, 327 espécies e variedades de plantas económicas e decorativas, variando geralmente os preços entre 3 centimos e um dolar. As diversas variedades de cacaueiros, em vasos de bambú, vendem-se a tres centimos, e quando enxertados a 6 centimos. Ha só tres plantas que custam um dolar: a *Garcinia mangostana*, *Bougainvillea spectabilis* e *Bougainvillea Crimson*.

As novas plantas a introduzir na Colónia são geralmente experimentadas em grande em River Estate, onde se vêem magníficos talhões de diversas árvores productoras de madeira, de árvores de fructo, de plantas de grande cultura, etc., etc. É aqui que se vêem magníficos talhões de cacauzeiros para experiências e estudos: uns com sombra, outros sem sombra, uns mais podados, outros com uma leve poda, uns a que se deixaram crescer um ou dois mamões, outros com diversas fórmulas de adubação, etc.

Em St Augustine Estate, na «Government Farm», Estação Zootécnica, existe um belo fornecimento de animais. Quando da nossa visita possuía:

Cavalos garanhões:

- 2 Thoroughbred
- 1 Thoroughbred — Hackney
- 1 Thoroughbred — Trotter

e várias éguas e poldros, custando um salto de cada um destes garanhões de \$5,60 a \$10,60.

Touros de cobrição:

- 1 Holstein
- 1 Shorthorn
- 2 Guernsey
- 2 Jersey
- 1 Zebú

e deslocados em diversas localidades mais 2, mais ou menos cruzados com as raças já citadas, Red Polle e Hereford, além duma boa manada de vacas e bezerros.

Um salto do zebú custa \$1,20 e dos outros \$2,40. Segundo me disse Mr. Mac Inroy, o «manager», cruzam principalmente o zebú com as outras raças, pois são esses cruzamentos os de mais decididas vantagens.

Porcos:

Vários varrascos Berkshire, Poland China e Tamworth, custando cada salto \$1,50.

Galinhas:

Barred Plymouth Rocks, Black Minorcas, Brahmas, Rhode Island Reds, etc., vendendo os ovos das raças puras a \$1,00 a

duzia. Tem uma boa casa para incubações, onde funcionam algumas chocadeiras americanas. Vendem também ovos de várias raças de pombos a \$1,00 a dúzia.

No posto zootécnico de Tobago tem dois garanhões, um burro espanhol, dois touros, varrascos Berckshire e dois carneiros para padrear. Este posto está muito bem instalado para uma ilha pequena como é Tobago, mas muito melhor está a Estação Zoo-



Guiana Holandesa — Jardim Botânico de Paramaribo
Um belo exemplar de «Coffea uganda»

técnica de Trindade, com magníficas cavalariças, estábulos, pocilgas, várias capoeiras com as diversas raças separadas, tendo cada galinha na perna uma anilha de zinco marcada, leitaria, etc.

O Departamento promove todos os anos exposições e concursos com prémios pecuniários para os pequenos agricultores. Para o ano de 1914-15 reuniu-se com a Junta de Agricultura para a organização do concurso, publicando o regulamento respectivo no Boletim e num pequeno folheto que foi profusamente distribuído pelos pequenos agricultores.

O concurso referia-se á cultura do cacaueteiro numa secção e a outras culturas noutra secção.

Regulamento do concurso — Cacaueiro

1.º — Conceder-se-hão prémios pela boa cultura do cacaueiro.
2.º — Os prémios serão concedidos em duas classes:
Classe I — Para pequenos proprietários que não tenham ao todo mais que 16 acres de plantação.

Classe II — Para «contractors» (1).

3.º — Nenhum pequeno proprietário poderá concorrer na classe II sem que tenha pelo menos tres acres plantados com árvores de 3 anos na data da entrada.

4.º — Ninguém pode competir em mais que uma classe, e os vencedores de concursos anteriores só podem competir nos termos do n.º 8.º.

5.º — Os premios só serão concedidos quando haja pelo menos 50 competidores em cada classe e em cada districto.

6.º — Os prémios oferecidos em cada districto são os seguintes:

Classe I — £80 — £60 — £40 — £30 — £20.

Classe II — £60 — £45 — £30 — £20 — £15 — £10 — £5.

7.º — Os districtos em que os prémios acima mencionados serão postos em concurso são dois, a saber:

I — Oropuche e Erin Words.

II — Brasso e Piparo.

8.º — Oferecem-se tambem 4 prémios especiais e medalhas para um concurso entre vencedores de concursos anteriores nos districtos de Arima e Manzanilla, Savana Grande, St Ann's and Diego Martin, Brasso, Couva e Chaguanas:

a) — Pequenos Proprietários — 1.º prémio £20 e uma medalha.

— 2.º » £10 » » »

b) — «Contractors» — 1.º » £10 » » »

— 2.º » £05 » » »

Êstes quatro prémios são para todos êstes districtos, não quatro para cada um.

(1) Vide pag. ...

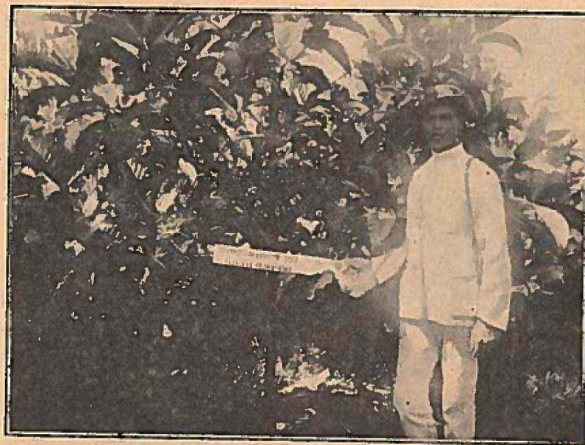
9.º — O concurso será para o periodo de 1 de abril de 1914 a 31 de março de 1915.

10.º — A classificação far-se-ha da seguinte maneira:

a) — Cultura, 50 pontos.

b) — Saneamento da plantação e tratamento de doenças, 30 pontos.

c) — Outro qualquer ponto digno de nota, 20 pontos.



Guiana Holandesa — Jardim Botânico de Paramaribo
Um belo exemplar pertencente a um talhão de «Coffea excelsa»

11.º — O juri atenderá aos métodos de cultura e condições das árvores, às circunstâncias especiais de cada cultura, às características da localidade, aos instrumentos usados, e às condições das plantações novas, se houver algumas.

12.º — Ouvida a apreciação do juri, a Junta de Agricultura pode suspender o concurso, se todas as culturas forem julgadas sem merecimento.

13.º — Far-se-hão os avisos necessários antes de começar a apreciação, sendo a decisão da Junta irrevogável seja em que caso for.

A participação do concurso é livre. Os inspectores da Junta visitarão todas as plantações em concurso e darão conselhos sobre os melhores métodos a seguir, independentemente de qualquer remuneração.

Outras culturas

1.º — Conceder-se-hão prémios às melhores culturas indicadas no n.º 3.

2.º — Os prémios para 1914-15 serão concedidos nos dois seguintes districtos:

I — Oropuche e Erin Words.

II — Brasso Piparo.

3.º — Os prémios serão distribuidos em cada districto da seguinte maneira:

Oropuche-Erin

O melhor acre de banana, ₧10.

O melhor $\frac{1}{2}$ acre de «cassava» (*Manihot utilissima*), ₧10.

O melhor $\frac{1}{2}$ acre de «pigeon pea» (*Cajanus indicus*), ₧10.

O melhor $\frac{1}{2}$ acre de batata doce, 1.º prémio ₧12; 2.º prémio ₧6.

Brasso-Piparo

O melhor acre de banana, ₧10.

O melhor $\frac{1}{2}$ acre de «tania» (*Colocasia antiquorum*), ₧10.

O melhor acre de «pigeon pea», ₧10.

O melhor acre de «cush-cush» ou «yam» (!) (*Dioscorea alata*?) : 1.º prémio, ₧12; 2.º prémio, ₧6.

4.º — O concurso durará de abril de 1914 a 28 de fevereiro de 1915.

5.º — Os prémios só se concederão quando houver pelo menos 10 competidores em cada classe e em cada districto.

6.º — A classificação far-se-ha da seguinte maneira:

a) — Cultura, 50 pontos.

b) — Plantação, 20 pontos.

(!) Corrupção de *Inhame*. — Watt — The Commercial Products of India — 1908 — pag. 496.

c) — Saneamento e tratamento de doenças, 20 pontos.

d) — Geral, 10 pontos.

Os métodos de cultura e condições das plantas, as circunstâncias de cada cultura, as características da localidade e os instrumentos usados. serão considerados pelo júri.

7.º — Ouvida a apreciação do júri, a Junta pode suspender o concurso se todas as culturas forem julgadas sem merecimento.



Guiana Holandesa — Jardim Botânico de Paramaribo
Um belo exemplar de «Theobroma Forastero Trinidad».

8.º — Far-se-hão os necessários avisos antes de começar a apreciação, sendo a decisão da Junta irrevogável em todos os casos.

A participação no concurso é livre. Os inspectores da Junta visitarão todas as plantações em concurso e darão conselhos sobre os melhores métodos a seguir, independentemente de qualquer remuneração.

Foi a quarta vez que se repetiram estes concursos, sendo os resultados obtidos magníficos; pelo menos assim o mostra o número dos concorrentes e mo afirmaram alguns membros do júri.

O número destes concorrentes tem oscilado entre 300 e 500 anualmente.

Por iniciativa de Mr. W. G. Freeman, o «Acting Director of Agriculture», o Departamento de Agricultura criou um curso de agricultura para a preparação de operários agrícolas adestrados e com uma certa cultura geral.

Este curso começou a funcionar desde 1913, e a sua organização é deveras interessante.

Para se conseguir a realização desta ideia, era, primeiro que mais nada, preciso dinheiro. Mas «River Estate» com uma receita média de \$13.000 e uma despesa de \$9.000, e «St Augustine Estate» com uma receita de \$19.500 e uma despesa de \$16.000, dão um saldo positivo de \$7.500. O Director de agricultura propôs que deste saldo fosse tirado o necessário para o curso, o que imediatamente foi resolvido.

A primitiva ideia era crear uma Escola de Agricultura em Trindade, mas surgiram várias dificuldades, tendo que ser mais limitado o plano. Em todo o caso a «Agricultural Pupil School», como lhe chamam, foi criada para «educar rapazes como feitores e fiscais para as roças» (to train boys to occupy posts as drivers and overseers on estates).

Os alunos que podem ser pensionistas *exhibitioners* ou não, para entrarem para a escola têm que satisfazer as seguintes condições:

a) Apresentar um atestado de bom comportamento, passado pelo director da última escola em que estiveram, ou outra pessoa de respeitabilidade.

b) Apresentar um atestado médico em que provem ter boa constituição física.

c) Serem aprovados num exame preliminar de admissão sobre leitura, escrita e aritmética.

O exame de admissão é em março de cada ano, tomando-se em linha de conta os conhecimentos gerais de agricultura elementar do candidato. A idade mínima deve ser de 16 anos.

O primeiro ano é passado em «River Estate», o segundo em St Augustine Estate, e o terceiro em qualquer outra roça, no caso do pensionista cuja pensão seja renovada e dos outros estudantes quando se possam fazer prévias combinações com os roceiros.

Estivemos em Trindade exactamente no primeiro ano de funcionamento do curso, havendo em julho 12 alunos em «River Es-

tate», entre pretos, mestiços e índios, variando entre 16 e 22 anos a idade. Um grande barracão de «River Estate» foi adaptado para a escola, que consta de um dormitório para os pensionistas, casa de jantar, oficina e casa de aula, devidamente mobiladas e com uma pequena biblioteca. Os pensionistas têm além disso comida, e recebem todos alguns vintens por dia, conforme as suas aptidões para os trabalhos culturais.



Guiana Holandesa — Jardim Botânico de Paramaribo
«Theobroma Ocumare» em plena produção, vendo-se Mr. Wigman,
o director do jardim

O ensino é ministrado da seguinte maneira:

Primeiro ano — «River Estate»:

1.º — Trabalhos práticos em todos os ramos de trabalho da propriedade, debaixo da direcção do administrador, o que ocupa todas as manhãs e cerca de tres tardes cada semana. Os alunos trabalharão nas condições ordinárias da propriedade, estando sujeitos à sua disciplina.

2.º — Duas vezes por semana terão lições teóricas, demonstrações práticas, tempo livre para leitura ou para tomar notas, etc.

Estas lições são assim distribuídas:

Director ou vice-director de agricultura — 20, tratando da vida geral da planta e suas relações com o meio, com referências especiais às culturas de «River Estate». Princípios de poda, selecção de sementes, enxertia e outras práticas agrícolas.

Superintendente dos campos experimentais — 10, sobre solos e adubos.

Superintendente e administrador de «River Estate» — 20 cada, sobre cultura e preparação do cacau, prática e administração da roça e escrituração.

Micologista — 10, doenças fungoides, suas causas e tratamento.

Entomologista — 10, doenças causadas por insectos, suas causas e tratamento.

Na maioria dos casos as lições são seguidas de demonstração prática no campo, em especial as do administrador.

Todo o pensionista que não consiga passar no exame final do primeiro ano, quando não haja uma razão de força maior, como doença, por exemplo, não será readmitido, a não ser que o Director de Agricultura entenda o contrário.

Segundo ano — «St Augustine Estate»:

A distribuição do tempo para os trabalhos práticos e instrução teórica será como no primeiro ano; as culturas porém são aqui diferentes e há além disso o trabalho da Estação Zootécnica.

As lições e demonstrações práticas são assim distribuídas:

Director ou vice-director — 15, como no primeiro ano, mas referindo-se em especial às plantas e culturas de «St Augustine».

Administrador de «St Augustine» e Estação Zootécnica — 30, prática e administração da propriedade e tratamento dos animais.

Superintendente dos campos experimentais — 10, solos e adubos.

Micologista — 10, doenças fungoides, suas causas e tratamentos.

Entomologista — 10, doenças causadas por insectos, suas causas e tratamentos.

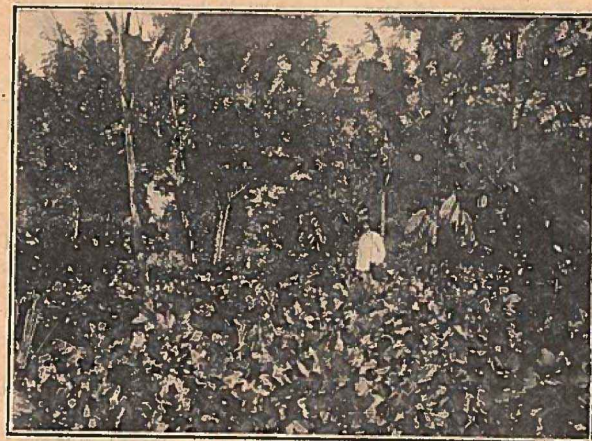
Veterinário do Departamento — 10, conhecimentos gerais de veterinária.

Ferrador — 5, ferragem de animais.

Terceiro ano — Numa propriedade estranha:

Os pensionistas que tenham feito progressos satisfatórios no seus primeiro e segundo anos, são recomendados para um terceiro

ano que passarão numa ou mais roças escolhidas, cujos administradores os queiram receber, dando-lhes, se for possível, alguma remuneração pelo seu trabalho. Os alunos ficarão em cada roça que se combinar, desde que os administradores lhes façam boas referências mensais, devendo, segundo as circunstâncias, ser melhor considerados os alunos que passaram seis meses em cada roça, do que aqueles que estiveram um ano na mesma.



Guiana Holandesa — Jardim Botânico de Paramaribo
«Glyricidea sepia» abrigando cacaveiros, tendo ambos 4 anos, vendo-se a «Carnavalia ensiformis» muito usada nos tropicos com oadubo verde

No fim do curso recebem um diploma, com uma classificação em relação aos exames e aproveitamento geral.

O Departamento de Agricultura tem um outro curso de agricultura deveras curioso, é o «Course of Reading and Examination in practical Agriculture». Qualquer pessoa pode matricular-se neste curso para obter um diploma ou certificado de competência. O curso está dividido em tres anos: 1.º — Preliminar, que compreende o estudo dos princípios gerais de agricultura; 2.º — Intermediário, que compreende o estudo dos insectos, fungos e culturas

especiais; 3.º — *Final*, que compreende o conhecimento geral de cada cultura, administração duma roça, doenças de plantas e seus tratamentos, etc. O Departamento publica os pontos principais sobre que incidirão os exames de cada ano, e, o lado mais curioso do curso, não ha professores, os alunos estudem por si, indicando o Departamento o programa de estudo e os livros de consulta.

Este curso, que é só frequentado por pessoas duma certa cultura, tem dado magníficos resultados, tendo despertado por vezes entusiasmo, sendo notável o número de senhoras que concorrem aos exames.

Junta de Agricultura

Esta Junta, que foi inspirada na de Ceilão, é deveras curiosa e interessante, merecendo uma muito especial atenção, pelos relevantes serviços que tem prestado à Colónia. Consta de não menos de 12 e não mais de 20 membros, escolhidos e nomeados pelo Governador de acordo com a Sociedade de Agricultura, dentre os principais agricultores da Colónia. Tem por presidente o Governador, por vice-presidente o Director de Agricultura e possui um secretário remunerado. Reune de ordinário mensalmente, e nessas reuniões se apresentam e discutem medidas que interessem à agricultura da Colónia, mantendo assim, continuamente em contacto de ideias e opiniões os agricultores e o Departamento de Agricultura.

A Junta possui uma importante receita privativa proveniente duma contribuição voluntária dos agricultores, lançada sobre todos os productos de grande cultura exportados. O cacau em 1913 pagou um penny por cada 100 libras, o assucar $3\frac{1}{2}$ pence por tonelada e os cocos $2\frac{1}{2}$ pence por milheiro, sendo estas pequenas quantias, que quasi não pesam ao agricultor, cobradas na «Colonial Bank» a ordem da Junta, e sendo aquelas taxas fixadas anualmente. Em 1913 esta receita atingiu 16.000 dolares, o que permite a execução duma obra utilíssima. E assim é que além de dois inspectores que visitam constantemente as plantações, aconselhando os agricultores e observando qualquer irregularidade técnica, possui a Junta um micologista e um entomologista, homens de muito valor e cujo trabalho é de tal modo interessante que foi, posso dizelo sem receio, o melhor que encontramos nas Indias Ocidentais. Muitas doenças graves que atacam os cacaueiros, os cafeeiros,

canas de assucar, coqueiros, etc., têm por elles sido eficazmente debeladas, representando isso um bem extraordinário para a agricultura da Colónia. Ao mesmo tempo vão organizando a flora micológica e fauna entomológica da ilha em mostruários muito bem organizados, com esplendidas fotografias e notas explicativas, trabalho de indiscutível utilidade.

Já nos referimos à importante acção da Junta, que de acordo



Guiana Holandesa — Jardim Botânico de Paramaribo
Um belo talhão de «Hevea brasiliensis»

com o Departamento de Agricultura promove os concursos entre os pequenos agricultores e «contractors». Além do trabalho realizado pelo seu pessoal, a Junta fornece fundos para a realização duma série de experiências de adubações do cacaueiro, cana de assucar, coqueiros e algodão. Os trabalhos dos seus funcionários são publicados em circulares, algumas das quais de muito interesse.

No decorrer d'este trabalho teremos repetidas ocasiões de nos referir à sua benéfica acção.

Sociedade de Agricultura

A Sociedade de Agricultura de Trindade e Tobago foi fundada em 1894, substituindo a Junta Central de Agricultura, fundada anteriormente, em 1888. É uma entidade não oficial constituída por cerca de 200 membros, mas recebendo do Governo um subsídio anual de 600 libras, pagando, além disso, cada membro 10 shelins anualmente.

Realizam-se «meetings» mensalmente na Camara do Conselho, presidindo usualmente o Governador. Tratam-se e discutem-se assuntos de interesse agrícola, estando assim o Governo em comunicação directa com os agricultores da Colónia.

Os funcionários técnicos do Departamento e da Junta de Agricultura são membros *ex-officio* da Sociedade e assistem regularmente aos «meetings». Uma importante função da Sociedade é a promoção de exposições agrícolas em Port-of-Spain e outros districtos da Colónia. A Exposição Industrial e Agrícola de 1912, organizada pela Sociedade, durou de 29 de janeiro a 3 de fevereiro em Port-of-Spain, sendo concedidos prémios no valor de 2.000 dolares, alcançando a exposição um verdadeiro sucesso.

Para animar o ensino agrícola nas escolas primárias, a Sociedade criou uma grande medalha de prata *challenge* para ser conferida à escola que se represente melhor na exposição anual.

Guiana Holandesa

Ainda que sem um tão grande desenvolvimento, os serviços agrícolas oficiais da Guiana Holandesa são também muito dignos de nota.

O Departamento de Agricultura está instalado em Paramaribo, capital da Colónia, possuindo um magnífico Jardim Botânico. O pessoal do Departamento consta dum Engenheiro agrônomo Director, com o vencimento anual de 8.000 gulden; um botânico e vice-director, com 6.000 gulden; um químico, com 5.700 gulden; um fiscal agrícola, com 4.000 gulden; o director do Jardim Botânico, com 4.000 gulden; um veterinário com 5.000 gulden; e um «landbouweezaam», individuo que faz propaganda dos bons métodos culturais entre os pequenos agricultores, com 3.000 gulden. A soma destinada para as despesas de agricultura eleva-se a 140.000 gulden, sendo 70.000 para o Departamento de Agricul-

tura, 20.000 para o Jardim Botânico e os restantes 50.000 para diversas despesas referentes à agricultura oficial.

O Jardim Botânico é muito vasto, tendo anexos grandes campos experimentais e até mesmo uma grande porção de floresta. De todos os Jardins Botânicos que visitámos, entre os quais os da Jamaica, Trindade e Guiana Inglesa, foi este sem dúvida o que mais nos impressionou debaixo do ponto de vista científico.



Guiana Holandesa — Jardim Botânico de Paramaribo
Um talhão de «Castilloa nicoyensis» em ensaio

As suas colecções de plantas são magníficas: esplendidas colecções de cacauzeiros onde se podem ver desde algumas espécies não cultivadas, como o *Th. angustifolia*, *Th. bicolor*, etc., até às formas cultivadas mais finas, tais como o Crioulo, «Ked Ceilão», *Pentagona*, *Ocumare*, *Kernahan*, etc., figs. 1 a 9. Entre as colecções de cafeeiros vêem-se o *C. robusta*, *C. Arabica*, *C. Liberica*, *C. Quillou*, *C. abeocuta*, *C. excelsa*, *C. Canephora*, etc.; todas estas espécies estão em grandes talhões, como melhor se vê na fig. 1, fotografia dum grande talhão de *C. Abeocuta*.

Entre as plantas productoras de borracha têm também belos

talhões de Heveas, Funtumias, Castilhoas, etc., a *Minusops globosa* de que se extrai a balata, plantas para abrigos de cacauzeiros em experiencias, adubos verdes, etc., fig. 7.

Dentro do Jardim estão os edificios do Departamento, laboratórios químico, botânico e patológico, casas dos Directores do Departamento e do Jardim, etc.

Guiana Inglesa

A sua organização agricola official é idêntica à de Trindade, possuindo um Departamento de Sciência e Agricultura, e uma Junta de Agricultura, sendo a sua constituição semelhante à de Trindade.

O Jardim Botânico de Georgetown, capital da Colônia, é um verdadeiro encanto, vastíssimo, com as suas frescas alamedas de árvores frondosas, avenidas de palmeiras, lagos cobertos com as originaes folhas da formosa *Victoria Regia*, com as suas pontes e maciços de verdura, cascatas, etc., etc., fig. 10.

Parece mais um Jardim de recreio do que um Jardim de sciência, e em parte assim é, pois que o mais belo passeio é o de Georgetown.

Contudo possui campos experimentais anexos, em que ha várias culturas em experiencia, principalmente cana de assucar e arroz, pois é aquella a sua mais importante cultura. São tambem dignas de nota as esplêndidas estufas-abrigo do Jardim, umas para plantas económicas e outras para plantas ornamentais.

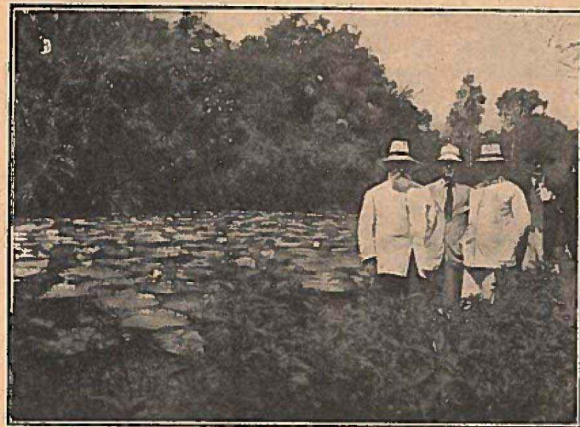
CAPITULO II

Cultura

Botânica, Viveiros, Enxertia e Seleção, Plantação, Abrigos, Saneamento e Adubações

«With areas planted exclusively with selected varieties propagated by grafting, a proprietor would be able to manufacture cacao samples of the highest quality».

Prof. J. H. HART — Trinidad.



Guiana Inglesa — Um lago do Jardim Botânico de Georgetown coberto das folhas da celebre e linda «Victoria Regia», vendo-se o professor Harrisson (Director of Agriculture), A. Cortesão, professor Lecchman (Science Lecturer) e J. R. Oliveira (Consul de Portugal)

Botânica

O cacauzeiro é, segundo Benthann e Hooker, uma planta pertencente ao genero *Theobroma*, da tribu das *Buettneriaceas*, da ordem das *Sterculiaceas*.

As espécies d'este genero são numerosas, discordando os di-

versos autores no seu número e classificação. Referem-se sempre a espécies lineanas que abrangem inúmeras formas diversas, por vezes espécies elementares, sem dúvida. As espécies lineanas que nos pareçam bem definidas, veem a ser: *Theobroma cacao*, *Th. Pentagona*, *Th. sphaerocarpa*, *Th. bicolor*, *Th. angustifolia*, *Th. sylvestris*, *Th. Guianensis*, *Th. ovalifolia*, *Th. speciosa* e *Th. microcarpa*. Só as três primeiras é que são de importância comercial, estando o *habitat* do *Th. sphaerocarpa* limitado a S. Tomé, segundo parece. Hart, que não fala nesta espécie, apresenta para as outras duas a classificação que nos parece mais razoável.

Divide o *Th. cacao* em três grandes classes: *Criollo*, *Forastero* e *Calabacillo*. Separa o *Criollo* em três tipos — *Trinidad*, *Venezuela* e *Nicaragua*, que segundo ele apresentam algumas diferenças características, tendo cada um as duas formas — *Amarillo* e *Colorado*.

O *Forastero* é separado em *Cundeamor veraguso*, *Ordinário* e *Amelonado*, cada um com as duas formas *Amarillo* e *Colorado*.

O *Calabacillo* tem também as duas formas *Amarillo* e *Colorado*.

O *Criollo* e o *Pentagona* possuem as características cotiledones brancas ou esbranquiçadas, distinguindo-se este daquele facilmente pela sua cápsula pentagonal terminada em bico comprido. São ambas plantas delicadas, muito susceptíveis às inclemências mas dando um cacau da melhor qualidade.

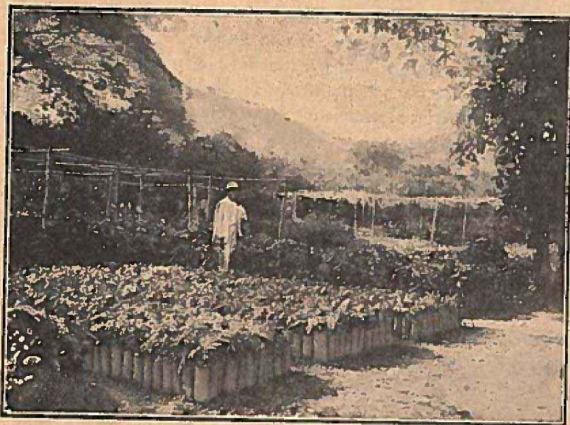
O *Calabacillo* é o tipo mais resistente à aridez e a todas as inclemências, mas produz relativamente poucos frutos e pequenos, sendo as sementes pequenas, achatadas e de má qualidade.

O *Forastero* realiza o termo médio da finura da semente e rusticidade, sendo o mais cultivado nas suas várias formas, das quais a mais apreciada é, segundo a nossa própria experiência, a *Amelonado amarillo* (1). Contudo, a nosso ver, a classificação precisa das diversas formas de *Forastero* será difícil, e pômos

(1) Em Água Izé fizemos um estudo das diversas variedades de cacau lá cultivadas, todas as formas de *Forastero*, observando que dos cinco tipos estudados o mais productivo é o *Forastero amelonado amarillo*, que dá 11,03 de cacau seco por 100 de cápsulas, contra 7 que dão as variedades compridas. As perdas de peso com a fermentação e depois com a secagem são menores que nos outros tipos, o hago é pesado (19,30) e mais boleado que nos outros.

em dúvida qualquer classificação muito minuciosa que apareça, pois será muito difícil, senão impossível, dizer onde acaba uma forma e começa a outra, graças a extraordinária heterogeneidade das plantações.

São em grande número as variedades cultivadas conhecidas, e quanto mais se fôr cultivando o cacaueiro, mais novas formas irão aparecendo; é natural. Dispensamo-nos de as enumerar, pois seria longo e fastidioso sem proveito de maior.



Ilha da Trindade — Viveiros de cacaueiros anexos ao Jardim Botânico, vendo-se Mr. Augustus, o superintendente

Os tipos predominantes em Trindade, são em ordem decrescente o *Forastero*, *Criollo* e *Calabacillo*, com várias formas, algumas resultantes de cruzamentos, e o *Pentagona* em reduzida escala.

Viveiros

O viveiro é o processo mais communmente usado para a propagação do cacaueiro. A sementeira é geralmente feita em vasos apropriados que mais fácil e economicamente se obtenham na região.

Na Trindade e Tobago, por exemplo, usam exclusivamente o vaso feito dum meritalo de bambú cortado abaixo dum dos nós, e tendo um buraco no fundo, em que se dispõem, antes de se encher de terra, umas pedritas que permitem depois uma fácil drenagem, fig. 11.

Na Guiana Inglesa, em S. Tomé, etc., usam uns cestinhos, feitos de folha de palmeira, que no acto da plantação enterram juntamente com a raiz do joven cacaueiro⁽¹⁾.

Na Guiana Holandesa, Jamaica e outros paizes, usam tanto o vaso de bambú como o cestinho.

Nalgumas plantações de Trindade semeiam as sementes do cacaueiro num sitio qualquer da plantação, mesmo debaixo dos cacaueiros, e daí transplantam mais tarde para o lugar definitivo. Noutras, muito raras, semeiam nas próprias covas, processo este que também temos visto usar nalgumas roças de S. Tomé. Este processo, aliás de muitas vantagens, principalmente nos terrenos húmidos e bem abrigados, como aqueles a que acabamos de nos referir, não pode preconizar-se como regra geral, pois que numa grande maioria de casos é impraticável.

Nos países que visitámos semeiam-se geralmente uma semente em cada vaso, devendo estes vasos ficar bem abrigados, quer seja à sombra de quaisquer árvores, muitas vês do próprio cacaueiro, quer abrigadas por um abrigo artificial feito com folhas de palmeira ou outro qualquer material económico e permeável ás chuvas. Geralmente empregam uma armação tósca de bambús que cobrem com as folhas de palmeira, fig. 12.

O Professor J. Hinchley Hart⁽²⁾ que durante muitos anos e até à sua morte exerceu o cargo de Director de Agricultura de Trindade e Tobago, preconizava, para quando a plantação a fazer fôsse muito longe do viveiro, que se fizessem sementeiras em caixas grandes de madeira e que, quando as plantas nascessem, fossem as caixas transportadas para o lugar da plantação e aí envasadas em vasos de bambú ou cestinhos. Quando as planta-

(1) Em S. Tomé chamam a estes cestinhos *coales* que são feitos com *andala*, nome que dão às folhas da *Elaeis Guineensis*.

(2) O autor do trabalho «Cacao» — A manual on the cultivation and curing of cacao, que não chegou a ver publicado, pois que a morte o veio surpreender na revisão das provas, sendo sua filha Minerva Hart quem lançou à publicidade esse magistral trabalho.

ções sejam assim extensas, parece-nos mais práctico, e é o que se usa, fazer viveiros em cada uma dessas zonas afastadas.

A terra usada para os viveiros deve ser leve : boa terra franca misturada com um pouco de areia. Não se devem empregar adubos no viveiro, pois que sem elles a planta, embora não cresça com tanta pujança, vem com apreciáveis qualidades de rusticidade.

Todas as estações experimentais dos Departamentos de Agri-



Guiana Inglesa — Pondo pequenos caféseiros nos cestinhos que no Jardim Botanico de Georgetown servem de vasos

cultura que visitámos teem viveiros muito bem organizados, contendo um grande número de plantas económicas e ornamentais que vendem aos agricultores por preços muito módicos.

Em todos estes viveiros se pratica muito a enxertia com magníficos resultados.

Enxertia e Seleção

Desde 1898 que, principalmente nas colónias inglesas, se vem ligando uma grande importância à enxertia pelas grandes vantagens que oferece para uma planta como o cacaueiro, irreproductivel

por estaca, de garantir a transmissão integral e segura dos caracteres dum determinado biotipo.

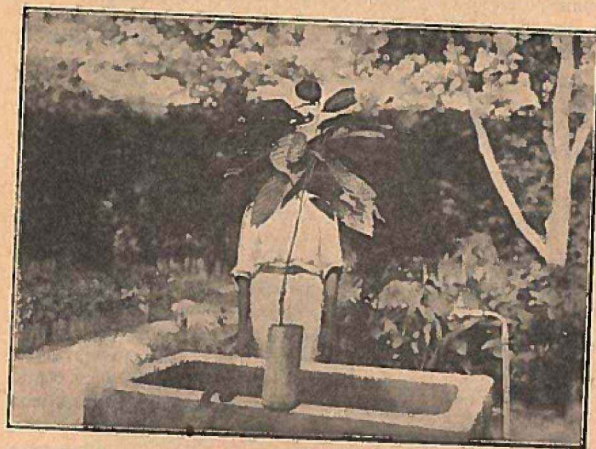
Usam-se dois processos para a enxertia do cacauzeiro: o de borbulha e o de encosto, que se realizam no viveiro, quando as plantas destinadas a cavalos teem pouco mais ou menos oito meses.

Para que a enxertia seja viável, é necessário que as duas assentadas de cambio do cavalo e da parte a enxertar fiquem em contacto, de modo a dar-se a sua junção íntima. Na enxertia de borbulha faz-se uma pequena incisão em T na casca do cavalo, destaca-se uma porção de casca correspondente, o *escudo*, da planta cujas qualidades queremos propagar, introduz-se este naquella e liga-se. Na estação experimental do Departamento de Agricultura de Trindade, ligam o enxerto com fita de algodão embebida em alcatrão; passada uma semana desenrolam a parte acima da borbulha, e se está pegado, o que conhecem se uma pequena raspadura com a unha no escudo aparece verde, deixam-no desenvolver até passados seis meses, altura em que está apto para ser plantado no lugar definitivo. Passados dois meses depois de feita a enxertia, cortam a parte do cavalo acima do escudo, tendo feito quinze dias antes um entalhe profundo no sítio em que deve ser o corte definitivo, para que não haja um desequilíbrio vegetativo que poderia causar o fracasso do enxerto. Se a enxertia não pegou da primeira vez, enxerta-se um pouco mais abaixo.

Na enxertia de encosto ha duas variantes: empregar para garfo uma planta da idade do cavalo, ou então uma planta já completamente desenvolvida. No primeiro caso, o mais simples, as duas plantas devem estar envasadas, faz-se em cada uma um pequeno corte lateral de modo que atinja a assentada geradora ou cambio, unindo e ligando depois os dois caules, devendo sempre procurar-se para este trabalho plantas cujos caules tenham aproximadamente o mesmo diametro. No outro caso, em que o garfo é já uma planta adulta, é necessário levantar por meio de qualquer suporte o vaso que contem o cavalo à altura do ramo que vai servir, seguindo o resto da operação como no primeiro caso. Se a enxertia pegou, passadas seis semanas faz-se um descasque anular na parte do garfo abaixo da soldadura e outro na parte do cavalo acima da soldadura. Passados quinze dias cortam-se definitivamente, e quatro meses depois está a planta apta para ser plantada.

A enxertia de encosto dá uma percentagem muito menor de

falhas que a de borbulha, mas o certo é que dá muito mais trabalho e é muito mais dispendiosa. Em Trindade teem uma grande simpatia pela enxertia de encosto, devido exactamente à maior certeza de pegamentos, mas em Suriname, por exemplo, preferem a de borbulha, pois disse-nos Mr. Wigman, o director do Jardim Botânico de Paramaribo, que em condições regulares a percentagem de falhas não vai além de 40%, que um habil enxertador pode



Ilha da Trindade — Nos viveiros de St. Clair (Jardim Botânico), um enxerto de Forastero sobre Calabacillo mostrando a perfeição da soldadura Enxertia de encosto

reduzir a 30%, ao passo que a enxertia de encosto raras vezes dá mais de 25% de falhas. Mr. Augustus, o superintendente da estação experimental do Departamento de Agricultura de Trindade opta também pela enxertia de borbulha, tendo-nos dito que se obtem normalmente 60% de pegamentos.

Visitámos em Trindade, perto de Port-of-Spain, uns viveiros comerciais, fig. 13, pertencentes a uma companhia alemã, afirmando-nos o director, Mr. Miller, que empregava geralmente a enxertia de encosto pelos seus mais seguros resultados, embora fôsse de mais dispendiosa execução.

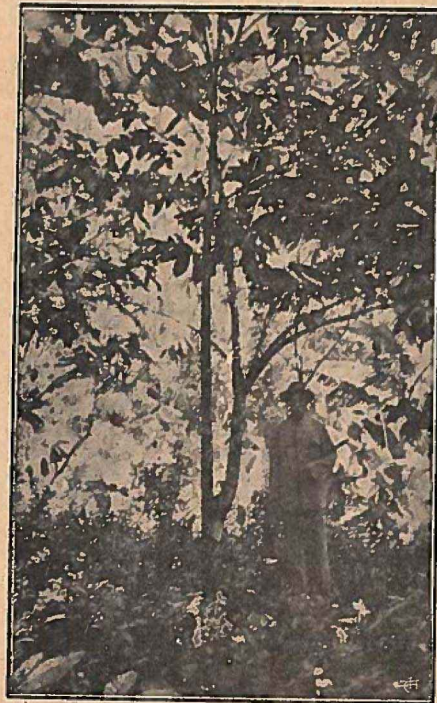
A muito mais fácil execução da enxertia de borbulha e o prestar-se melhor e mais rapidamente para o aproveitamento duma certa arvore de que se querem tirar os enxertos, fazem com que na maioria dos casos a preferamos à de encosto.

Actualmente em todas as estações agronómicas coloniais se usa a enxertia do cacauero como meio de perpetuar uma mutação ou um producto de cruzamento de decididas vantagens, ou de reunir no mesmo individuo as raízes duma planta com apreciáveis qualidades de rusticidade e de vigor com a parte aérea duma outra planta de grande produção e de boa qualidade, mas mais delicada e cujo sistema radicular não suportaria as deficiências de certos solos.

O Prof. Hart aconselha, e estava-se praticando em Trindade, a enxertia do cacauero *Criollo*, que é de todas as variedades conhecidas a que produz o cacau mais fino e de mais alto valor, sobre o *Calabacillo* que por si só produz um cacau inferior, mas que é muito rústico e vigoroso. Contudo o *Criollo* é pouco resistente às doenças, o que nem sempre torna aconselhável o seu emprego. O enxerto mais em uso e mais bem reputado é o das boas sub-variedades de *Forastero* sobre o *Calabacillo*, pois que embora não produza um cacau tão fino como o *Criollo*, é mais productivo e resistente às doenças. É o mais usado em Trindade e o preferido pelos plantadores, pois que as formas empregadas são de muito boa qualidade e o extraordinário vigor que a planta toma faz com que uma plantação nestas condições produza uma média de 200 boas cápsulas por planta, quando atinge o seu melhor desenvolvimento. A maior parte dos agricultores fornece-se das plantas enxertadas nos viveiros do Departamento. Estes enxertos são feitos com boas formas seleccionadas nas plantações do Departamento, por meio dum processo muito simples e de bons resultados. Em determinados talhões bons productores cada planta é marcada com uma pequena etiqueta de zinco numerada. Em cada colheita um empregado vai tomando nota do número de cápsulas boas que cada árvore dá de modo que se sabe a quantidade de boas cápsulas que cada planta produz anualmente. Visitamos uma destas plantações do Departamento, «River Estate», e pudemos observar estes talhões, tendo-nos sido apontadas algumas árvores já aproveitadas, que produziam sempre de 400 cápsulas para cima, por ano.

Este processo de selecção, que é sem dúvida vantajoso, está

longe de ser a última palavra da selecção de plantas. Os métodos de selecção estão actualmente aperfeiçoadíssimos, applicando-se os



Ilha da Trindade — Fazenda Itcarribnum
Cruzamento de *Theobroma pentagona* com *Forastero*,
com 10 anos de idade
e possuindo as boas qualidades dos dois

mais altos ensinamentos da ciência ao melhoramento das plantas. A sistematização científica dos métodos de selecção, descobertos pelo Dr. Hjalmar Nilsson, no Laboratório de Svalof, N. M. Hays,

na Universidade de Minnesota, Dr. Cyril Hopkins na Universidade de Illinois e Von Lochow na sua quinta de Petkus, pela teoria da mutação que o génio de Hugo de Vries lançou, vieram constituir uma ciência, assente em novas e decilidas bases, o melhoramento das plantas. Ha actualmente muitos estabelecimentos e companhias destinados ao melhoramento económico das plantas, distinguindo-se pela sua importância e grande obra realizada o de Luther Burbank, na California. E como Luther Burbank tem conseguido ao fim de muitos anos dum paciente trabalho novas e esplendidas formas de todas as plantas que se propôo melhorar, assim se poderão melhorar as variedades existentes das plantas económicas tropicais. Isso demanda estudos pacientes e muito criteriosos e instalações adequadas a tal fim. Creio que nada ha feito a tal respeito, mas o campo de acção é vasto e estou certo que uma vontade firme e esclarecida, que se conserve nos trópicos o tempo necessário, deve colher bons resultados.

Em muitos casos é a iniciativa particular que se devem interessantes observações e resultados. Tive ocasião de apreciá-lo em Trindade: «Itcarridnum Estate» (Caparo) é uma bela plantação pertencente a Carr Bros, e administrada por um dos donos, Mr. A. B. Carr, indivíduo dum fino tacto agrícola. Mr. Carr ha 29 anos que vive em Caparo, tendo com seu irmão plantado todos os seus cacauzeiros, e feito interessantes trabalhos de selecção. Em 1894 obteve sementes do *Th. pentagona* puro de Nicaragua, que semeou. Das plantas nascidas escolheu a melhor, que contudo nunca se desenvolveu muito, produzindo de 12 a 15 fructos por ano, tendo estes em média 26 sementes. Das melhores sementes do melhor fructo obteve novas plantas muito mais vigorosas que a planta mãe e produzindo 60 a 70 fructos com uma média de 40 sementes. Esta planta que tem agora 10 anos, fig. 14, é pelo menos três vezes mais robusta que o *Th. pentagona* que lhe deu origem, as cápsulas são grandes, de sementes grandes e brancas como o *pentagona*, mas a nova fôrma perdeu o tipo *pentagona* aproximando-se do *forastero*. Mr. Carr semeou já uma terceira geração derivada deste último cacauzeiro. Praticou, sem saber, o método de Hallett, e é muito provável que a nova fôrma das cápsulas na segunda geração seja devida a um cruzamento com o *forastero*, predominante na plantação, que ao mesmo tempo deu ao *pentagona* a sua robustez. Mr. Carr actualmente só planta

indivíduos descendentes destas plantas com o que obtem os melhores resultados. Mas voltemos à enxertia.

Por meio da enxertia pode obter-se uma plantação muito regular, produzindo um cacau muito homogéneo, cuja fermentação se dê mais por igual e cuja fractura se apresente muito uniforme, o que pôde valorizar muito o cacau. Para isso deve tomar-se a parte a enxertar duma mesma arvore que reúna um certo número



Ilha da Trindade — Fazenda River
Cacauzeiro enxertado de 2 anos nos abrigos usados nos primeiros anos,
3 pés de Manihot utilissima e 3 pés de bananeira

de qualidades apreciáveis, ou então duma boa fôrma cuja produção nos convenha. Podemos propagar assim uma fôrma nova que nos aparece, sem termos que nos ocupar com a sua pureza botânica; condição esta de pureza que é muito necessária quando se trata da propagação por semente, pois que neste caso dá-se muitas vezes a observância das regras de Mendel, devido aos continuos cruzamentos que a heterogeneidade das plantações proporciona.

A prática da enxertia é muito simples e pouco dispendiosa e

as suas vantagens tão evidentes, que todas as estações agronómicas coloniais a estão adoptando e propagando. O pequeno aumento de despeza que acarreta é em pouco tempo bem compensado pelas vantagens que traz à plantação. Há muito quem julgue que a mera operação da enxertia melhora a planta, mas não é assim; é necessário haver critério na escolha das duas partes a enxertar, de modo que a sua reunião nos dê o máximo possível de vantagens.

Contudo nem todos os auctores optam pela enxertia. Mr. W. M. Malins Smith (1) de Grenada, acha que a simples selecção e propagação da semente dá muito melhores resultados que a enxertia, que assim se deve dispensar.

Creemos que Mr Malins Smith exagera no seu exclusivismo, não attendendo às grandes vantagens que acompanham a enxertia, principalmente para este caso, a reunião numa só planta da parte radicular duma forma rústica com a parte aérea duma forma de finas qualidades. Neste caso, como em tantos outros, o exclusivismo absoluto é inadmissível, e sómente um critério são e esclarecido poderá indicar os casos em que baste a simples selecção e aqueles em que seja necessária a enxertia.

Plantação

Nalgumas das colónias das Indias Ocidentais, e particularmente em Trindade, a plantação dos cacaueiros é geralmente feita por um sistema de contracto (contract system).

Nestas colónias, em que a mão de obra é fornecida especialmente por coolies vindos do Oriente, ha muitos trabalhadores que se fixam com suas familias, vivendo um grande número deste sistema de contractos. O proprietário dum certo terreno que não tenha os meios necessários, ou as condições convenientes, para o plantar por si só, faz um contracto com um desses trabalhadores, pelo qual lhe entrega uma certa porção de terreno durante um prazo que dura geralmente 5 ou 6 anos, compromettendo-se o trabalhador a arrotear o terreno e a fazer a plantação, cuidando dela até que expire o contracto. Em troca tem o direito de poder semear nos intervalos da plantação o que lhe aprouver, e em geral nos dois primeiros anos a seguir ao desbravamento

(1) H. H. Smith — *Notes on Soil and Plant Sanitation on Cacao at Rubber Estates.*

tira magníficas colheitas de milho, recebendo quando entrega o terreno plantado, um tanto por arvore, geralmente cinco centimos.

Este costume generalizou-se de tal modo que, desde 1889, os contractos tem de ser assinados perante um magistrado.

O sistema é fácil e barato, mas a nós parece-nos altamente contraproducente. Primeiro que tudo, o indivíduo que planta, procura tirar o maior proveito possível do terreno, obrigando-o a



Ilha da Trindade — Fazenda River
Erythrina velutina (madre de cacau) ou (immortel) abrigando cacaueiros

uma produção excessiva, que fatalmente o ha-de exgotar, indo tudo isso reflectir-se nos jovens cacaueiros. Por outro lado, o proprietário não tem a garantia da escolha de variedades de boas sementes, (pois que as de sementes ordinárias são mais rústicas), da plantação de bons cacaueiros, da abertura de covas de tamanho conveniente e emfim duma plantação feita convenientemente.

Pois não obstante estas desvantagens é ainda muito seguido em Trindade, e até, em «River Estate», se tem adoptado por vezes este sistema, ainda que as plantas são fornecidas pelos viveiros do Departamento de Agricultura. Quem quer obter uma plantação

bem dirigida e encaminhada não pode adoptar este sistema, planta-a por si proprio ou debaixo da sua direcção.

A formação da plantação pode ser por dois processos: semeando no local definitivo ou plantando jovens plantas trazidas dos viveiros. Ha alguns adeptos do primeiro processo, tendendo contudo a corrente geral a adoptar o segundo. Aquele é para nós de decididas vantagens desde que a disposição, extensão e fertilidade do terreno o permitam; na maioria dos casos, porem, as plantas veem dos viveiros (!).

O melhor tempo para fazer a plantação é no começo da época das chuvas, pela maior probabilidade de pegamentos que ha, devendo as covas ter sido abertas com a maior antecedencia possivel, e ser tanto maiores quanto mais compacto for o terreno. Nas Indias Ocidentais, nas boas plantações que visitámos fazem as covas a 12 pés (4^m,592) quando o terreno é normal, e a 18 pés (5^m,5) em terrenos muito ricos. Vimos em Tobago, em «Roxbouroug Estate», uma plantação num solo muito rico, que até aos cinco anos esteve plantada com o compasso de 3^m; e depois foram desbastando gradualmente até a plantação ficar toda a 6^m. A altitude tambem influi na distância a que devem ficar as covas, na mesma razão que a riqueza do terreno: quanto maior for a altitude tanto maior deve ser o compasso.

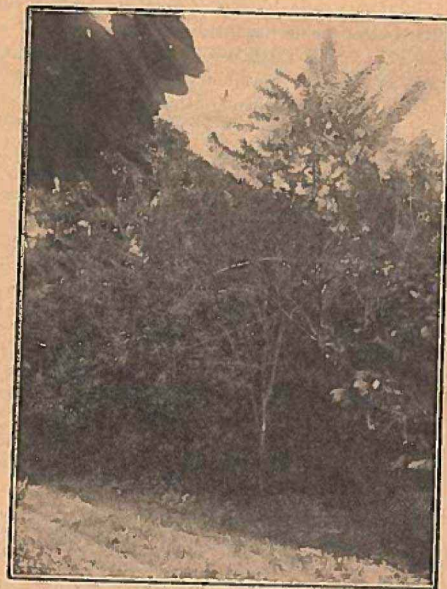
Em todas as boas plantações que visitámos as plantas são dispostas em alinhamentos muito regulares, principalmente em quincuncio, cujas vantagens é escusado enumerar. Dispõe-se só uma planta em cada cova, e se esta morre, o que é pouco vulgar pois que só se plantam plantas bem conformadas, substitui-se imediatamente por outra.

Abrigos

Nas primeiras edades os cacaueiros não podem viver sem um certo abrigo que lhes proteja as suas folhas, tenras e delicadas, quando novas, dos ardores do sol e violencias do vento. A planta geralmente usada para este primeiro abrigo é a bananeira, mas em Trindade e Suriname, por exemplo, tambem usam uma

(1) Em S. Tomé, em Água Izé por exemplo, seguem o critério de fazer a sementeira no local definitivo, nos terrenos muito ricos e bem defendidos de todas as intempéries, plantando nos outros por meio de coales.

outra planta lá expontanea, a *Heliconia Bihai*, a que chamam «balizier», que na folhagem se assemelha à bananeira. Empregam tambem muito a *Manihot utilissima* (mandioca), evidentemente com um duplo fim. Na ocasião da plantação dispõem tres pés em volta de cada cacaueiro, como se vê na fig. 15.



Ilha de Tobago — Fazenda Roxburgh
Glericida maculata abrigo cacaueiros

Em todos estes países se emprega sistematicamente para abrigo permanente dos cacaueiros a *Erythrina velutina* ou *E. umbrosa*, conhecida por «Madre del Cacao» ou «Immortel» designação esta mais conhecida nas Antilhas, fig. 16. Estas árvores encontram-se nas plantações a uma distância aproximada, umas das outras, de 40 pés (12^m,2). Muitas outras árvores se teem expe-

rimentado para ajuizar do seu valor como abrigos para os cacaueiros. Em Roxbourough Estate, na ilha de Tobago, o seu administrador e proprietário, Mr. Archibald, tem ensaiado várias espécies tais como a *Punciana rigida*, *Albizia Mollucana*, *Cassia marginata*, *Gliricidia maculata*, *Castiloas*, *Heveas*, etc. De todas estas plantas preferiu a *Gliricidia maculata*, fig. 17, muito empregada na Nicarágua onde é conhecida pelo nome de «madera», pelo seu rápido crescimento, facilidade de propagação por estaca e sobre tudo por ser de raízes profundantes não incomodando assim os cacaueiros e não obstruindo os rêgos de drenagem como succede com as *Erythrinas*. Quando estivemos em «Roxbourough Estate», Mr. Archibald estava substituindo todas as árvores de abrigo pela *Gliricidia*, seguindo muitos agricultores de Tobago o seu exemplo. Na fig. 18 vê-se uma plantação de cacaueiros primitivamente abrigada com *Castiloas* que estão sendo substituídas por *Gliricidia* que se vê aparecer por entre os cacaueiros. Esta planta tem também sido experimentada em Trindade não sendo os resultados tão animadores; não obstante Trindade e Tobago estarem muito perto.

Muito se tem dito e escrito a respeito das vantagens que ha em ensombrar ou não as plantações de cacaueiros com árvores apropriadas, havendo facciosos de um ou de outro sistema, que no seu absolutismo não conseguem convencer-nos. Os partidários da não sombra apresentam como principais argumentos:

1.º — Que as árvores de sombra estão em concorrência com os cacaueiros pois que lhes roubam os elementos necessários para a sua constituição.

2.º — Que com as suas raízes, principalmente quando se trata das *Erythrinas*, dificultam os amanhos do solo e obstruem os rêgos de drenagem.

3.º — Que a sombra facilita o desenvolvimento das doenças criptogâmicas.

4.º — Que ha países, tais como Grenada, em que o cacau é sistematicamente cultivado sem sombra alguma, desenvolvendo-se muito bem.

Pelo seu lado os partidários da sombra e estes são o maior número, apresentam as seguintes razões:

1.ª — O cacaueiro no estado selvagem encontra-se sempre ao abrigo das grandes árvores das florestas, pois sofre muito com a acção do sol directo, bem como com os ventos violentos.

2.º — Ha certas plantas, tais como o *Solanum stramonifolium*, Jacq., que só florescem à sombra, e o cacaueiro aproxima-se destas plantas pois floresce muito mais à sombra do que recebendo a luz directa do sol.

3.ª — Sendo as árvores empregadas para sombra da familia das leguminosas, tais como as *Erythrinas*, *Pithecolobium Saman*, etc., enriquecem consideravelmente o solo em azoto.



Ilha de Tobago — Fazenda Roxburgh
Castilos e Gliricidia maculata abrigando cacaueiros num solo muito rico

4.ª — Embora a sombra possa auxiliar o desenvolvimento das doenças criptogâmicas, a falta de sombra provoca grandes ataques dos insectos.

5.ª — As árvores de sombra durante as grandes estiagens conservam na plantação uma certa humidade e frescura muito apreciáveis.

6.ª — É muito mais fácil manter o terreno limpo da vegetação espontânea, que nas plantações bem conduzidas e ensombradas quasi não existe.

Entendemos que ninguém se pode declarar à priori por este

ou aquele sistema, pois que as condições culturais variam extremamente de país para país, de região para região. É indubitável que o cacaueteiro sofre com a acção directa do sol e mais ainda com a dos ventos, e que onde ha boas plantações sem o abrigo de árvores apropriadas é porque a disposição e orientação do terreno perservam naturalmente as plantas daqueles dois agentes. Contudo isto não é razão para se banir definitivamente o emprego da sombra. O que deve é haver um critério bem orientado que determine os terrenos que pela sua situação e natural exposição dispensam a sombra, pois que neste caso todos os inconvenientes apontados á sombra se fariam sentir, sem compensações importantes; assim como a árvore de sombra não pode ser qualquer. Deve escolher-se a árvore mais conveniente para a região e terreno, preferindo sempre as leguminosas pela propriedade que tem de enriquecer o solo em azoto; e assim é que nos terrenos secos e mais pobres a *Erythrina umbrosa* dá muito melhores resultados do que a *E. velutina*, mais apropriada para os terrenos ricos; nos terrenos húmidos a *Gliricidia maculata* presta muito melhores serviços, etc.

J. H. Hart⁽¹⁾ manifesta a sua preferência pelo *Pithecolobium Saman*; a *Gliricidia*, *Erythrina*, etc., são inaproveitáveis tanto para madeira como para lenha, ao passo que aquela dá uma boa madeira, chegando os seus troncos a ter 2^m,5 de diâmetro, chegando em Nicaragua a usarem secções de tronco para rodas de carro.

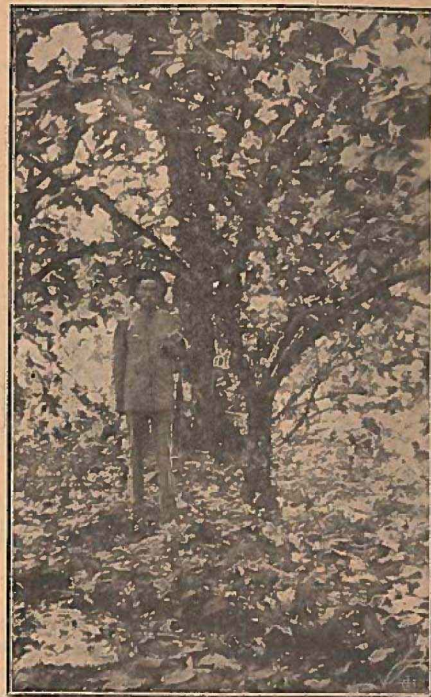
W. H. Johnson⁽²⁾ diz que no Jardim Botânico, da Costa do Ouro, foi experimentada com bons resultados a *P. Saman*; que na estação seca, em que caem as folhas ás *Erythrin*as, aquela conserva-as, e dá além disso fructos aproveitáveis para o gado.

Em «Itcarridonum Estate», Mr. A. B. Carr, a cujo fino tacto agrícola já tivemos ocasião de nos referir, conduziu umas experiências com respeito ao emprego de sombra na plantação. Dispoz três talhões de 100 pés cada um, deixando o primeiro sem sombra alguma, o segundo com meia sombra de *Erythrin*as a 50 por 60 pés, e o terceiro com uma sombra intensa de *Erythrin*as a 28 pés. Nenhum dos cacaueteiros foi podado, mantendo apenas uma simples limpeza dos ladrões.

(1) Ob. cit.

(2) Cacao — its cultivation and preparation. — 1912.

Foi tomado um cuidadoso registo do número de cápsulas que cada talhão produziu, que deu o seguinte resultado:



Ilha da Trindade — Fazenda Itcarridonum
Um belo exemplar de Calabacillo em plena produção

1.º talhão — sem sombra:

1911 — 2364 cápsulas

1912 — 4372 »

1913 — 2817 »

1914 — 3462 » apenas até 30 de setembro

2.º talhão — meia sombra:

1911 — 3263 cápsulas	
1912 — 4094	»
1913 — 3734	»
1914 — 3804	» apenas até 30 de setembro

3.º talhão — sombra completa:

1911 — 2094 cápsulas	
1912 — 2989	»
1913 — 2594	»
1914 — 2475	» apenas até 30 de setembro

O que mostra claramente a vantagem da meia sombra, uma sombra moderada, neste caso. A fig. 19 mostra um cacauieiro do talhão da meia sombra em plena produção. É preciso notar que esta plantação está num vale muito húmido, rodeado de montes, onde o vento sopra com pouca intensidade, e que o talhão com sombra completa tem mais sombra que o normal em Trindade. Tentámos saber quanto produziria um outro talhão de 100 árvores podadas e com a sombra normal, mas Mr. Carr não nos pôde elucidar. Se tivesse experimentado um outro talhão nestas condições a sua experiência seria, sem dúvida, revestida de muito mais interesse, pois nos daria margem a muito mais comparações.

Saneamento

Um outro factor importante a atender é a questão da drenagem e irrigação. Ha terrenos dum tal excesso de humidade que é impossível a sua cultura sem uma prévia drenagem.

Vimos em Trindade, em «Santa Estella Estate», uma parte da propriedade, de terreno muito argiloso, tão húmido que toda aquella parte da plantação estava dividida numa rede de valas de drenagem comunicando com grandes colectores, fazendo com que todos os quatro ou seis pés de cacauieiros estejam cercados por uma vala. Além disso neste terreno são empregadas calagens frequentes, corrigindo assim o excesso de argila do solo, tornando-o mais permeável.

Na Guiana Holandesa, na propriedade Geijersolijt, ha um

cuidado sistema de valas de drenagem para a estação das chuvas, que na estação seca são utilizadas como valas de irrigação. Esta plantação foi muito atacada pela «Witch broom disease», de que trataremos largamente mais adiante, tendo sido preconizada a drenagem como um dos meios de combater a doença. Em algumas das nossas estampas se verifica a largura e importância destas valas de drenagem cuja perfeita navegabilidade é aproveitada para



Guiana Holandesa — Roça Geijersolijt
Uma das valas de drenagem,
por entre os cacauieiros, mostrando bem a sua navegabilidade

os diversos transportes da plantação, assim como se vê uma grande adufa, que está perto do Rio Suriname, onde estas valas vão desaguar, que na estação seca se fecha, fazendo chegar as valas colectoras água vinda por um outro canal duma região mais alta, e que depois se vai distribuir por toda a plantação, que está disposta numa grande planície que facilita a subida ou descida das águas por toda a rede de valas.

De resto não vimos em mais parte alguma um sistema de irrigação mais ou menos perfeito, devido talvez à pouca abundância de água que se podesse utilizar para esse fim.

Em todos os países que visitámos se pratica normalmente a poda dos cacaueiros. Ha quem, como em muitas plantações do Equador, por exemplo, julgue a poda absolutamente dispensável e deixe crescer os cacaueiros perfeitamente à lei da natureza, e que nem por isso deixam de dar belas produções. São terrenos privilegiados, duma extrema riqueza, que podem com todos os excessos a que os sujeitem, o que não quer dizer que se fossem convenientemente podados não produzissem mais e melhor. Estes terrenos provavelmente são como os de S. Tomé, tão ricos e exuberantes que suportam todas as barbaridades que lhes fazem. Ha importantes plantações em S. Tomé, dirigidas por europeus, em que já contamos dez cacaueiros dentro do mesmo metro quadrado. E o que é mais curioso é que esses cacaueiros se carregam de cacão!

A poda é no entanto absolutamente indispensável e o cacaueiro é uma planta muito fácil de podar pela sua extrema maleabilidade de forma. Por meio dela se consegue que a planta não cresça demasiadamente em altura de modo a tornar a colheita e limpeza mais fáceis, e se regulariza a circulação da seiva dirigindo-a convenientemente. Usam como instrumentos de poda o machim (cutlass) e o gancho (cacao picker) tendo a parte superior muito bem afiada. Com o machim cortam os ramos mais baixos e grossos e com o gancho os mais altos, manobrando-o com muita destreza, pois cortam dum só golpe muito nitido, ramos bastante grossos e altos.

Adubações

Muito se tem estudado e muitas experiências se têm feito e se fazem com respeito à adubação do cacaueiro, sem que nada de definitivo esteja assente. O Departamento de Agricultura de Trindade, como quasi todos os outros estrangeiros tem um químico, Mr. Joseph de Verteuil, cuja principal tarefa é o estudo contínuo das adubações, um esplendido laboratório e vastos campos experimentais. Pois apesar de muitos anos de um inteligente e persistente labor, pouco ou nada de positivo ainda se avançou. As divergencias na escolha dos adubos e métodos de aplicação a usar, são quasi tão grandes como o número de pessoas que têm uma opinião formada a tal respeito. O agente do nitrato de sódio, diz que nada ha melhor que o nitrato de sódio; o agente dos sais de

potássio, diz que os sais de potássio são uma panaceia, etc., etc., resultando que muitas vezes o agricultor, cheio de vontade de caminhar e de progredir, vai gastar um dinheirão em adubos químicos que o vendedor sem escrúpulos impinge como uma maravilha, e que afinal dão um resultado mínimo ou nulo. A este respeito diz o Prof. Hart (1) antigo director de Agricultura de Trindade e Tobago, cuja autoridade e longa prática é indiscutível:



Guiana Holandesa — Roça Geijersolijt
Uma das principais valas colectoras da rede de drenagem da plantação,
e que ao mesmo tempo servem de via de transporte

«Ninguém ainda, foi capaz pela mera inspecção de decidir que espécie ou qualidade de adubo deve ser aplicado, ou a quantidade a aplicar para obter melhores resultados, só a experiência precedida de análise o pôde dizer, pois que nem a simples análise do solo é suficiente. Assim se verá quão impraticável é seguir cegamente os conselhos do vendedor de nitrato, do negociante de adubos animais, do agente da companhia de fosfatos ou da com-

(1) Ob. cit., pg. 53.

panhia de sais de potássio; antes de comprar deve saber-se o que o solo precisa e sob que forma se lhe deve dar para o seu enriquecimento.

«Por aqui se deve ver que a aplicação de adubos requer muito critério e destreza, e só se deve fazer debaixo da superintendência de pessoa experimentada e de confiança, aliás o resultado será um desperdício».

Além da análise é necessário experimentar o emprego dos elementos cuja falta a análise revela, pois tem que se contar com as perdas de princípios fertilizantes nas águas de drenagem e das chuvas e com as modificações que continuamente as bactérias e os agentes climatéricos estão produzindo no solo. Depois de feita a análise do solo e de se ver os elementos de que ele carece, é mister destinar uma pequena parte da plantação para campos de ensaios, dividindo-a em talhões de dez ou doze árvores, experimentando em cada um, um certo adubo ou combinação de adubos deixando um deles, testemunha, sem adubo algum para comparação dos diversos talhões.

O estrume de curral é dos melhores adubos conhecidos. É bom para todas as terras e dá sempre bons resultados, o que não quer dizer que dispense os adubos minerais, principalmente potássicos e fosfatados. Muitos agricultores, desconhecendo onde está a riqueza dos estrumes, deixam-os expostos ao Sol e às chuvas que os depauperam roubando-lhes os principais elementos solúveis, quando a construção duma nitreira simples económica lhes valorizaria tanto.

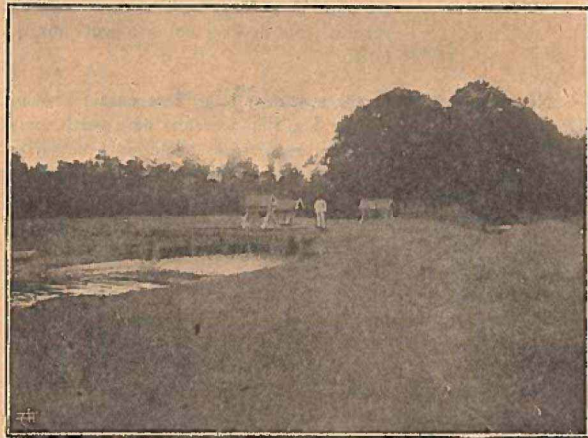
Em todas ou quasi todas as experiências feitas com a adubação de cacaueiros, se nota que um dos talhões mais produtivos, e muitas vezes o mais productivo (1), é aquele que não levou adubo algum, mas cuja vegetação espontânea e destroços foram salsados e enterrados no solo. Isto mostra a importância que tem o enterramento da capina, que ao mesmo tempo é uma cava ou sacha do terreno.

O emprêgo dos adubos verdes já tão conhecidos nos climas temperados, vai-se generalizando a pouco e pouco nos trópicos, sendo já muitos os tratadistas tropicais que neles falam e muitas

(1) Vidé por ex. H. Wright — Cacao — pag. 201.

as colonias em que se têm estudado e empregado. Já Garola (1) dizia: «Les engrais verts conviennent mieux aux climats chauds qu'aux autres, aux terres sèches qu'aux terres humides. En remontant du midi vers le nord, leurs avantages diminuent».

R. B. Dickson — «Cover and Forage Crops» Suitable to Trinidad — B. D. A. T. — 1910 — enumera assim as principais funções dos adubos verdes:



Guiana Holandesa — Roça Geijerolijt
Adufa duma das valas colectoras de drenagem,
que graças a esta disposição podem servir de valas de irrigação
em tempo de seca

- i. — Prevenir o lavamento das terras altas, principalmente nas encostas muito íngremes, pelos aguaceiros tropicais;
- ii. — Reter os elementos solúveis necessários à alimentação da planta, em vez de os deixar arrastar pelas águas;

(1) Engrais — pag. 165.

- iii. — Diminuir a despeza de capinas, que é um dos mais pesados encargos do agricultor, abafando as hervas espontâneas.

Acrescentamos-lhe mais uma, a nosso ver a mais importante:

- iiii. — Fornecer ao solo uma rica adubação azotada, pela propriedade que as leguminosas, plantas geralmente empregadas como adubos verdes, têm de fixar em si o azote atmosférico.

Não se podem importar e semear logo, sem ensaio prévio, sementes destas leguminosas, dum país estranho para outro, pois que nem todos os solos têm as mesmas bactérias necessárias para a formação dos nódulos das raízes desta planta, e nem todas as plantas requerem as mesmas bactérias. É necessário, antes de aconselhar o emprego económico dum certo adubo verde, experimentá-lo em talhões, observando se as suas funções assimiladoras de azote atmosférico se realizam bem no novo habitat.

Na estação experimental do Departamento de Agricultura de Trindade foram ensaiados vários adubos verdes, fig. 65, a saber: *Mucuna utilis*, *Glycine hispida*, *Vigna catianga*, *Desmodium fruticosum*, *Crotalaria verrucosa*, *Crotalaria striata*, *Indigofera truxillensis*, *Arachis hypogea*, *Ipomoea batatas*, *Lepidesea striata*, *Melilotus alba* e *Medicago denticulata* (1). De todas estas as que melhor resultado deram foram a *Mucuna utilis*, *Glycine hispida*, *Desmodium fruticosum* e *Vigna catianga*.

No Jardim Botânico de Paramaribo, Guiana Holandesa, vimos alguns talhões de cacaueiros em que cresciam adubos verdes, como se vê na fig. 47. Experiências anteriores mostraram que a *Canaoia ensiformis* e *Phaseolus lunatus* eram as plantas que melhor resultado davam em Suriname.

Muitas vezes, e foi este o caso das experiências de Trindade, pretende-se que as plantas antes de serem adubo verde produzam qualquer colheita remuneradora. A nosso ver este processo é exgotante para o solo, perdendo o adubo verde muito do seu valôr.

(1) Esta é a Luzerna selvagem de Portugal, para que Pereira Coutinho Flora de Portugal prefere a designação botânica de *M. ciliaris* L.

As plantas devem ser cortadas logo após a floração entrando-se em caldeiras abertas em volta dos pés dos cacaueiros, mas longe bastante para não ofender as raízes superficiais.

CAPITULO III

Patologia

Phytophthora Faberi Maubl. Witch broom disease e outras

Phytophthora Faberi Maubl.

Graças ao pessoal da Junta de Agricultura de Trindade, o estudo da fitopatologia não só do cacaueiro como de muitas outras plantas dos trópicos tem sido feito duma maneira notabilíssima, tendo-se esclarecido muitos pontos dúbios e feito descobertas importantes.

É a Mr. James Birch Rorer, o micologista da Junta de Agricultura, que se devem os estudos mais interessantes e bem conduzidos, sendo de muitos trabalhos e apontamentos seus que nos forneceu, que em grande parte nos serviremos na exposição que vamos fazer.

A principal doença que ataca os cacaueiros em Trindade é causada pelo *Phytophthora Faberi* Maubl. que produz a podridão da cápsula (Pod-rot) e o cancro do tronco (Canker). Referir-nos-emos detalhadamente a esta doença, porque é a mais importante doença do cacaueiro e que existe em toda a parte onde elle existe, parecendo-nos por isso que não será demais aqui uma descrição minuciosa, que de resto ainda não foi feita em lingua portuguesa, ao que nos consta.

É devida a um fungo que em 1899 foi identificado como o *Phytophthora omnivora*, sendo assim considerado, até que em 1910 Maublanc o classificou como uma espécie distinta a que chamou *P. Faberi*. Coleman, micologista do governo de Missory (India) chegava ao mesmo resultado que Maublanc e ao mesmo tempo, chamando-lhe *P. Theobromae*, prevalecendo contudo aquella classificação por ser um pouco anterior. Ao mesmo tempo que estes, Mr. Rorer publicava no *Boletim do Departamento de Agricultura de Trindade*, n.º 65, em julho de 1910 um interessantissimo e documentado estudo em que chegava exactamente ás

mesmas conclusões. É este trabalho, dum alto valor científico, que vamos expor.

Pela grande distribuição da podridão da cápsula e do cancro é evidente que estas doenças existem nos países produtores de cacau ha muito tempo, não podendo assim ser conhecida a sua origem. Foram notadas quasi ao mesmo tempo no Oriente e no Ocidente, mas só depois dos seus estragos terem feito diminuir a produção consideravelmente. Parece que a primeira referência a esta doença é feita por Porter no seu *The Tropical Agriculturist* publicado em 1833 em que elle diz: «Os cacaueiros são atacados por uma doença que se manifesta sob a fórma dumias manchas negras, ou feridas na casca, e que assim que apparecem devem ser cuidadosamente extirpadas, senão a arvore morrerá rapidamente. Esta doença só apparece quando as arvores estão em produção».

Uma outra antiga referência a uma doença do cacau que deve ter sido o *Phytophthora* da podridão da cápsula, é a do Dr. de Verteuil no seu livro sobre Trindade (1844), em que diz: «No ano de 1727, porém, uma terrivel epidemia se espalhou nas plantações de cacau de Trindade. As arvores estavam aparentemente sãs e vigorosas, a floração abundante, dando frutos, mas sem nenhum chegar à maturidade, as novas capsulas secavam antes de atingir o seu completo desenvolvimento». Em resultado deste contratempo o comércio da ilha foi muito affectado e a industria do cacau só reviveu trinta anos mais tarde, quando os padres capuchos importaram o cacaueiro Forastero que veio substituir o Criollo, variedade primeiramente cultivada. Porém, é somente durante os últimos 20 anos que cuidadosas descrições têm sido feitas desta doença, e muito curisas pois que a podridão da cápsula veio do Ocidente e o cancro do Oriente.

(Continúa).

O indice deste ano será publicado no proximo número.