

# Adubação do Algodoeiro

Agronomo WILLIAM W. COELHO DE SOUZA  
Chefe da 2.ª secção tecnica da Dir.  
de Insp. e Fom. Agrícolas

Agora que se faz larga propaganda para o plantio do algodoeiro, convem salientar uma circumstancia. Ao contrario do que se suppunha e por isso mesmo se escreveu, antes de falarem os technicos, que hoje se baseiam nos resultados de ensaios experimentaes, o algodoeiro é uma planta exigente quanto á composição do sólo.

Dizia-se fundamentando tal opinião talvez em observações grosseiras, que o algodoeiro dava bem em qualquer terreno, nenhuma exigencia tinha quanto á sua fertilidade. Formou-se em torno dessa idéa errada uma especie de dogma, que era repetido em livros, revistas e jornaes.

Podemos hoje affirmar, baseiados na larga experimentação que se tem feito por toda parte, que só se podem obter grandes colheitas de algodão por unidade de terreno, quando este contenha o azoto, o phosphoro e a potassa, em quantidades taes que correspondam ás exigencias da planta. Ao contrario a planta desenvolver se á mal e dará colheitas ridiculas, provenientes de poucos e escassos capulhos fracos e rachiticos.

É typico o aspecto de um algodoeiro em semelhantes condições. As plantas se apresentam com pequena altura. Perdem os galhos do primeiro terço inferior do tronco. Os ramos são curtos e em cada um vê-se um capulho pequeno e rachitico.

Emquanto que em terras ferteis ou adubadas o aspecto da planta, da mesma variedade é outro: crescimento normal, formação de galhos desde o primeiro terço da planta, ramos longos e cheios de bellos capulhos, com quatro e cinco lojas fartas, deixando sahir os alvos flócos de algodão. Contam-se de 8 a mais capulhos por galho. Mesmo um pouco menores ás vezes, as plantas apresentam forma regular e producção abundante.

Pelos estudos feitos sabe-se que o azoto proporciona o desenvolvimento do tronco da planta, dos galhos e folhas, dando-lhes vigor e resistencia contra as doenças e pragas. O phosphoro é o regulador da producção, em razão de sua influencia sobre a formação do fruto, contribuindo para o seu perfeito amadurecimento. A potassa encarrega-se de fortalecer o esqueleto da planta e de augmentar a producção da fibra.

Para que, pois, o algodoeiro produza bem, mistér se faz que o terreno onde é cultivado contenha os tres elementos acima citados, na proporção conveniente. Um não substitue o outro; cada qual, como vimos, tem o seu papel proprio e decisivo para a vida da planta.

Valendo-nos da experiencia, e considerando que o algodoeiro é uma planta de cyclo vegetativo muito curto, devemos na escolha dos adubos empregar os mais soluveis e que por isso sejam de mais prompta assimilação

Estão nestas circumstancias no caso do azoto, o Salitre do Chile; do acido phosphorico (P2 O5) a Rhenania phosphato, ou as Escorias de Thomas; e da potassa (K2 O) o Chloreto de potassio.

Não podemos nunca em materia de adubação argumentar com dados de poucos annos de experiencia e tão pouco tomar certos factos e generalisar conclusões para toda parte.

Partindo destas premissas, aconselho aos lavradores paulistas que desejarem tentar em escala economica a cultura do algodoeiro, ou que a venham fazendo sem resultados satisfactorios, que adubem suas terras. Uma cultura do algodoeiro que produza menos de 150 arrobas de algodão em caroço por alqueire, não é economica; sua producção não corresponde ao que esta planta poderá dar, quando seja bem cuidada e a terra adubada. Nas terras paulistas uma boa producção de algodão deverá dar mais de 250 arrobas por alqueire. Pode-se conseguir até o dobro, comotem obtido o Instituto Agronomico de Campinas.

E toda a despeza que se faça com a compra de adubos chimicos e sua applicação, numa adubação bem feita, a terra e a cultura restituem-na com prodigalidade. As primeiras 100 arrobas a mais produzidas, pagam largamente todas as despezas feitas, o restante que vae de 250 à 500 arrobas por alqueire, representa o lucro liquido do lavrador.

E' prudente sempre antes de fazer qualquer adubação proceder a analyse de suas terras. Para isso os interessados podem dirigir ao Instituto Agronomico de Campinas, solicitando informações sobre o modo de tirar as amostras de terra para com ellas se fazer a analyse. Depois peçam ainda as formulas de adubação aconselhadas e ainda o Instituto fornecel-as á, gratuitamente.

Só depois devem ser adquiridos os adubos chimicos. Embora, as analyses de terra tenham hoje um effeito todo relativo, mesmo assim, na agricultura exercem o papel do exame de sangue e de urina, na medicina humana; como aquella são tambem relativos os resultados de taes exames que servem apenas para orientar o clinico, como aquella os agronomos.

É raro uma terra precisar de um unico adubo, seja azotado, phosphatado ou potassico. O natural é precisar de uma fórmula completa.

De outro lado, na maioria das vezes, nem sempre augmentando a quantidade de determinado adubo por unidade de terreno, consegue-se proporcionalmente augmentar a producção. Ao contrario, verifica-se que, ha um limite de assimilação da planta, o qual sendo excedido de nada adianta para a sua producção o excesso de adubo posto na terra. São estes os casos em que as adubações se tornam ante-economicas; ou seja, os seus resultados não correspondem perfeitamente as despezas feitas. Fica em tal situação a plantação onerada da despeza de um excesso de certo adubo que não poude aproveitar. É certo que o adubo em apreço ainda poderá ser aproveitado pelas culturas subseqüentes que se fizerem no terreno; mas, deixará de selo pela primeira que por elle ficou debitado.

Exemplo disso nos offerece uma experiencia de adubação chimica feita com o Salitre do Chile e levada a effeito na Estação Experimental do Seridó, no Rio Grande do Norte, segundo o incluso quanro, tirado do Relatório da Superintendencia do Serviço do Algodão de 1928. (Vide quadro n.º I).

Pelo citado quadro vê-se que, a quantidade de Salitre do Chile, que melhores resultados deu no citado ensaio foi a do n.º 4, na razão de 150 kilos por hectare, a qual produziu 602 ks. 378 por hectare. Houve outras producções altas; como se verá no citado quadro, mas, o maximo se acha naquelle lote. De modo que, no typo de terra da experiencia supra, a quantidade de 150 kilos de salitre do Chile, por hectare, representa a mais conveniente a ser adoptada; em taes terras é excusado empregar quantidades maiores.

O mesmo plano de adubação adoptado na Estação Experimental de Sete Lagoas, no Estado de Minas Geraes, segundo ainda o citado relatório, conforme o quadro annexo, e onde foi applicado o Salitre do Chile isoladamente, mostra que o lote onde melhores resultados se obteve foi o de n.º 8, no qual foi adoptada a quantidade de 350 kilos daquelle adubo por hectare, e que produziram 767 ks. 600 por hectare. Neste caso a experiencia revela que as terras desta experiencia são mais pobres em azoto que as da primeira, da Est. Exp. do Seridó acima mencionada. (Quadro n.º II).

Os resultados das duas experiencias acima citados, mostram ainda que o Salitre do Chile, em solos do mesmo typo daquelles onde elle foi empregado, pôde ser usado isoladamente com vantagem.

Aliás, já tive occasião de verificar resultados semelhantes em experien-

cias realizadas em São Paulo, igualmente usando-se o Salitre do Chile em adubações isoladas, Uma destas experiencias teve logar na Fazenda do dr. Sampaio Vianna, em Elias Fausto, onde o lote de 25.000 m<sup>2</sup>. adubado

## QUADRO N. I

Estação Experimental do Seridó. R. Grande do Norte  
Experiencia quantitativa da applicação do Salitre do Chile

1.º de ordem	LOTES	Quantidade de adubo por hectare	Quantidade de adubo por lote	Produção por lote	Produção por fileira	Produção por hectare	Produção corrigida
1	Testemunha	—	—	6.775	3.387,5	287.812	320.929
2	Na. No 3	100	0,960	13.550	6.775,0	575.858	577.023
3	Testemunha	—	—	8.300	4.150,0	352.750	320.929
4	Na. No 3	150	1,440	14.175	7.087	602.378	512.613
5	Testemunha	—	—	9.910	4.955	421.158	320.629
6	Na. No 3	200	1,920	12.175	6.087	517.568	460.425
7	Testemunha	—	—	7.700	3.850	284.750	320.929
8	Na. No 3	250	2,400	12.475	6.237,5	530.145	518.139
9	Testemunha	—	—	8.750	4.375	371.975	320.929
10	Na. No 3	300	2,880	12.900	6.450	548.250	529.838
11	Testemunha	—	—	6.875	3.437,5	992.187	320.929
12	Na. No 3	350	3,360	10.450	5.225	444.125	539.832
13	Testemunha	—	—	5.550	2.775	235.875	320.929

Fileiras de 40 metros por 1 metro e 20. Numero de fileiras — 2 Area do lote 96 m. 2 ou 1/104 do hectare. Area total dos 13 lotes : 1.248 m. 2. Duas series em experiencia : 2.946 m. 9. Esta experiencia foi effectuada no dia 24 de Maio. Inicio da floração.

NOTA -- Este quadro foi extrahido do Relatorio da Superintendencia do Serviço do Algodão do anno de 1928.

com Salitre do Chile, deu 1.050 ks. de algodão em pluma, ou 70 arrobas e o lote não adubado produziu em igual área, apenas 450 kilos de algodão, ou sejam 30 arrobas. Como esta foram feitas outras experiencias tambem coroadas de exito, como as que se levaram a effeito, na Estação Experimental de Tupy, no municipio de Piracicaba.

E' por isso que se justificam os phantasticos algarismos da importação e consumo do Salitre do Chile, na America do Norte, principalmente na

## QUADRO N. II

Estação Experimental de Sete Lagoas. Estado de Minas Geraes

Adubação nitrogenada

N.º do lote	ojo de plantas na fileira	Produção p/ lote s/ correcção	Produção p/ hectare s/ correcção	Produção p/ hectare correcta quanto ao n. de plantas	Produção p/ hectare s/ adubação	Produção correcta p/ hectare	Augmento devido a adubação	Ordem de merito
1 T	64	17.055	443.400	692.800	692.800	685.500	—	—
2	82	24.470	639.200	779.800	691.900	772.600	80.700	4º
3	77	23.105	600.700	780.100	691.000	775.300	84.300	3º
4	66	19.810	515.100	780.500	690.200	775.200	85.000	2º
5 T	75	19.835	515.700	689.300	689.300	685.500	—	—
6	73	20.875	542.800	743.500	685.600	743.500	57.900	6º
7	71	20.420	530.900	747.700	681.900	751.600	69.700	5º
8	71	20.471	539.300	759.500	678.300	767.600	89.300	1º
9 T	58	15.050	391.300	674.000	674.600	685.500	—	—

sua vasta região algodoeira. Em 1929 a America do Norte consumiu 1.200.000 toneladas de Salitre do Chile. Eguamente o mesmo acontece com o Egypto, cujo consumo de Salitre do Chile regula ser de 400 mil toneladas; e grande parte desse Salitre se destina ás terras onde é plantado o algodão.

Ha, porem, terras que não precisam de azoto, outras que precisam de

quantidades insignificantes e finalmente outras que exigem grandes quantidades de azoto, que se deve fornecer sob a forma de adubos azotados.

Em vista do quanto acabo de dizer, considero indispensavel os lavradores mandarem analysar suas terras e indagar da formula de adubação de que ellas precisam. Podem para isso, como disse, recorrer ao Instituto Agronomico de Campinas, ou as instituições particulares que se occupam da materia.

Sou constantemente consultado e me pedem os interessados uma formula de adubação para as suas plantações algodoeiras: respondo sempre, aconselhando o que ficou dito acima, e tenho feito sentir que como o medico não pôde receitor sem vêr o doente, assim o Agronomo para poder applicar com criterio a adubação num terreno, precisa conhecê-lo e ver o estado das culturas para depois indicar a adubação que convem ser adoptada.

Entretanto, passo a indicar duas formulas, que têm dado bons resultados:

1.º) Salitre do Chile	150 ks. por hectare
Rhenania phosphato	200 „ „ „
Chloreto de potassa	100 „ „ „
2.º) Salitre do Chile	150 ks. por hectare
Rhenania phosphato	220 „ „ „
Chloreto de potassa	100 „ „ „

Ambas essas formulas já foram experimentadas em diversos typos de terra, em São Paulo. Depende sua applicação segura do teor de azoto, de phosphoro e de potassa, contido na terra e revelado pela analyse chimica da mesma.

#### APRECIAÇÃO DOS APPARELHOS DE PASTEURISAÇÃO

Para apreciar a efficiencia de um aparelho de pasteurisação os interessados devem levar em consideração os factores de ordem economica, technica, chimica, physica e bacteriologica e lembrar-se que o resultado da prova bacteriologica é o que decide sobre a escolha. Sob o ponto de vista bacteriologico, o pasteurisador deve satisfazer ás seguintes condições:

- 1.º — Garantir a destruição dos germes pathogenicos;
- 2.º — Permitir a conservação do leite perfeito por um espaço de tempo sufficiente;
- 3.º — garantir a destruição dos germes nocivos á fabricação da manteiga e do queijo — *Dr. Henneberg & Dr. Christiansen.*