L. GRANATO

Cultura do Algodoeiro

INSTRUCÇÕES PRATICAS

EDIÇÃO ESPECIAL
DA
SECRETARIA DA AGRICULTURA
DO
ESTADO DE S. PAULO

L. GRANATO

CULTURA DO ALGODOEIRO

INSTRUCÇÕES PRATICAS

S. PAULO
TYPOGRAPHIA LEVI
Rua Brigadeiro Tobias, 21
1918

Ao leitor

Este folheto não e, em rigor, uma monographia onde se ache registada muita cousa que diga respeito á cultura do algodoeiro. Para os que desejam vasto conhecimento sobre o assumpto, ha outros trabalhos, dentre os quaes, em Português, a monographia do decano da agricultura brasileira, sr. dr. Gustavo d'Utra. Essa obra prima não só pela excellente porção de ensinamentos que encerra, senão tambem pela linguagem escorreita em que elles alli são ministrados.

O nosso opusculo tem apenas o merecimento de resumir alguns conhecimentos acêrca dessa cultura, pelo que elle e destinado tão somente aos que nella se iniciam. E' pois de proposito que as instrucções ahi vão em fórma de conselhos, reunidos e discriminados por capitulos; isso facilita a sua leitura aos que são pouco versados nas investigações da literatura agricola da planta de que tratamos.

Do que acabamos de dizer resulta que este folheto só póde ser util aos que nada conhecem sobre a cultura em questão.

O preço convidativo que o algodão attingiu, este anno, estimulou muita gente a explorar a rica malvacea, ainda que, ate o presente, a não tivesse cultivado.

E' justamente a esses agricultores que destinamos este opusculo, nada encontrando nelle de proveitoso os entendidos em culturas.

A secção de "Publicações e Bibliotheca" da Secretaria da Agricultura ficou, em poucos dias, desfalcada do stock *que*

possuia de folhetos contendo instrucções sobre o assumpto. Estimulados pelos collegas e pelos interessados na cultura do algodoeiro, conchavámos ás pressas os conselhos que aqui vão e muito folgamos em que elles sejam aproveitados pelos agricultores, que, com tanto enthusiamo, abraçaram essa prospera lavoura, que agora se torna, de feito, uma das principaes fontes de riqueza agricola do florescente Estado que habitamos.

S. Paulo, Julho, 1918.

I — Estudo do solo

1 — O algodoeiro não é das plantas mais exigentes, porque vegeta e produz nas terras de regular fertilidade.

2 — Dê-se preferencia aos solos arenosos-barrentos, não muito ricos de materia organica.

3 — As terras fundas, permeaveis e frescas, compostas, em grande parte, de arêa, são tidas, egualmente, como magnificas na cultura do algodoeiro.

4 — As terras de alluvião ou desmonte, como se costuma denominal-as, são tambem excellentes e permittem obter-se grande producção.

5 — As terras arenosas e pobres, mas que contêem muita potassa e acido phosphorico produzem regularmente, embora as plantas pouco se desenvolvam.

6 — As terras humidas não devem ser aproveitadas na cultura do algodão, porque as plantas vegetam e produzem mal, e o algodão, além de escasso, será de qualidade inferior.

7 — As terras novas não são as mais proprias para o algodoeiro, porque ahi as plantas crescem muito viçosas e pouco ou nada produzem.

8 — Os solos humiferos, como as terras novas, não são os melhores para essa planta. O grande desenvolvimento foliaceo prejudica sensivelmente a fructificação.

9 — As terras ricas de humus e as novas tornam-se excellentes quando queimadas, podendo-se conseguir producções não communs nas em que tiver sido feita bôa queima.

10 — Escolham-se solos fundos e permeaveis, porque o algodoeiro extende o pião radical a dois e tres palmos de profundidade; os solos pouco fundos difficultam sensivelmente o desenvolvimento desse orgam.

11 — Não se dê grande importancia ás informações de alguns que condemnam as terras roxas porque, segundo elles, sujam as fibras. Este facto tem sido muito exaggerado, porque quando as capsulas se abrem já o solo está de novo coberto de vegetação e o pó não se levantará tão facilmente.

12 — O algodoeiro precisa de ar e de luz. As terras soalheiras e frescas, embora não sejam muito ferteis, produzem admiravelmente.

II — Climatologia

13 — O algodoeiro é tido como planta tropical, portanto exige clima quente e humido.

14 — Admitte-se, geralmente, que o algodoeiro produz bem entre 35° e 42° de latitude, no hemispherio boreal, e 30° e 35° no austral.

15 — A temperatura de 16° é tida como bôa no periodo da semeadura, pois esse calor garante a possibilidade de se produzirem os phenomenos da germinabilidade.

16 — Os algodoeiros arboreos carecem, geralmente, de uma temperatura mais elevada do que os algodoeiros herbaceos.

17 — Está provado que em altitudes de 500 a 600 metros o algodoeiro abre perfeitamente as suas maçãs, nada havendo a receiar que tal não se dê em latitudes menores.

18 — Os climas maritimos são tidos como muito favoraveis á cultura do algodoeiro, não só porque as plantas nelle vegetam melhor, senão tambem porque o producto obtido é de superior qualidade.

19 — As zonas açoitadas pelos ventos fortes não devem ser aproveitadas para a cultura dessa malvacea, que soffre sensivelmente os effeitos das ventanias.

20 — As chuvas fracas e frequentes devem ser tidas como preciosas na cultura do algodoeiro, porque substituem a irrigação, que é tão util e aproveitada em outros paizes para favorecer o desenvolvimento da planta.

21 — Os ventos sêccos são tidos como nocivos ao algodoeiro, e os climas quentes e sêccos só podem ser favoraveis quando o solo fôr permeavel e o lençol d'agua estiver a pequena profundidade, ou quando se póde fazer a irrigação.

22 — Os algodoaes que recebem as brisas do mar dão productos melhores, embora menos abundantes.

23 — A humidade atmospherica póde ser nociva ao algodoeiro no periodo da florescencia e fructificação, mas lhe é util e necessaria quando bem distribuida até a época da floração.

24 — O algodoeiro não sente tanto a falta de humidade no periodo da florescencia, toda a vez, que a cultura é feita em solo rico de materia organica.

25 — Para a maturação physiologica da capsula do algodão são precisos de 70 a 80 dias da época da floração.

26 — Com a entrada do frio o algodoeiro resente-se da falta do calor, e a maturação irregular ou demorada das maçãs prejudica a producção.

27 — As geadas podem ser fataes ás culturas tardias, porque, além de outros prejuizos, impedem o desenvolvimento das maçãs muito novas, difficultam a abertura das maçãs que estão de vez, e as sementes dessas maçãs não se prestam para a semeadura das novas culturas.

III — Preparo do solo

28 — O algodoeiro tira proveito das bôas lavras preparatorias feitas em solos communs. O seu pião radical exige solos fundaveis onde póde attingir a humidade de que carece para vegetar e produzir convenientemente.

29 — Não tem fundamento a affirmação de alguns de que as lavras aratorias prejudicam a producção do algodoal. Isto só póde ser exacto em dois casos:

1.º — em solos muito ricos de materia organica;

2.º — em terras de subsolo esteril.

30 — Com arado de disco puxado por tres bons muares póde-se lavrar cerca de um hectare de terra desbravada em 10 horas, o que dá 3 dias para cada alqueire. Em condições menos favoraveis não se faz senão metade desse serviço.

31 — Quando se fazem lavras aratorias, convém destorroar e gradear o solo pulverizando bem a sua superficie. Essas lavras, feitas com alguma precedencia, isto é, algum tempo antes da semeadura, *expurga* a terra e reduz o custo das limpas do algodoal.

32 — As lavras aratorias devem ser fundas nos solos communs; nas terras muito ricas é prudente fazer lavouras rasas, da profundidade de uns 10 a 12 cms.

33 — Se a lavra do solo é feita a enxada, siga-se a mesma regra, isto é, façam-se covas fundas e largas nas terras pobres, e rasas nas ferteis.

34 — Nas lavras preparatorias, façam-se primeiro as das terras barrentas, deixando-se para o fim as das arenosas.

35 — A abertura de valletas de escoamento das aguas é operação util não somente nos solos humidos, mas tambem para impedir que estas fiquem empoçadas.

36 — As valletas de drenagem convém fazel-as tanto mais proximas quanto mais humido fôr o terreno cultivado.

37 — A queima no terreno do algodoal produz bons effeitos, porque, além de destruir os parasitas, desperta a fertilidade do solo. A perda de azoto não é muito sensivel ao algodoal, já que as terras ricas deste elemento dão muita vegetação e menor quantidade de fructos.

38 — A calagem póde ser util nos solos compactos, mas póde ser muito nociva nos solos fortes, isto é, nas terras novas e nas ricas de materia organica; nas barrentas, podem-se usar uns 500 kgs. de cal por alqueire, podendo-se dobrar ou triplicar essa quantidade quando o seu preço o permittir.

IV — Adubação

39 — A adubação favorece a producção e adeanta a maturação das maçãs. Quem podér adubar as suas terras com fertilizantes apropriados tem muito a lucrar com esse serviço.

40 — O farello de algodão ou mesmo os de mamona e de outras plantas oleaginosas são magnificos adubos para o algodoeiro.

41 — O estrume de curral é um bom adubo, mas tem o defeito de não safisfazer as exigencias do algodoeiro. Em todo o caso, esse adubo convém ás terras pobres de materia organica (terrenos arenosos e argillosos compactos).

42 — A proporção dos elementos nobres com que convém adubar o algodoal tem sido representada por alguns auctores do modo seguinte:

Acido phosphorico	de 30 a 50
Azoto	» 9 a 15
Potassa	» 9 a 15

43 — Dentre os adubos mais uteis e até mais necessarios estão os compostos phosphatados. Actualmente o commercio dos adubos mineraes está muito desfalcado, e dos adubos ricos em phosphoro só possuimos os ossos moidos, que, infelizmente, não são de prompto effeito, devendo-se enterral-os com muita precedencia para que o algodão possa tirar delles algum proveito.

44 — Como se vê, o acido phosphorico é tão necessario na cultura do algodão que será preciso empregal-o na razão tripla da percentagem dos outros elementos nobres — azoto e potassa.

45 — Quando o lavrador não dispozer de adubos mineraes (phosphatos e potassa), deverá aproveitar as cinzas e os ossos moidos. Estes são uteis quando usados alguns mezes antes da semeadura.

46 — Numa adubação regular, póde-se aproveitar a potassa na proporção de uns 100 a 200 kgs. para cada alqueire de terra e o pó de osso na proporção de uns 1000 kgs.

47 — As cinzas de qualquer especie são preciosas na cultura de que tratamos, e o bom agricultor deve aproveital-as na maior porção que lhe for possivel. Uns 200 kgs. para cada alqueire já augmentam sensivelmente a producção.

48 — A adubação verde com leguminosas póde melhorar as condições culturaes do algodoal, mas o azoto induzido no solo em tão grande quantidade póde constituir um grave perigo, reduzindo a producção.

49 — Faça-se a adubação verde, de preferencia, nas terras soltas e pobres e nas muito compactas. Deste modo melhoramos muito as qualidades physicas dessas terras.

50 — Os feijões, o amendoim e as outras plantas que se quer cultivar para adubo verde devem ser enterradas quando produzirem bôa parte das flôres, e o enterramento convém seja feito pelo menos um mez antes da semeadura do algodão.

V — Semente e semeadura

51 — Devemos ser cuidadosos em tudo o que diz respeito á escolha e preparação da semente, época da semeadura e modos de executal-a. De uma bôa orientação nessas operações depende grande parte do exito da cultura.

52 — As sementes dos algodoeiros cultivados em S. Paulo são muito misturadas, salvo bem raras e muito honrosas excepções dos que cuidam seriamente da cultura racional dessa planta.

53 — Um dos grandes males das sementes de que dispomos é serem ellas muito misturadas devido a serem obtidas exclusivamente dos descaroçadores industriaes, onde, além das difficuldades que ha em separar os productos dos demais, nenhum cuidado se dispensa á escolha e separação das sementes.

54 — Os nossos algodoeiros são todos do typo vulgarmente denominado herbaceo e quasi todos de fibras curtas. São mais communs o *creoulo* e o *Paula Souza*, o *Triumph Big-Boll*, o *Cleveland* e o *Allen Long-Staple*.

55 — Todo o lavrador póde e deve *fazer* a sua semente, bastando para isso fazer por si a selecção, ou, ao menos, a escolha dos capulhos e mandar descaroçar á parte esse producto.

56 — Convém saber que bem poucas plantas são, como o algodoeiro, tão sensiveis ás condições de cultura, variando sensivelmente, segundo os diversos terrenos.

57 — O cultivador que quizer seleccionar ou escolher a sua semente deve, na occasião da colheita, mandar percorrer o algodoal por um operario intelligente, afim de colher antes o que ha de melhor na producção.

58 — Na selecção das sementes, dê-se preferencia ás maçãs que abrem primeiro, porque assim ter-se-ão variedades mais precoces.

59 — Na escolha das capsulas, convém dar preferencia ás plantas mais viçosas, e destas ás maçãs mais bem conformadas e ás mais bem desenvolvidas.

60 — Não deve ser descuidada a observação de que são para preferir as maçãs que se produzem nos galhos da base ou, quando muito, até o meio da planta, escolhendo-se dentre ellas as que mais convém.

61 — Os nossos mercados resentem-se da falta de algodão de fibras longas, e as nossas fabricas são, porisso, obrigadas a importar de outra parte essa especie de producto, de que muito carecem.

62 — Seria desejavel que os estabelecimentos agricolas, auxiliados por qualquer fórma pelo Governo, tratassem da organização de culturas especializadas de algodões de fibra longa, para que estudassem as melhores variedades e produzissem as sementes de que venhamos a carecer.

63 — Convém insistir e lembrar que os que tratam da selecção aconselham, entre outras cousas, escolher:

a) as plantas que dão maior numero de ramos fructiferos e que devem ser tambem as mais bem conformadas;

b) as capsulas mais desenvolvidas;

c) as que se apresentam mais bem conformadas e que abram facilmente;

d) as que resistem melhor aos temporaes;

e) as que conservam por maior tempo o algodão preso aos involucros do fructo;

f) as que contêem maior percentagem de filaça;

g) as de fibras mais longas e mais resistentes.

64 — Para que o agricultor seleccione bem as suas sementes, deve semear aparte as que obteve da primeira selecção, continuando assim por varios annos até obter o producto desejado.

65 — Os algodoeiros que apresentam folhas de grandes dimensões dão poucos fructos, portanto convém levar isto em conta quando se quizer fazer selecção das sementes.

66 — As capsulas ou maçãs de grandes dimensões resistem melhor ás ventanias; a sua colheita é mais facil e ellas dão producto mais limpo e, portanto, de maior valor.

67 — Com a colheita das maçãs que amadurecem antes das outras de um mesmo pé, têem-se conseguido variedades precoces de algodoeiros cujo cyclo vegetativo não vai além de quatro mezes.

68 — Uma das grandes vantagens das variedades precoces é tambem a da menor probabilidade que as plantas têem de ser atacadas pelos parasitas.

69 — Convém guardar as sementes de algodão em local arejado e fresco, evitando-se que insectos e outros animaes nocivos as prejudiquem.

70 — As sementes destinadas á cultura convém que sejam expurgadas para garantir esta contra as pragas que possam prejudical-as. Em qualquer caso, a preparação da semente é operação utilissima quando não fôr julgada indispensavel.

71 — O expurgo das sementes é feito por processos varios, tendo todos em vista a destruição dos germens dos parasitas que eventualmente contenham. Uma das drogas mais commummente aconselhadas é o sulfureto de carbono, que póde ser tido como formicida rectificado.

72 — A Secretaria da Agricultura recommenda, para o expurgo em grande escala:

Em quarto hermeticamente fechado, com as frestas das portas e janellas perfeitamente calafetadas com papel collado, collocam-se as sementes a granel ou em saccos empilhados de modo a não ficaiem comprimidos, e, directamente sobre as pilhas, colloca-se, em diversos pratos ou outras vasilhas rasas, sulfureto de carbono rectificado, que é distribuido na proporção minima de 30 grms. de liquido para cada metro cubico de ambiente, deixando-se as sementes nessas condições durante 12 a 24 horas.

73 — Para o expurgo em pequena escala:

Em caixão, barril ou vasilha semelhante, perfeitamente fechada, collocam-se as sementes a tratar, e sobre ellas uma vasilha rasa contendo 30 grms. de sulfureto de carbono, como acima ficou dito, tapando-se completamente a vasilha assim carregada, que só será aberta depois de 12 a 24 horas.

74 — Ao executar o expurgo, toda a precaução é pouca; não se deve permittir absolutamente a approximação da menor porção de fogo á camara, emquanto em funccionamento, pois o sulfureto de carbono é inflammavel e explosivo.

75 — O nosso agricultor póde lançar mão de um bom processo para a preparação da semente, que consiste em fazer uma decoada de cinza e deixar as sementes de molho durante algumas horas e, em seguida, fazer a semeadura.

76 — Alguns agricultores, em outros paizes da America, costumam dar ás sementes, uns dias antes da semeadura, um banho numa solução de cal e cinza, com o fim de auxiliar os phenomenos da germinação.

77 — Collocando-se as sementes de molho, algumas dellas, por serem chôchas ou vasias, ficam á tona d'agua. Estas devem ser desprezadas porque não germinam e só podem servir como adubo.

78 — Em S. Paulo, póde-se semear de fins de agosto até todo o mez de novembro; entretanto é preferivel adeantar a demorar.

79 — Convém estudar bem a climatologia da região, afim de evitar que a maturação venha a coincidir com a época de fortes aguaceiros, com as chuvas continuas ou mesmo com os mezes em que cáem as geadas.

80 — As geadas cahidas em meado de julho deste anno prejudicaram as maçãs novas, que não abrem mais. Assim, pois, é conveniente semear em condições de se poder dar por concluida a safra por todo esse mez.

81 — Para se poder dar por concluida a safra de algodão em julho, deve-se preferir variedades precoces e semear por todo o mez de outubro.

82 — A questão das geadas impõe ao cultivador de algodão dar preferencia ás variedades precoces e adeantar o mais possivel a semeadura.

83 — Se possuissemos variedades precoces de quatro mezes, poderiamos semear até fins de dezembro, porque a colheita poderia ser feita até principios de maio, sem receio da surpreza das geadas.

84 — Plantando-se cedo o algodoeiro a colheita poderá ser concluida nos primeiros mezes do anno, o que permittirá fazer uma cultura de plantas de breve cyclo vegetativo, taes como o feijão.

85 — Nas zonas onde em agosto cáem algumas chuvas, convem iniciar as semeaduras nesse mez.

86 — Cuide-se, o mais cedo possivel, do replante, para não complicar os trabalhos culturaes e especialmente os da colheita.

87 — Não se plantem grandes áreas todas de uma vez; convém fazer plantações espaçadas, para não haver aperto na época da colheita, porque esta operação demanda muita gente para não se sacrificar a operação.

88 — A quantidade de sementes a confiar ao solo depende especialmente:

1.º — da sua qualidade;
2.º — da riqueza do solo em azoto;
3.º — da distancia das covas;
4.º — do methodo de semeadura feita a mão ou com machina;
5.º — Do numero de plantas que se pretende deixar em cada cova.

89 — Quando as terras são muito ricas de azoto, quando são muito ricas de materia organica, como as terras novas, deve-se semear largo, empregando-se, por isso, menor quantidade de sementes.

90 — Uma bôa cultura deve offerecer para cada cova um espaço disponivel de um metro quadrado pouco mais ou menos, cabendo assim 10.000 para cada hectare, ou 24.200 para cada alqueire paulista.

91 — A semeadura póde ser feita em sulcos ou covas alinhadas; o alinhamento das plantas, além de outras vantagens, favorece o tratamento do algodoal quando invadido pelo coruquerê.

92 — Semeando-se em linhas de 1,^{m}20 por 0,^{m}80, sobre essas mesmas linhas cabem 12.500 covas para cada hectare, ou seja 30.750 para cada alqueire.

93 — Na semeadura empregam-se uns 50 litros de sementes, pouco mais ou menos, dependendo isto de muitos factores, taes como a distancia das plantas, a qualidade da semente e o modo de semear.

94 — A semeadura com semeadores mechanicos gasta alguns litros a mais de sementes do que quando se faz a semeadura a mão.

95 — Nas terras aratorias e quando não se queira semear com o semeador, póde-se traçar sulcos com o sulcador, fazendo-se nelles as covinhas que deverão receber as sementes.

96 — Nas terras fôfas, semeia-se á profundidade de 5 a 6 cms. E' prudente não cobrir demasiadamente os caroços, porque, se assim se fizer, perde-se muita semente e atraza-se a cultura, que, além do mais, não amadurece por egual.

97 — A phase da germinabilidade da semente de algodão dura de 6 a 12 dias quando não lhe faltem as condições favoraveis de calor e humidade.

VI — Cuidados culturaes

98 — Um dos outros grandes cuidados que deverá ter o plantador de algodão é fiscalizar constantemente os algodoaes. Os grandes cultivadores fariam bem em manter um fiscal para visitar diariamente as culturas, para determinar os serviços mais urgentes e dar o alarme quando descobrir o apparecimento do coruquerê.

99 — A capação ou póda apical deve ser feita toda a vez que a planta tende a crescer demasiadamente no sentido vertical. Esta operação facilita o desenvolvimento lateral da planta e faz augmentar a producção.

100 — Quando a semeadura é feita com semeador mechanico, torna-se preciso fazer mais de um desbaste, obedecendo-se em tudo as normas acima especificadas.

101 — No desbaste, deixa-se uma ou duas plantas (as mais robustas), dependendo isto especialmente da distancia das covas e da fertilidade do terreno.

102 — Com as capinas fazem-se, ao mesmo tempo, as amontoas, que só podem trazer grandes beneficios ao algodoeiro.

103 — Costuma-se dar tres ou quatro limpas ao algodoal, fazendo-se a ultima antes que comecem as phases da fructificação. Nas terras bem expurgadas consegue-se manter limpo o algodoal apenas com tres capinas.

104 — São cuidados culturaes de maior importancia na cultura do algodoeiro as capinas, o rareamento ou desbaste das plantinhas e a capação ou póda apical.

VII — Cultura do algodoeiro no cafezal

105 — A cultura do algodoeiro no cafezal tem agora toda a razão de ser, visto que, com as geadas, os cafeeiros ficaram muito prejudicados.

106 — Cultivando o algodão nos cafezaes, aproveitamos as suas terras, mantemol-os em actividade de cultura e teremos, com a sua producção, os recursos de que tanto carecemos para a sua reconstituição.

107 — Cultive-se, de preferencia, uma só carreira em cada rua de café, embora se plante mais junto nas respectivas carreiras.

108 — Nos cafezaes novos ha quem prefira plantar duas linhas. Neste caso sejam as covas de cada linha um pouco mais afastadas.

109 — Nas ruas do cafezal, façam-se as covas de modo que ellas fiquem, nas linhas, á distancia de 60 a 80 cms.

110 — Em cada 1000 pés de café podem-se ter 4.000 covas, cuja producção média póde ser de 20 até 80 arrobas, pouco mais ou menos.

111 — Em Tatuhy conseguiram-se 180 arrobas de algodão em um talhão de 1800 pés de café de seis annos.

112 — Pondo-se de 3 a 5 sementes em cada cova, serão sufficientes 6 a 10 kgs. de sementes para cada talhão de 1000 cafeeiros.

113 — Faça-se o replante logo que as plantinhas tiverem nascido e o desbaste quando ellas tiveram attingido um palmo de altura.

114 — A capação do algodoeiro é conveniente que se faça toda a vez que ha uma só carreira em cada rua do cafezal.

115 — Uma outra vantagem que resulta da cultura do algodoeiro no cafezal é que, ao tratar dessa planta, poderemos vêr e melhor acudir aos cafeeiros nas suas necessidades.

116 — Acredita-se que, neste anno de 1918, dos 800 milhões de cafeeiros, em cerca de 300 milhões será plantado algodão, o que virá a multiplicar a área até agora cultivada, elevando-a a um total de cerca de 100 mil alqueires.

VIII — Colheita e producção

117 — O algodão floresce uns 80 ou 100 dias depois da semeadura. Em todo o caso, póde-se admittir que o cyclo vegetativo dos algodoeiros cultivados entre nós se produz de 5 a 6 mezes approximadamente.

118 — A maturação por egual das maçãs é condição de não somenos importancia, porque facilita a colheita barateia sensivelmente a producção.

119 — Quando se faz a colheita do algodão convém usar os cuidados precisos para não sujar o producto com cisco, terra, folhas sêccas ou outra qualquer especie de residuo, que muito o deprecia.

120 — E' prudente que a colheita seja feita quando o orvalho da manhã esteja dissipado, porque essa humidade viria a prejudicar o producto.

121 — Quando os flocos do algodão forem colhidos ainda humidos do orvalho, é indispensavel uma exposição ao sol, no terreiro, antes de armazenal-o.

122 — Colhe-se o algodão separando o floco do pedunculo e pondo-o no sacco que o colhedor traz atado á cintura, despejando-se o producto em grandes cestos quando os saccos estiverem cheios.

123 — Um bom colhedor não colhe menos de duas arrobas de algodão, em média; nenhum colhedor colhe menos de um e meio a dois kgs. de algodão por hora.

124 — Para colher o algodão, aproveitam-se, além dos operarios adultos, mulheres e creanças, porque trata-se de serviço leve e proprio de gente esperta.

125 — As producções regulares dão umas 80 arrobas de algodão por hectare, ou seja cerca de 200 por alqueire. As boas vão muito além dessas cifras, mas ha as excellentes que chegam a dar 400 arrobas e até alguma cousa mais por alqueire.

126 — Em zonas favoraveis podem ser aproveitadas as soqueiras de variedades proprias. Casos ha em que as soqueiras de hastes cortadas dão grandes producções, permittindo colheitas adeantadas.

127 — Pensam muitos auctores que não convém aproveitar as soqueiras dos algodoeiros herbaceos, porque, além de produzirem pouco, dão fibra ordinaria. Assim sendo, melhor é, pois, queimar os restos da colheita, destruindo-se, por essa fórma, as pragas que nelles podem permanecer.

128 — As observações mandam admittir que as nossas producções são superiores ás de outros paizes algodoeiros, o que constitue uma franca animação para baratear o custo da producção.

129 — E' difficil dizer quantas maçãs são precisas para obtermos um kg. de algodão em caroço. Variedades ha de que, para isso, são precisas 200 maçãs; outras, porém, com a metade desta quantidade dão 1 kg. de algodão.

130 — Para obter uma arroba de algodão limpo são precisos de 49 a 52 kgs. de algodão em caroço, o que dá, mais ou menos, uma media de 30 % de fibras e o resto de caroços.

131 — O enfardamento em fardos cylindricos é preferido por alguns, porque deste modo o algodão fica mais bem comprimido e apresenta menos perigo nos casos de incendio.

132 — O custo da cultura de um algodoal feito a enxada, calculado o jornal do operario a 2$500, não vai além de 400$000 por alqueire de terra, excluida a colheita.

133 — Admittindo-se que a cultura de um alqueire custe 400$000 e que a colheita da producção de 200 arrobas custe 300$000, teremos que, em média, cada arroba de algodão ficará em 3$500, pouco mais ou menos.

IX — Agentes inimigos

134 — Na cultura do algodoeiro, como na de todas as plantas, temos de prevenir as molestias e agentes inimigos, porque uns e outros podem determinar prejuizos elevadissimos.

135 — O bom agricultor deve antes prevenir o mal do que cural-o; convém, pois, que elle saiba que os prejuizos que porventura verifique na cultura do algodoeiro podem ser devidos a causas diversas, taes como as chuvas, as geadas, os defeitos culturaes e os insectos e outros parasitas.

136 — Na época da colheita, as chuvas frequentes, isto é, contínuas prejudicam mais a producção do que os fortes aguaceiros que tambem são muito nocivos. Para prevenir esses prejuizos, convém estudar o clima da região e escolher a época da semeadura.

137 — As geadas produzem prejuizos graves nas maçãs novas, e, para evital-os, o que mais convém é fazer semeaduras em épocas proprias e escolher variedades de algodoeiros precoces.

138 — Dos defeitos culturaes, são mais nocivos os solos humidos, as terras sêccas e estereis, os terrenos muito praguejados, os que estão muito expostos á acção das ventanias e, porfim, os que não recebem bastante luz.

139 — Dentre os insectos ha alguns que só por si podem destruir uma cultura. Os gafanhotos, os coruquerês, a lagarta rosada e um outro conhecido por *anthonomus* são os mais perigosos.

140 — Os gafanhotos, quando invadem as culturas, determinam consideraveis prejuizos, e nós já conhecemos os terriveis effeitos das invasões desses insectos.

141 — O *coruquerê* é uma lagarta muito prejudicial ao algodoeiro, de que chega a comer todas as suas partes verdes. Este insecto era em todos os tempos a unica praga que determinava prejuizo nos nossos algodoaes.

142 — Para combater esse e outros insectos que devoram a parte verde da planta, usam-se diversas drogas e dentre ellas o verde de Paris ou arsenito de cobre, que é a droga mais preferida para esse fim, entre nós.

143 — Para combater o coruquerê, com efficacia, deve haver o maior cuidado na acquisição do verde de Paris, pois ha nos mercados, e em abundancia, verdetes falsificados que são impingidos por legitimos.

144 — O verde de Paris é, pois, um remedio soberano para combater numerosos insectos que atacam o algodoeiro. O que é porém necessario é que a droga seja legitima, para que surta o effeito desejado.

145 — Os algodoaes invadidos de coruquerê devem ser tratados, pelo menos, duas vezes, com as pulverizações do veneno em questão.

146 — O coruquerê podé dar, entre nós, varias gerações, que atacam o algodoal de dezembro a maio, isto é, dentro de quasi todo o periodo de vegetação da planta.

147 — O agricultor previdente deve poder dispôr, em qualquer tempo, de uns 3 a 6 kgs. de verde de Paris, para cada alqueire de algodoal, afim de combater, de modo seguro, a invasão que porventura se dê em sua cultura.

148 — O algodoal não atacado, mas proximo a outros visitados pela referida praga, póde receber uma pulverização fraca como simples preventivo.

149 — E' aconselhavel a distribuição do verde de Paris nas primeiras horas da manhã, porque a adherencia da droga é favorecida pelo orvalho que cobre as partes verdes da planta.

150 — Nos dias de chuva e nas horas de muito vento perde-se grande parte da droga, porisso convém fazer a pulverização em occasião de maior opportunidade, evitando esses inconvenientes.

151 — O vehiculo mais recommendavel para facilitar a distribuição do verde de Paris é a farinha de trigo, que deve ser misturada na proporção de 10 e até 30 partes desta para cada uma parte daquella droga.

152 — A mistura do verde de Paris com a farinha de trigo deve ser mais ou menos forte, conforme a invasão. Nos casos de pequena invasão faça-se a mistura de 1 kg. de verde de Paris com 25 ou 30 de farinha de trigo.

153 — Lembre-se o agricultor de que a mistura deve ser bem sécca, porque, doutro modo, ella empasta e não é mais possivel fazer a pulverização desejada.

154 — Um operario a cavallo póde pulverizar, sem difficuldade, uns dois alqueires de algodoal por dia.

155 — Para a distribuição da mistura, usar um apparelho, que consta de uma vara, em cujas extremidades se prendem dois saquinhos de panno ralo destinados a receber a droga.

156 — Para favorecer a distribuição convém que a vara meça o comprimento da largura das linhas do algodoal, afim de que, batendo repetidamente na vara, o pó passe mais facilmente atravéz do tecido e se deposite sobre as plantas.

157 — Da *lagarta rosada* temos a receiar os maiores prejuizos e é por isso que os nossos cuidados devem ser os maiores possiveis, tanto no expurgo das sementes como na destruição das maçãs atacadas. Damos, a seguir, os conselhos a esse respeito, divulgados pela Secretaria da Agricultura.

158 — Para evitar essa praga, o maior inimigo do algodoeiro, o agricultor deve, no plantio, só empregar sementes desinfectadas; durante o crescimento da planta, revistar as maçãs verdes, apanhando as furadas e as defeituosas e queimando-as cuidadosamente logo depois de apanhadas; durante a colheita, apanhar e queimar todas as maçãs mal abertas e atrazadas; e, no fim da colheita, arrancar e queimar todos os pés de algodão, maçãs cahidas e o algodão espalhado no chão; não deixar nenhuma soqueira; não guardar de uma safra para outra algodão em caroço ou sementes, a não ser em deposito especial.

159 — Para a plantação, a Secretaria da Agricultura fornecerá a semente desinfectada e indicará tambem os estabelecimentos que podem fornecel-a, de zona não infestada, sob sua fiscalização.

160 — Durante o crescimento da planta, as maçãs que tenham um furozinho na casca, as mirradas, as encroadas e as que ameaçam não abrir todos os gommos por egual, o agricultor deve queimal-as. E'le deve tambem vigiar o apparecimento de uma borboletinha que vôa ao escurecer e á noite, parecida com a borboleta dos paióes onde ha milho velho. Cada maçã furada que se queima salva da praga de 60 a 100 maçãs bôas.

161 — Durante a colheita, não se deve deixar nos pés maçãs com gommos que não abriram, revistando sempre as verdes, para saber se têem furos, e as meio abertas, para queimar todas as defeituosas.

162 — Finda a apanhação, amontoar a galharada de todos os algodoeiros arrancados *(precisam ser todos arrancados e não cortados)* e as maçãs cahidas no chão, bem como o algodão que estiver espalhado, queimando tudo e *picando* fogo na roça toda. Se for possivel, correr o arado depois da queima; assim fazendo tambem se previne contra a praga da raiz. Não deixar nenhuma soqueira na roça; é nas fo'hinhas novas que a larva vive antes de entrar nas maçãs.

163 — As seguintes medidas devem tambem ser observadas: Deixar um aceiro bem limpo ou plantado com mamona, feijão, milho ou canna, entre o algodoal e o matto ou capoeira, com mais de 50 metros de largo, para evitar que a borboletinha vá pôr ovos em outras plantas ainda não conhecidas, que possam servir para crear as lagartas, até virarem borbolêtas. Não plantar quiabo e romã; parece que as paineiras tambem criam a lagarta nas fructas.

164 — Para prevenir as pragas, é aconselhavel amontoar todos os residuos do algodoal e deitar fogo aos montes, favorecendo-se, por todos os modos, a sua completa incineração.

165 — Tambem, de novo, recommendamos que a fiscalização contínua do algodoal é um serviço de que não nos devemos descuidar, porque, deste modo, fiscalizaremos não só a sanidade do algodoal, mas tambem perceberemos que serviços deveremos fazer para favorecer a vegetação.

166 — Além dessas pragas animaes, dentre as quaes ha tambem as formigas, existem outras que não são conhecidas pelos agricultores, convindo saber que os climas quentes e humidos favorecem o apparecimento de molestias cryptogamicas, taes como a peronospora, as ferrugens e outras mais.

167 — A ferrugem e outras molestias cryptogamicas são combatidas pela adubação do solo, com sáes de potassa. A kainite, que tem sido usada na proporção de 200 kgs. por hectare, produziu excellentes effeitos; as adubações com cinza enrobustecem as plantas e fazem-nas resistir a essas molestias.

X — Notas estatisticas e economicas

168 — A cultura do algodão tem, no Estado de S. Paulo, um grande futuro, contribuindo para isso o crescente consumo das nossas fabricas e a facilidade da exportação para o Rio de Janeiro, cujos estabelecimentos industriaes utilizam avultada quantidade de algodão.

169 — Tem sido affirmado que o *stock* mundial de algodão está desfalcado de uns 4 milhões de fardos, ou seja, 1 bilhão de kgs.; ora, se admittirmos que permaneça inalterada a producção dos paizes algodoeiros, a nossa producção, por grande que seja, estará muito longe de satisfazer essa exigencia do mercado.

170 — Nos Estados Unidos da America do Norte, a producção média da cultura do algodão regula ser de 12 a 13 milhões de fardos de 500 libras; a safra actual elevou-se a 15 milhões, pouco mais ou menos, mas este augmento não foi bastante para equilibrar o *stock* mundial desse producto, o que faz admittir que o preço do algodão tende a se manter elevado e sempre altamente compensador.

171 — Os paizes productores de algodão são os seguintes:

Estados Unidos da America do Norte.	3.084.318 ton.
India Britannica	1.000.000 »
Egypto	387.500 »
China.	200.000 »
Asia Russa.	95.000 »
Africa.	76.000 »
Mexico	55.000 »
Brasil.	32.000 »
Japão.	16.500 »
Asia Menor	16.000 »
Perú	7.400 »

172 — Se toda a população do globo se vestisse de algodão, seriam precisos mais de 42.000.000 de fardos de 225 kgs. dessa fibra, para satisfazer as necessidades das respectivas industrias. Actualmente, o consumo da fibra de algodão não chega á metade dessa cifra, mas, sem duvida, elle tenderá a augmentar, visto que a escassez dos carneiros e, conseguintemente, da producção da lan, e a de outras fibras favorecerão a sua procura.

Para se ter uma ideia da producção e consumo de algodão no mundo, reproduzimos do Almanach Commercial Brasileiro o quadro seguinte:

Safras de algodão no mundo, em fardos de 225 kilos

	1916-17	1915-16	1914-15
Estados Unidos.	12.670.099	12.633.960	14.766.467
Indias Orientaes	4.100.000	3.625.034	3.337.000
Egypto	950.000	892.172	1.235.487
Brasil, etc.	270.000	220.000	240 000
Totaes	17.990.099	17.371.166	19.578.954

Consumo de algodão, em fardos de 225 kilos.

	1916-17	1915-16	1914-15
Grã-Bretanha	3.000.000	4.000.000	3.900.000
Continente Europeu	4.000.000	5.000.000	5.100.000
Total da Europa.	7.000.000	9.000.000	9.000.000
Estados Unidos — Norte	3.193.392	3.238.748	2.768.115
Estados Unidos — Sul	4.237.296	3.870.971	3.037.200
Total dos Estados Unidos . .	7.430.688	7.109.719	5.805.695
Canadá	190.000	208.040	185.287
Indias Orientaes	1.764.000	1.723.011	1.648.648
Japão.	1.850.000	1.747.382	1.538.210
Mexico	5.000	19.600	44.009
Totaes	3.089.415	3.698.033	3.415.974
Outros Paizes	1.000.000	536.000	625.000
Total do consumo universal .	19.240.603	20.343.752	18.746.669

Os *stocks* mundiaes baixaram de 8.351.000, em 1.º de setembro de 1915, a 5.739.000, em 1.º de setembro de 1916, e a cêrca de 4 milhões de fardos em 1.º de setembro de 1916.

173 — A safra brasileira do anno de 1916-17, segundo dados do sr. Cel. Brito Lyra, póde ser calculada em 819.000 fardos de 80 kgs. A producção de cada Estado é a seguinte:

Parahyba do Norte.	200.000
Pernambuco	180.000
Rio Grande do Norte.	100.000
Ceará	60.000
Alagoas.	50.000
S. Paulo	49.000
Pará e Maranhão	40.000
Sergipe	40.000
Bahia	40.000
Minas Geraes	35.000
Piauhy	25.000

Dessa estatistica tambem resulta que a quantidade de algodão produzida em S. Paulo representa uma parte deminuta da producção algodoeira nacional.

174 — A cultura do algodoeiro está despertando interesse entre os agricultores do Brasil, onde a producção tem augmentado nestes ultimos annos. Existem duas estatisticas sobre a safra de 1917-18:

Estados	Brito Lyra	A. Commercial do Rio de Janeiro
Pernambuco	300.000 fardos	320.000 fardos
Parahyba	200.000 »	250.000 »
Rio Grande do Norte .	100.000 »	150.000 »
Ceará.	100.000 »	80.000 »
Maranhão e Piauhy .	50.000 »	60.000 »
Alagôas	30.000 »	40.000 »
Sergipe	15.000 »	30.000 »
Bahia.	50.000 »	50.000 »
Espirito Santo . . .	10.000 »	15.000 »
S. Paulo.	50.000 »	100.000 »
Minas Geraes. . . .	20.000 »	25.000 »
Pará	10.000 »	n/calculada
Paraná e Est. do Rio .	n/calculada	10.000 »
Totaes . . .	935.000 »	1.130.000 »

175 — O augmento da producção do algodão, no Estado, em arrobas, tem sido:

Anno de 1894-95.	245.466
» » 1900-01.	511.504
» » 1904-05.	568.554
» » 1910-11.	1.466.378
» » 1914-15.	869.888
» » 1916-17.	2.249.428
» » 1917-18.	3.000.000 (?)

176 — Em S. Paulo, a área cultivada com algodoeiros, nestes ultimos annos, em alqueires de 24.200 m. q. foi a seguinte:

Anno de 1894-95	1.636
» » 1900-01	3.410
» » 1904-05	3.462
» » 1910-11	7.949
» » 1914-15	5.028

Admittida a producção de 200 arrobas por alqueire, teremos que o total approximado de 3.000.000 de arrobas deverá ter sido produzido em 15.000 alqueires, que poderemos acceitar como sendo a área cultivada em 1917-18.

177 — O valor da producção do algodão, em S. Paulo, tem sido, nestes ultimos annos, o seguinte:

Annos	Arrobas	Valor
1910-11 . .	1.466.378	6.058:000$000
1911-12 . .	1.249.214	5.059:376$000
1912-13 . .	2.654.497	8.759:840$000
1913-14 . .	628.550	2.167:279$000
1914-15 . .	863.888	3.262:080$000
1915-16 . .	1.632.635	14.285:556$000
1916-17 . .	2.249.428	26.430:779$000
1917-18 . .	3.000.000 (?)	60.000:000$000

178 — Muitas pessoas têem receio da evolução rapida que vai tomando a cultura do algodoeiro em S. Paulo e admittem como certa a baixa na cotação do producto. Aos que assim pensam, mostramos, com as cifras da producção do algodoeiro nos Estados Unidos da America do Norte, a rapidissima evolução que alli se verificou na exploração dessa planta:

Annos	Producções
1790. . .	3.000 fardos de 225 kgs.
1798. . .	30.000 » » » »
1860. . .	4.000.000 » » » »
1900. . .	10.000.000 » » » »
1905. . .	13.500.000 » » » »

179 — O Brasil ainda importa dos paizes estrangeiros bastante tecido de algodão, como se vê do quadro seguinte:

1913. . . .	12.711	toneladas, no valor de. . . .	58.715:000$000
1914. . . .	4.804	» » » »	23.725:000$000
1915. . . .	3.869	» » » »	25.196:000$000
1916. . . .	8.460	» » » »	49.333:000$000
1917. . . .	5.461	» » » »	52.473:000$000

180 — A producção de tecidos de algodão, em São Paulo, é representada pelas cifras seguintes:

1905 . . .	36.646.000	metros, no valor de . . .	19.688:400$000
1907 . . .	50.074.000	» » » » . . .	23.486:260$000
1908 . . .	60.714.000	» » » » . . .	30.910:808$550
1909 . . .	76.256.003	» » » » . . .	38.556:042$330
1910 . . .	75.833.470	» » » » . . .	38.747:666$060
1911 . . .	83.552.304	» » » » . . .	42.090:569$110
1912 . . .	84.040.528	» » » » . . .	43.762:129$840
1913 . . .	81.962.739	» » » » . . .	42.622:624$280
1914 . . .	69.985.344	» » » » . . .	34.692:996$250
1915 . . .	121.589.728	» » » » . . .	59.968:874$050

181 — O progresso da industria de tecidos de algodão, no Estado, resulta evidente pelo quadro seguinte:

Annos	Fabricas	Operarios	Capital
1905	18	6.296	27.578:290$000
1907	23	7.387	38.946:190$000
1909	23	10.275	39.800:823$000
1910	24	13.396	46.652:815$000
1912	37	15.587	74.237:918$720
1915	41	17.978	81.455:421$845

182 — O consumo de algodão em rama, no Estado, no ultimo quinquennio, foi o que consta dos totaes abaixo, formados pelas quantidades de algodão *produzido* e *importado* nos ultimos cinco annos, sendo que o importado é procedente do Norte do Brasil, principalmente de Pernambuco, Rio Grande do Norte e Alagôas:

Annos	Produzido	Importado	Totaes
1913	11.945.240 kgs.	6.620.814 kgs.	18.566.054 kgs.
1914	2.828.475 »	6.388.127 »	9.216.602 »
1915	3.914.496 »	12.732.944 »	16.647.440 »
1916	7.346.857 »	10.601.113 »	17.947.970 »
1917	11.122.426 »	14.245.740 »	25.368.166 »

183 — E' difficil prever a extensão que a cultura do algodão vai tomar este anno, em S. Paulo, mas póde-se admittir como minima o triplo, o quadruplo da cultura feita no anno p. passado e, quiçá, muito mais do que isso.

184 — Por maior que seja a nossa producção no anno proximo, de 1918-19, o algodão não poderá dar prejuizo aos agricultores, porque ella será insignificante em relação á producção mundial desse producto e á procura dessa importante materia prima.

185 — Affirma-se que o algodoeiro será cultivado nas terras occupadas por uns 300 milhões de cafeeiros prejudicados pelas geadas. A extensão dessas terras, equivalente a 150.000 alqueires de cafezaes, póde ser calculada como equivalente a uns 50.000 alqueires de algodoaes. O total das culturas, ha quem admitta que vá além de 100.000 alqueires.

186 — Se, de feito, a proxima cultura do algodoeiro occupar a área de 100.000 alqueires de terra, admittida a producção média de 200 arrobas de algodão em caroço para cada unidade de superficie, teremos que a safra do anno 1918-19 será de 20.000.000 de arrobas.

187 — A producção acima, avaliada em 20 milhões de arrobas, corresponde a 100 milhões de kgs. de algodão limpo. Se o preço for de 15$000 por arroba, o valor da producção attingirá a importante cifra de 100.000:000$000.

188 — Antes de concluir estas notas, apraz-nos externar, ainda uma vez, a nossa opinião de que o preço do algodão não deixará de ser altamente compensador; e ella estriba-se em muitos factos, dentre os quaes os seguintes:

a) O custo de producção do algodão regula ser de 3$500 a 4$500, e é impossivel que o preço não deixe ao lavrador, no minimo, de 100 a 200 %.

b) O progressivo desenvolvimento das fabricas de tecidos, augmentando o consumo, valoriza o nosso producto.

c) O *deficit* do *stock* mundial não permitte uma baixa sensivel, isto é, uma desvalorização desse producto, e o progresso das nossas fabricas e a importação que fazemos de tecidos são garantia para o aproveitamento d'essa materia prima.

d) A difficuldade na obtenção de outras fibras vegetaes ou animaes augmentará o consumo do algodão.

e) O aproveitamento que vai tendo o caroço do algodão no preparo de oleos e de farinhas forrageiras valorizará o algodão, de que a semente é um simples residuo.

f) As difficuldades com que vão luctar os Estados do Norte para combater as pragas do algodoeiro hão de influir, por qualquer fórma, para valorizar o nosso producto.

189 — Não podemos deixar de lembrar que, para a evolução progressiva da cultura do algodão em S. Paulo, podem e devem contribuir:

a) O aperfeiçoamento de cultura, seguindo-se os processos racionaes, que são os principios da agronomia hodierna;

b) A intervenção do Estado na lucta contra os parasitas, que constituem a grande ameaça dessa cultura. Para o bom exito dessa intervenção, o Estado deverá ser rigoroso na execução das normas estabelecidas na lei de sanidade vegetal e decretar a monopolização da venda e

a distribuição, por qualquer fórma, das sementes de algodão, que são o vehiculo mais perigoso da diffusão das pragas.

190 — A questão dos transportes ferroviarios para os productos do algodoeiro constitue um problema que exige uma solução immediata.

Uma lei de garantia de juros para a organização de uma grande companhia que fizesse a installação de innumeros e bem apparelhados descaroçadores e que creasse alguns estabelecimentos elaiotechnicos, seria uma lei de grande alcance economico para S. Paulo.

Essa lei facilitaria o desenvolvimento e o aperfeiçoamento das industrias relativas ao descaroçamento do algodão e ao beneficiamento dos caroços, baratearia os productos e facilitaria o transporte cujas difficuldades a vencer discordam do progressivo desenvolvimento technico, industrial e economico da brilhante constellação — o **Cruzeiro do Sul.**

INDICE DOS CAPITULOS

DO MESMO AUCTOR

Noções de Agronomia.
Botanica Geral e Agricola.
Introducção ao Estudo da Phytotechnia.
Contabilidade Agricola.
Technologia Agricola.
Manual da Sôrotherapia Vaccinal e Diagnostica na Veterinaria.
O Historico do Fumo no Brasil.
O Mamoeiro.
Cultura da Alfafa.
Noções Elementares de Meteorologia e Climatologia Agricola.
Noções de Anatomia e Physiologia dos Animaes Agricolas.
Molestias das Plantas.
Molestias dos Animaes.
Analyse das Terras.
O Craveiro da India.
Cultura do Tomateiro.
Cultura da Mangueira.
Cultura do Abacateiro.
O Cajueiro.
A Febre Aphtosa.
A Figueira da India Forragem Providencial.
Leites Medicamentosos.
Cultura da Bananeira.
A Consolida do Caucaso.
O Bufalo.
O Arroz.
As Molestias das Aves.
O Castanheiro.
Cultura do Abacaxi.
A Jaqueira.
Farinhas e Farellos de Caroços de Algodão.
Cultura do Trigo.
Receituario de Veterinaria.
O Phosphoro e a Cal na Alimentação do Gado.
A Arvore da Fructa-Pão.
Cultura da Amoreira.
Cultura da Goiabeira.
Cultura da Caramboleira.
Cultura da Cebola.
O Sal na Alimentação do Gado.
Cultura do Marmeleiro.
O Manganez na Agricultura.
Cultura do Pyrethro.
Cultura do Fumo.
Noções de Zootechnia.
O Coqueiro no Brasil.
As Variedades na Agricultura.
O Cacaueiro no Brasil.
Ensino Agricola.
O Limão e o Acido citrico.
A Amendoeira.
Inhames e Carás.
O Feijão Commum.
Conservação do Leite.
A Sulla.
Cultura da Mamoneira.
A Queima.
Phraseologia Agricola Latina.
Scriptores Rei Rusticae.
Cultura do Morangueiro.
Instrucções Praticas para a Cultura do Algodoeiro.

A entrar no prelo

Aproveitamento dos Solos Turfosos.
As Taras do Cavallo.
O Burro e o Jumento.
As Georgicas de Virgilio.
As Plantas Oleaginosas.