

F  
633.811  
F817

842

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA  
SERVIÇO DE DOCUMENTAÇÃO

# A roseira e seus parasitos

José Soares Brandão, filho

(Separata do «Boletim do  
Ministério da Agricultura» —  
maio de 1944)



1945

F  
633.811  
F817

SERVIÇO DE DOCUMENTAÇÃO  
MINISTÉRIO DA AGRICULTURA  
RIO DE JANEIRO  
BRASIL

## A ROSEIRA E SEUS PARASITOS

Eng. Agrônomo JOSÉ SOARES BRANDÃO, filho

(Do Serviço de Informação Agrícola)

A roseira é atacada no Brasil por muitas doenças e pragas.  
Vamos fazer referência às principais.

### Doenças

#### SPHAEROTHECA PANNOSA

("Oidio", "branco", "mancha branca", etc.)

O fungo *Sphaerotheca pannosa* (na forma imperfeita *Oidium leucoconium*) é doença que chega a danificar seriamente a roseira. Não mata a planta, "mas prejudica bastante o seu desenvolvimento, deixando as folhas encarquilhadas e ocasionando o murchamento e a seca de alguns galhos".

Observa R. Benatar: "Dos ramos doentes, quase nunca se desenvolvem brotos, e, quando isso acontece, o desenvolvimento é penoso e os rebentos raquíticos. Adiantada a infecção, aparece o grave sintoma da folhagem se contorcer, enrolar, encarquilhar, caindo por fim, impedindo, assim, a produção normal da planta".

A enfermidade se caracteriza por um pó esbranquiçado.

"Com o tempo — escreve J. G. Carneiro — este pó esbranquiçado vai escurecendo e formando, principalmente na página inferior das folhas, manchas de cor marron, cujo tom vai escurecendo".

|   |         |
|---|---------|
| MINISTÉRIO DA JUSTIÇA E NEGÓCIOS INTERIORES |         |
| DEPARTAMENTO DE IMPRENSA NACIONAL           |         |
| BIBLIOTECA                                  |         |
| NÚMERO                                      | DATA    |
| F824  | 15/5/56 |



Fôlhas e galhos de roseira atacados pelo "oidio" — De Alma M. Walterman.

#### Contrôle

Os tratamentos com *enxôfre* (polvilhado ou aspergido) são correntemente indicados contra o "oidio". Nos polvilhamentos costuma-se adicionar ao enxôfre *arseniato de chumbo* (fórmula n.º 11, letra b). O *arseniato* serve para combater certos insetos que infestam a roseira, contribuindo também para melhor aderir o *enxôfre* à folhagem.

O polvilhamento em geral deve ser feito na parte da manhã, quando a folhagem ainda está úmida de orvalho.

A primeira aplicação deve ser realizada no início da enfermidade, repetindo-se o tratamento de 15 em 15 dias.

Marchionatto, referindo-se a variedades sensíveis de roseira, aconselha para as mesitas, na prevenção ao "oidio", polvilhamento ao ensejo da brotação.

Na Europa, o *permanganato de potássio* é indicado, com freqüência, no contrôle do mal.

Benatar, experimentando *sais de potássio* contra o "oidio", nas roseiras do Jardim Botânico, nesta capital, obteve bons resultados com a aplicação da fórmula n.º 20.

A solução de permanganato deve ser aplicada "fora da época em que as flores estão desabrochadas", de maneira a não ficarem manchadas, quando brancas, de vermelho.

Os tratamentos por via úmida não devem ser feitos nas horas de sol forte.

R. D. Gonçalves preconiza outras medidas contra *Sphaerotheca pannosa*, além dos tratamentos com fungicidas, isto é:

1) Colhêr e *destruir pelo fogo* tôdas as fôlhas manchadas ainda prêsas aos galhos, assim como as que tiverem caído no chão, para suprimir, o mais possível, os focos de novas infecções.

2) Não plantar as roseiras muito juntas, podando-as de forma a ficarem bem ventiladas e banhadas pelo sol, para que não haja excesso de umidade sôbre as fôlhas, o que facilitaria o desenvolvimento dêsse e de outros fungos parasitos.

3) Durante o inverno, depois da poda, fazer a cajação dos troncos com *pasta bordelesa* (fórmula n.º 18).

4) Dar às roseiras os tratos culturais e as adubações necessárias.

#### DIPLOCARPON ROSAE

("Mancha negra", mancha franjada", etc.)

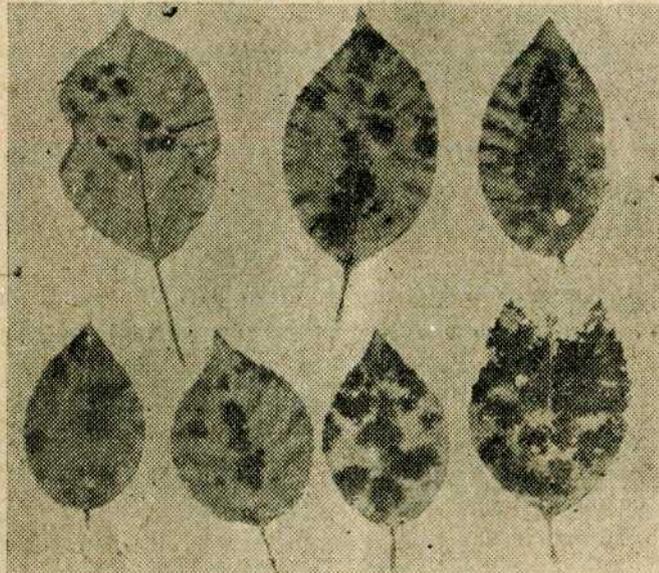
O fungo *Diplocarpon rosae* (na forma imperfeita *Actinonema rosae*) causa prejuizos bem pronunciados às nossas plantações de roseira.

A doença se manifesta nas fôlhas, aparecendo às vêzes nos pecíolos e outras partes aéreas da planta.

Caracteriza-se por manchas superficiais (3-6 mm), visíveis na página superior das fôlhas, de côr pardo-negra, mais ou menos circulares, com bordos muito irregulares, isolados ou em grupos, caso em que recobrem a fôlha em larga extensão.

O fungo pode provocar grande desfolha na roseira, contribuindo para desfloração.

Quando o ataque da “mancha negra” é intenso, “as partes das folhas ao lado das áreas manchadas geralmente tornam-se amareladas e as folhas doentes caem prematuramente em grande quantidade.



Fólias de roseira atacadas pela “mancha negra” — De Paul E. Tilford.

É claro que esta desfolhação vem acarretar um atraso no desenvolvimento das roseiras”.

#### Contrôle

1) Colhêr e queimar as folhas manchadas, mesmo as que se acharem no chão, suprimindo-se, assim, os focos da enfermidade.

2) Em seguida à poda, pulverizar, preventivamente, o roseiral com *calda bordelesa* a 1% (fórmula n.º 15), repetindo-se o tratamento alguns dias depois da brotação.

Ao invés da pulverização, pode-se polvilhar as roseiras com uma *mistura sulfo-arsenical* (fórmula n.º 11).

É aconselhável o polvilhamento na época da nova vegetação.

Os tratamentos, tanto por via úmida como por via sêca, devem ser feitos de baixo para cima, atingindo os lados das folhas.

A *calda borgonhesa* pode ser empregada contra a “mancha negra” (fórmula n.º 19).

#### PHRAGMIDIUM spp.

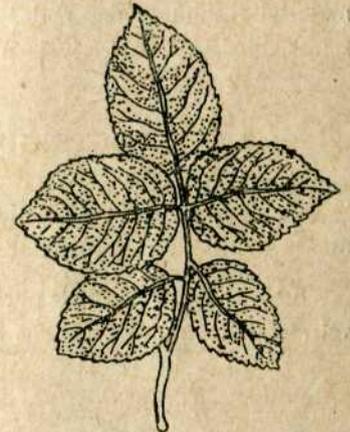
#### (“Ferrugem”)

A roseira sofre o ataque do fungo *Phragmidium*, gênero em que há espécies comuns às nossas plantações, causando danos de certa importância.

Os sintomas da “ferrugem” são: pústulas alaranjadas (½-1 mm), principalmente na página inferior das folhas. Quando o ataque é forte, a enfermidade atinge também os galhos novos e os botões florais.

A “ferrugem” produz a seca e a queda da folhagem, enfraquecendo de muito as plantas, predispondo-as à ação de outros parasitos.

Os meses quentes e úmidos são propícios à difusão da “ferrugem”, sofrendo mais pronunciadamente suas consequências as roseiras de variedades mais delicadas, que chegam a ter os limbos foliares danificados pelo fungo.



Fólias de roseira com “ferrugem”

R. Benatar escreve com muita propriedade: “... como essa época (úmida e quente) é quase constante em nosso clima, todo o cuidado deve ser observado, principalmente nas grandes culturas para fins comerciais”.

O fungo conserva-se nas folhas caídas durante a estação invernal, daí a necessidade de colhêr as que estiverem em tais condições, incinerando-as imediatamente.

A doença toma uma côr amarelo-arroxçada quando o ataque é mais enérgico.

#### Contrôle

1) Plantar variedades resistentes em terrenos livres de umidade e de muita sombra.

2) Dar às roseiras o maior arejamento possível.

3) Pulverizar preventivamente as plantas com *calda bordelesa* a 1 %, por ocasião do aparecimento das fôlhas, repetindo-se o tratamento de oito em oito dias, caso as condições atmosféricas o permitam.

A *calda borgonhesa* é também indicada contra a "ferrugem".

Os tratamentos químicos contra o *Phragmidium spp.* devem ser feitos antes da abertura dos botões e por ocasião do aparecimento de novos rebentos. Colhêr e queimar as fôlhas caídas, bem como o material resultante das podas de limpeza. Evitar a vizinhança de roseiras silvestres, suscetíveis à "ferrugem".

### BACTERIUM TUMEFACIENS

A "galha de coroa" é doença de origem bacteriana. Ataca inúmeras plantas frutíferas, florestais e ornamentais.

O mal caracteriza-se por tumores ou galhas, de tamanho variável, segundo a natureza das plantas, sendo tais lesões bem características pela sua nodosidade, aspereza e superfície irregular.



"Galha de coroa" em roseira

A bactéria, que vive no solo, contribui para o retardamento das roseiras atacadas, cujas fôlhas ficam cloróticas; às vêzes chega a matar as plantas, por impedir a circulação da seiva.

Escreve com bastante autoridade o fitopatologista Josué Deslandes: "A bactéria se multiplica rapidamente, não penetrando nas células, mas ocupando os lugares intercelulares.

Estimula a reprodução das células do parênquima, principalmente os da superfície do órgão afetado, de onde a criação de tumores. Estes vão crescendo pela atividade bacteriana na superfície externa do tumor". A infecção ocorre, em geral, através de feridas, picadas de insetos ou de lesões de instrumentos cortantes".

Os tratamentos são preventivos, como sejam:

1) Usar roseiras livres da doença ou que se apresentem resistentes ao mal.

2) Erradicar e queimar as roseiras contaminadas, se possível no local da plantação, de modo que a terra sofra a ação do fogo.

3) Rotação de cultura, isto é, não plantar no mesmo terreno, durante três anos, roseiras ou outra planta suscetível, cultivando, de preferência, nesse espaço de tempo, milho, feijão, etc.

4) Evitar que os instrumentos culturais firam as plantas. Os ferimentos são portas abertas à bactéria.

5) Tratar as mudas de roseira com uma solução de *sulfato de cobre* a 0,5 %. Seccionar na estação invernal as "galhas", desinfetando, em seguida, os cortes com *pasta bordelesa*.

6) Evitar os terrenos contaminados pela bactéria ou replantar em covas convenientemente esterilizadas com uma solução de *formol* a 2 %, empregando-se 20 litros por metro quadrado.

### BOTRYTIS CINEREA

("Môfo de flores", "podridão cinzenta", "podridão do capulho", etc.)

A *Botrytis cinerea* é doença que afeta os botões florais já desenvolvidos ou prestes a abrir-se.

As partes atacadas ficam descoloridas; dessecam-se, caindo em seguida. Mesmo que o fungo se manifeste tardiamente, as peças florais se mumificam.

A enfermidade envolve os botões florais, neles aparecendo uma eflorescência acinzentada.

A *Botrytis cinerea* encontra nos climas úmidos ambiente favorável ao seu desenvolvimento.

A doença ataca, entre nós, além de *Rosa spp. cultae*, outras plantas, tais como feijão de porco, videira, dália, etc.

### Contrôle

1) Colhêr e destruir pelo fogo, desde logo, os botões e flores atacados pelo mal.

2) Pulverizar repetidamente as roseiras com *calda bordelesa* a 1 %. Esta pode ser substituída pelo *carbonato de cobre amoniacal*.

cal, principalmente nos tratamentos feitos em variedades mais delicadas de roseira (fórmula 21).

3) Evitar os terrenos úmidos ou, então, drená-los suficientemente.

4) Não abusar dos adubos nitrogenados.

### DOENÇAS DIVERSAS

Além das já mencionadas, a roseira é atacada por outras enfermidades, como sejam: *Mycosphaerella rosigena* ("mancha parda"), *Cercospora spp.* ("cercosporiose", "mancha de fôlhas", etc.), *Phyllosticta sp.* ("sequidão das fôlhas"), *Septoria spp.* ("septoriose", "queima", etc.), *Peronospora sparsa* ("mildiú") e "mosaico".

O "mildiú" já existe no Brasil. Sobre a doença faz referência o fitopatologista D. Bento Pickel. Caracterizam a doença manchas irregulares "vermelho-pálidas ou purpúreas e, ao depois, pardas e deprimidas". O fungo atinge primeiramente as fôlhas, passando depois aos galhos novos.

A enfermidade pode ser controlada da seguinte maneira: 1) Colhêr as fôlhas caídas e as flores sêcas e podar os galhos afetados, queimando-os em seguida; 2) Pulverizar com calda bordelesa a 1%; 3) Tratar o terreno contaminado com uma solução de formol comercial a 1% durante o inverno e a 0,5% quinze dias antes de plantar as estacas.

Os tratamentos contra a "mancha parda", a "cercosporiose", a "sequidão das fôlhas" e a "queima" podem ser feitos com a calda bordelesa ou com a calda borgonhesa (fórmulas 15 e 19).

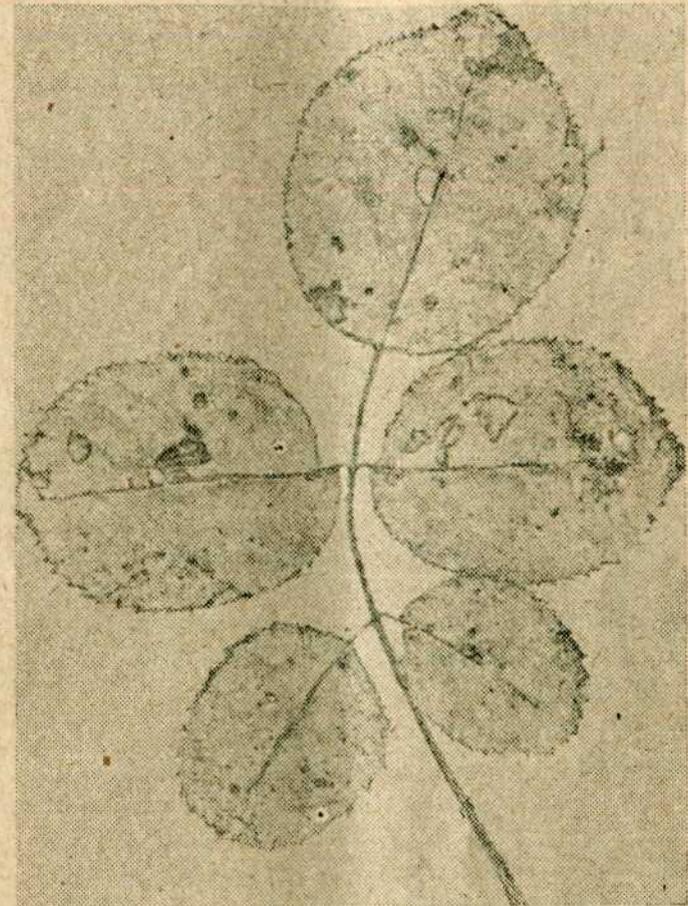
Voglino, citado por R. Benatar, preconiza como preventivo da "sequidão das fôlhas", uma solução de hipossulfito de sódio à razão de 1%.

A colheita e a queima das partes atacadas pelos males citados são de grande importância.

A "antracnose" (*Sphaceloma rosarum*) é outra enfermidade já assinalada nas roseiras brasileiras e que se propaga intensamente em ambiente úmido e quente.

Os seus sintomas são: manchas isoladas, pardacentas, com bordos violáceos, na página superior das fôlhas. A doença, quando grave, ocorre nos pecíolos, das fôlhas e das hastes novas. As fôlhas doentes tornam-se amareladas e caem, sendo que as novas acabam con-

traíndo a "antracnose". As plantas muito atacadas ficam desfolhadas, apresentando mau aspecto.



Fôlhas de roseira atacadas pelo fungo *Mycosphaerella rosigena* — De R. Benatar.

As roseiras plantadas muito juntas contraem com facilidade a doença.

Contra a "antracnose" indicam-se os seguintes meios de luta:

1) Colhêr e queimar as fôlhas caídas. 2) Podar no inverno os ramos doentes, incinerando-os em seguida. 3) Pulverizar as plantas atacadas com calda bordelesa a 1%, tratamento a ser feito desde que

apareçam as folhas, repetindo-se a operação de 12 a 15 dias, caso as condições atmosféricas sejam favoráveis ao desenvolvimento da doença.

Marchionatto aconselha para as variedades delicadas de roseira pulverizações com *carbonato de cobre amoniacal* (fórmula n.º 21).

As roseiras são também atacadas pelo "mosaico", doença de virus há pouco observada no país.

O fisiologista vegetal M. Kramer refere-se a duas espécies de "mosaico": o "comum" e o "amarelo".

O "comum" tem as seguintes características: manchas que "se apresentam geralmente como fitas cloróticas, alongadas, simétricas, que acompanham em zigue-zague as nervuras, unindo-se nas extremidades e deixando no centro uma área grande de tecido verde normal; também se formam, em outros casos, pequenas manchas cloróticas, irregulares e ao mesmo tempo lineares, que atravessam o limbo da folha na sua região mediana ou se situam próximo da ponta".

O "mosaico" amarelo apresenta os seguintes sintomas: "As folhas mostram manchas amareladas, nítidas, em certos trechos das nervuras secundárias e ao longo das margens do limbo, mas nota-se também, com relativa frequência, a formação de grandes manchas alongadas, coalescentes, da mesma coloração amarelada, na região do ápice dessas folhas".

Para essa doença de virus, Kramer recomenda o seguinte: "Visto que a maneira mais simples de transmissão do "mosaico" na roseira consiste no emprêgo de borbulhas ou garfos infetados, o uso de material doente para a propagação deveria ser evitado. Apenas material positivamente sadio seria usado nas enxertias. Como medida drástica, seria recomendável ainda o arrancamento e a incineração das plantas afetadas pelo virus, a fim dessas plantas não serem usadas inadvertidamente como fontes de infecção. Presentemente, pois, o combate a essa doença deve ser principalmente preventivo".

### Pragas

A roseira é praguejada por um regular número de insetos, desde o pequeníssimo "trips" até a respeitável "tatorana", temida pelos seus pêlos urticantes.

Os trips (ordem *Thysanoptera*), em número de cinco (*Retithrips aegyptiacus*, *Selenothrips rubrocinctus*, *Frankliniella difficilis*, *F. distinguenda* e *F. rodeos allochros*), são de frequente ocorrência, indicando-se contra os mesmos inseticidas de contato (*timbó*, *calda sulfocálcica*, *extrato de fumo*, *sulfato de nicotina*, etc.).

Os trips são insetos pequeníssimos e bastante rápidos.

Da ordem *Hemiptera* três representantes podem ser destacados: *Gargaphia lunulata*, *Machtima crucigera* e *Bryelica peregrinator*, sendo esta espécie por nós assinalada, pela primeira vez, em roseira, conforme registra o catálogo do professor Costa Lima.

A espécie *Machtima crucigera* suga os brotos da planta, fazendo-os secar. A *Gargaphia lunulata* ataca inúmeras plantas, sendo "muito abundante durante quase todo o ano".

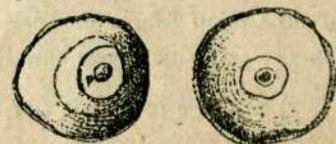
A colheita manual e destruição dos percevejos maiores é o que indicamos aos floricultores.

Contra a *Gargaphia lunulata*, difícil de catar-se, podem ser empregados o *timbó* ou a *calda sulfocálcica*. No mercado existe o inseticida *Katakila*, que se presta também ao combate desse tingitideo.

Dos homópteros, também sugadores, duas espécies de pulgões (*Macrosiphum rosae* e *Myzus rosarum*) e oito de cochonilhas (*Aonidiella aurantii*, *Aspidiotus hederae*, *Chrysomphalus aonidum* e *C. dictyospermi*, *Lepidosaphes ulmi*, *Tachardiella (Austrotachardiella) rosae*, *Icerya brasiliensis* e *I. purchasi citri-perda*) parasitam a roseira.

Destas, a *Aonidiella aurantii* ("escama vermelha") é praga perigosíssima, ocorrendo, além da roseira, em amoreira, laranjeira e mamoeira.

O inseto (escama pardo-avermelhada, com 2 mm de diâmetro) requer o seguinte combate: poda dos galhos que estiverem bastante praguejados, pulverizando-se os menos



Algumas das pragas que infestam a roseira: *Phobetron hipparchia* — ("lagarta aranha" ou "sauí"), *Chrysomphalus dictyospermi* e *C. aonidum* ("cabeça de prego").

infestados com *Laranjol*, *Albolincum* ou *Citrol* a um e meio por meio por cento (fórmulas n.ºs 4, 5 e 6).

Os demais coccídeos são combatidos de maneira idêntica, isto é, poda e destruição das partes atacadas, seguidas de tratamentos com emulsões de óleo. A calda sulfocálcica é também empregada, aliás, com bons resultados.



*Megalopyge lanata* "tatorana" ou "lagarta de fogo" — De Oscar Monte.

Os pulgões encontram igualmente no *Derrissol* (produto comercial pastoso) enérgico inseticida, que é aplicado na base de uma parte para 300-500 água.

As lagartas causam, por sua vez, importantes estragos à roseira.

As folhas são devoradas pelas espécies *Automeris cinctistriga*, *A.*

*illustris*, *A. melanops*, *A. zozine*, *Dirphia avia triangulum*, *Phobetron hipparchia* ("lagarta aranha" ou "sauí"), *Megalopyge lanata* ("tatorana", "sassarana" ou "lagarta de fogo") e *Oiketicus geyeri* ("bicho de charuto").

Trataremos das espécies que ocorrem mais comumente.

A "lagarta aranha", cujo corpo apresenta apêndices escamosos, é polífaga, não constituindo verdadeiramente uma praga. É atacada por inimigos naturais.

A "tatorana" é também polífaga. No Rio Grande do Sul, segundo Ceslau Maria de Biezanko e Ramão Gomes de Freitas, é fortemente parasitada por um himenóptero.

A praga é protegida por um "casulo aparentemente circular, aderente à casca do tronco e protegido por uma camada de fios de seda de cor cinza luzidia". Os meios de combate a ambas devem se cingir às segunites práticas: catar e destruir as lagartas por meio de imersão em água e querosene. Quando em grande quantidade, as lagartas podem ser combatidas com calda arsenical (fórmulas n.ºs 1 e 2).

O "bicho de charuto" deve o seu nome ao "casulo que a lagarta tece e que lhe serve de proteção. A lagarta vive dentro do casulo e arrasta-o quando se locomove. Esse casulo, aumentando em tania-

nho à medida que a lagarta se vai desenvolvendo, faz com que a mesma tenha dificuldade em carregá-lo, devido ao seu peso, e então ela o prende por meio de um fio de seda aos galhos, soltando-o quando necessita locomover-se. Por ocasião da transformação em crisálida, o que se dá no interior do casulo, a lagarta prende-o forte e definitivamente num galho. A resistência que então oferece o casulo, em se tratando de desprendê-lo do galho em que se acha prêsso, é notável" (M. Autuori).

O "bicho de charuto" é assim combatido: 1) Collhêr e destruir pelo fogo os casulos; 2) Quando os mesmos, ainda novos, não estão fixos aos galhos, pulverizá-los com calda arsenical (fórmulas n.ºs 1 e 2).

Os coleópteros trazem também malefícios à roseira.

A lista dêles é pequena, porém, os danos que causam são apreciáveis.

Destacamos as seguintes espécies: *Psyllobora divisa*, *Isonychus gracilipes*, *I. grisens*, *Macroductylus suturalis*, *Bolax flavolineatus*,

*Geniates barbatus*, *Polyspila polyspila*, *Pantomorus godmani* e *Hypothenus plumeriae*.

O coccinelídeo micófago *Psyllobora divisa*, encontrado em folhas atacadas pela "ferrugem", pode ser combatido, por ocasião da pulverização contra o fungo, adicionando-se um óleo mineral à calda fungicida.



"Vaquinha da videira", que também ataca a roseira — Do "Manual de Citricultura".



*Pantomorus godmani*, besouro que danifica a roseira — Do "Manual de Citricultura".

Os besouros do gênero *Isonychus* são de pouca importância. Devem ser catados e destruídos. Lança-se mão de um inseticida quando a praga atue enérgicamente.

Dos outros escarabeídeos, o *M. suturalis* e o *B. flavolineatus* atacam com mais frequência a planta. O primeiro infesta os botões florais. O *Geniates barbatus* é menos comum; em Belo Horizonte, porém, a roseira muito sofre com a praga.

O *M. suturalis*, conhecido vulgarmente por “vaquinha da videira”, é praga séria. Infesta muitas plantas, danificando, em Minas e São Paulo, a florada do cafeeiro. É um besouro de cor verde-metálica, com bordos castanho-avermelhados.

O *B. flavolineatus*, polífago, de coloração parda, com riscas longitudinais, pardo-amareladas nos élitros, é controlado, tanto quanto o precedente, com a caça direta. Os insetos adultos têm o costume de fingir-se de mortos quando tocados, caindo ao chão, daí a facilidade de catá-los e destruí-los.

Aplicam-se também aspersões com calda arsenical.

O fluossilicato de bário é igualmente empregado contra o inseto (fórmula n. 7).

O uso de armadilhas luminosas é de grande efeito no combate à praga.

Procede-se assim: coloca-se sobre uma bacia com certa quantidade de água e querosene, um lampeão acêso. Os besouros, atraídos pela luz, caem na mistura, morrendo em seguida.

O ípídeo *Hypothenemus plumeriae* (a “falsa broca do café”) é outro coleóptero já observado em roseira, aconselhando-se, como bom meio de combate, a colheita e a destruição das partes atacadas.

O crisomélideo *Polyspila polyspila* e o otiorrínquideo *Pantomorus godmani* são verificados com menos frequência nos roseirais.

As larvas deste último infestam as raízes da planta. Essas são brancas, ápodas, com cerca de 5 mm de comprimento. O adulto tem cor pardo-clara, tendo os élitros finamente pontuados.

As abelhas são os himenópteros que ocasionam danos à roseira.

As pertencentes ao gênero *Megachile*, conhecidas por “abelhas corta fôlhas”, são solitárias, construindo os ninhos “em cavidades,

células cilíndricas, formadas de pedacinhos de fôlhas. Em cada célula põem um povo junto a uma provisão de pólen para comida da larva que vai nascer”.

A destruição dos ninhos é o caminho a seguir. Pode-se, entretanto, pulverizar a plantação atacada com a fórmula n.º 14.

Contra a *Melipona ruficrus* (“abelha cachorro”, “abelha preta”, “torce cabelos”, “arapuá” ou “irapuá”), que prejudica, igualmente, a roseira (rói os brotos novos da planta), mas que tem a “casa” (de cor semelhante ao chocolate) construída nos matos, nas capoeiras, nos tocos velhos, nas paredes dos prédios ou no solo preferentemente argiloso, são indicados vários meios de combate.



“Abelha-cachorro”, praga da roseira — Do “Manual de Citricultura”.

O local do ninho destas abelhas indígenas pode ser determinado e destruído “observando-se cuidadosamente a direção do vôo do inseto. Quando perturbado, o inseto vôa sem direção durante alguns instantes, para em seguida tomar uma reta, rumo ao seu ninho”.

A “abelha cachorro”, pulverizada com a fórmula n.º 14, leva o veneno para o “ninho”, destruindo-o.

Uma outra fórmula de excelentes resultados contra as abelhas é a em que entra o fluossilicato de bário (fórmula n.º 7).

Deve-se pulverizar toda a semana, ou, mais espaçadamente, de 15 em 15 dias, até a debelação da praga. Se chover, o açúcar é lavado, tornando-se necessário pulverizar novamente, quando se firmar o tempo.

São também indicadas contra a praga pulverizações com um decôto de figueira do inferno (*Datura stromonium*), que afugenta a “abelha cachorro”. A referida planta é também conhecida pelos nomes de “ambaiatinga”, “estronônio”, “figueira branca”, etc.

Formulário

Fórmula n.º 1:

*Arseniato de chumbo*

O arseniato de chumbo é um inseticida de ingestão usado no combate às pragas da lavoura, tais como lagartas, carneirinhos, vaquinhas, burrinhos, etc., isto é, insetos de aparelho bucal mastigador. Também é empregado no preparo de caldas arsenicais para combater as moscas de frutas.

Este inseticida, embora menos tóxico, vem ultimamente substituindo o verde paris (aceto-arsenito de cobre), por ser mais barato, prejudicar menos a folhagem, ter melhores qualidades adesivas e ser mais estável. Pode ser misturado com a *calda bordelesa* e os preparos nicotinados; não deve, porém, ser adicionado às emulsões de óleo e de querosene, à solução de sabão e à *calda sulfocálcica*.

O arseniato de chumbo em pasta contém 50% de água, sendo necessário dobrar a quantidade quando for o mesmo empregado em substituição ao pó.

*Fórmula para aspersão*

|                                |                  |
|--------------------------------|------------------|
| Arseniato de chumbo em pó..... | 350 a 500 gramas |
| Água .....                     | 100 litros       |

Sendo um veneno violento deve ser manipulado com toda cautela. Aplica-se por meio de um pulverizador ou de uma bomba.

*Fórmula para polvilhamento*

|   |         |
|---|---------|
| Farinha de trigo ou cinza peneirada ou poeira peneirada ..... | 20 kg   |
| Arseniato de chumbo em pó .....                               | 1.500 g |

Aplica-se por meio de uma polvilhadeira.

Fórmula n.º 2:

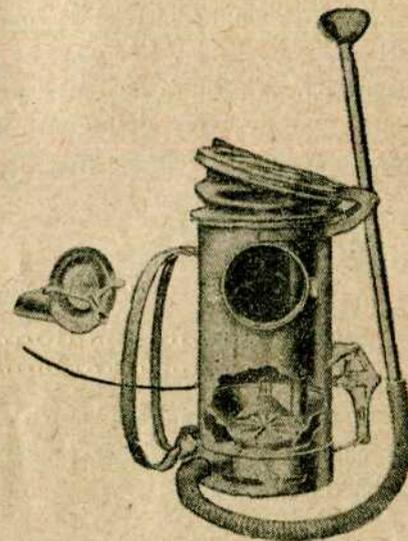
*Arseniato de cálcio*

Como o anterior, é um inseticida de ingestão, usado no combate aos insetos de aparelho bucal mastigador. É menos empregado na pulverização de fruteiras porque pode danificar a folhagem, tornando-se, então, necessário misturá-lo com cal apagada.

Pode ser também misturado à *calda bordelesa*, aos preparos nicotinados e à *calda sulfocálcica*.

Deve ser conservado em recipiente hermêticamente fechado, pois do contrário altera-se.

É um inseticida mais barato do que o arseniato de chumbo e contém maior quantidade de arsênico.



Tipo de polvilhadeira (também chamada "enxoiadeira"). Aparelho para fazer tratamentos a seco.

*Fórmula para aspersão*

|                                |            |
|--------------------------------|------------|
| Arseniato de cálcio em pó..... | 250 gramas |
| Cal extinta ou hidratada ..... | 1 quilo    |
| Água .....                     | 100 litros |

Prepara-se dissolvendo a cal em pequena porção de água, formando-se o leite de cal, ao qual se acrescenta o restante da água e, finalmente, o arseniato de cálcio.

*Fórmula para polvilhamento*

|                                 |                |
|---------------------------------|----------------|
| Arseniato de cálcio em pó ..... | 1 quilo        |
| Cal apagada ou hidratada .....  | 15 a 20 quilos |

Fórmula n.º 3:

*Solbar* (polissulfureto de bário)

|              |            |
|--------------|------------|
| Solbar ..... | 1 quilo    |
| Água .....   | 100 litros |

É um produto comercial de emprêgo misto, isto é, servindo como inseticida e fungicida. Cór cinzenta escura. Tóxico para o homem e os animais. A mistura do Solbar com a água produz um sedimento escuro, que deve ser desprezado, utilizando-se sòmente a solução clara.

Fórmula n.º 4:

*Laranjol* (solução a 1%)

|                |            |
|----------------|------------|
| Laranjol ..... | 1 litro    |
| Água .....     | 100 litros |

O *Laranjol* é empregado contra pulgões, cochonilhas, etc. É um inseticida de contato. Fazer pulverizações de 20 em 20 dias, pela manhã ou à tarde.

Fórmula n.º 5:

*Citrol* (Solução a 1%)

|              |            |
|--------------|------------|
| Citrol ..... | 1 litro    |
| Água .....   | 100 litros |

Como o *Laranjol* é um inseticida utilizado no combate aos insetos de aparelho bucal sugador. A solução de *Citrol* precisa ser feita cuidadosamente, porque, do contrário, pode queimar a folhagem das plantas. O produto deve ser adicionado aos poucos à água, mexendo-se sempre com um sarrafo de madeira, até que o mesmo tome uma consistência pastosa, juntando-se, por fim, o restante do volume d'água.

Fórmula n.º 6:

*Albolineum*

O preparo e a aplicação d'êste inseticida de contato são idênticos aos do *Laranjol* e *Citrol*.

Fórmula n.º 7:

*Fluossilicato de bário*

|                              |            |
|------------------------------|------------|
| Fluossilicato de bário ..... | 300 gramas |
| Açúcar mascavo .....         | 3 quilos   |
| Água .....                   | 100 litros |

Fórmula n.º 8:

*Calda nicotinada*

|                           |           |
|---------------------------|-----------|
| Fumo de rôlo, forte ..... | 1 quilo   |
| Água .....                | 10 quilos |

Picar o fumo, deixando-o em maceração, sem aquecer, durante 24 horas. Coar e espremer, aplicando com auxílio de um pulverizador ou de uma bomba tipo *Fht*.

Fórmula n.º 9:

*Piretro*

|                     |           |
|---------------------|-----------|
| Piretro em pó ..... | 30 gramas |
| Água .....          | 8 litros  |

O piretro, depois de misturado à água, deve ficar em maceração durante 24 horas. Cõa-se, aplicando-se em seguida por meio de um pulverizador de pressão. O piretro pode ser empregado por via sêca (polvilhamento), na proporção de uma parte para três de cal em pó (extintay.

Fórmula n.º 10:

*Timbó*

|                    |            |
|--------------------|------------|
| Timbó em pó .....  | 250 gramas |
| Alcool comum ..... | 1 litro    |

O timbó deve ficar em infusão durante 24 horas. A suspensão resultante é então aplicada sôbre as plantas com o auxílio de um pulverizador. O timbó deve ter pelo menos 4% de rotenona. Êste inseticida de contato-ingestão pode ser usado por via sêca, misturado com talco a 1 por 5 ou 1 por 9.

Fórmula n.º 11:

*Mistura sulfo-arsenical*

|                    |          |
|--------------------|----------|
| a)                 |          |
| Enxôfre fino ..... | 1 parte  |
| Cal extinta .....  | 3 partes |

b)

|                           |          |
|---------------------------|----------|
| Enxôfre fino .....        | 9 partes |
| Arseniato de chumbo ..... | 1 parte  |

Fórmula n.º 12:

*Enxôfre molhável*

|                        |            |
|------------------------|------------|
| Enxôfre molhável ..... | 1 quilo    |
| Água .....             | 150 litros |

Fórmula n.º 13:

*Iscas envenenadas*

a)

|                                |           |
|--------------------------------|-----------|
| Arsênico .....                 | 1 quilo   |
| Farelo de trigo .....          | 20 quilos |
| Melado de açúcar mascavo ..... | 1 quilo   |

Mistura-se bem o arsênico, o melado e o farelo, juntando-se-lhes água até que a mistura tome uma consistência pastosa. Distribuem-se as iscas em forma de pequenas bolas (pelotas), junto às plantas, à noite, em covas de pouca profundidade. As aves domésticas devem ser afastadas da horta, pois, as iscas são venenosas.

b)

|                                |            |
|--------------------------------|------------|
| Farelo de trigo .....          | 2½ quilos  |
| Verde paris .....              | 125 gramas |
| Melado de açúcar mascavo ..... | 500 gramas |
| Água .....                     | 3 litros   |

O farelo e o verde paris são misturados à parte. Noutra vasilha, dissolve-se o melado, ao qual se junta, aos poucos, a mistura do verde paris e farelo. Após a mistura desses ingredientes, adiciona-se levemente água, de forma a se obter da mistura pelotas com boa consistência.

Fórmula n.º 14:

*Contra a "Abelha Cachorro"*

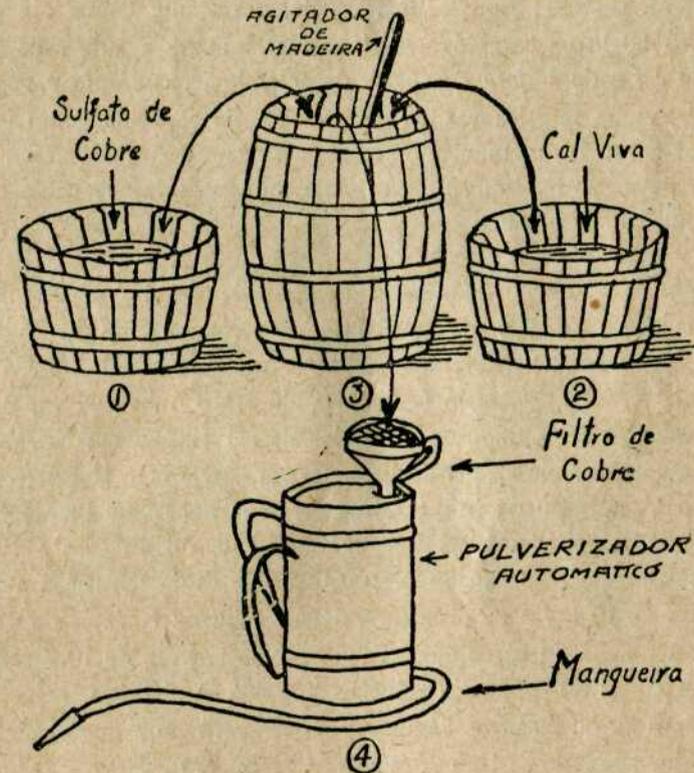
|                            |            |
|----------------------------|------------|
| Água .....                 | 1 litro    |
| Açúcar cristalizado .....  | 1 quilo    |
| Mel de abelhas coado ..... | 175 gramas |
| Acido tartárico .....      | 2 gramas   |
| Benzoato de sódio .....    | 2 gramas   |
| Arseniato de sódio .....   | 4 gramas   |

Dissolver o açúcar quente, juntando-se depois o mel e, em seguida, os produtos químicos. Duas pulverizações, no máximo, são o bastante para o extermínio da praga.

Fórmula n.º 15:

*Calda bordelesa*

A calda bordelesa é um fungicida em cuja composição entram o sulfato de cobre e a cal. A calda bordelesa pode ser usada juntamente



Como se prepara a calda bordelesa, fungicida de uso universal.

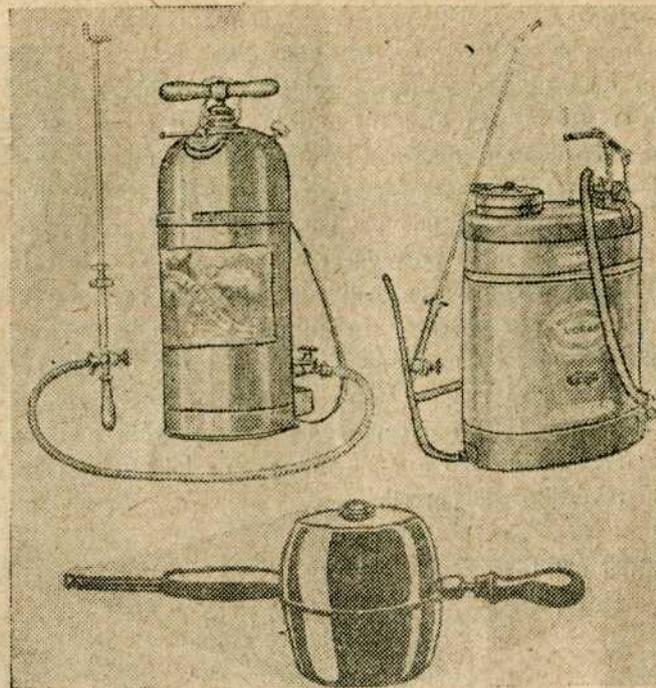
te com os arseniats de chumbo e cálcio, o verde paris e o sulfato de nicotina. O extrato de fumo e os saponáceos não devem ser adicionados à calda bordelesa.

Composição e preparo (a 1%)

|                                  |            |
|----------------------------------|------------|
| Sulfato de cobre .....           | 1 quilo    |
| Cal viva, de boa qualidade ..... | 1 quilo    |
| Água .....                       | 100 litros |

Numa vasilha de madeira (uma tina, por exemplo) despejam-se 50 litros d'água e dissolve-se um quilo de sulfato de cobre, que é pôsto, de véspera, bem triturado, num saquinho amarrado à beira da vasilha. Pode-se apressar a operação, dissolvendo o sulfato de cobre num pouco d'água quente. Em outra vasilha apaga-se a cal, tornando-a pastosa; junta-se-lhe, depois, o restante d'água até completar os 50 litros exigidos. Em seguida, juntam-se ambas as soluções de cal e de sulfato de cobre, despejando-as, conjunta e vagorosamente, numa terceira vasilha de madeira, de capacidade um pouco superior a 100 litros, mexendo-se bem a mistura. A calda assim preparada deve ser ligeiramente alcalina e nunca ácida. A calda ácida é prejudicial às plantas.

*Soluções "stock".* Havendo necessidade de empregar quantidade maior de calda, é preferível fazer as soluções "stock". Tais soluções são obtidas pelo mesmo processo acima indicado, em concentração 10 vezes maior, isto é, dissolvendo-se 10 quilos de sulfato de cobre em 100 litros d'água e 10 quilos de cal virgem em outros 100 litros, e conservando-as, separadamente, em barris bem fechados, para evitar a evaporação da água. Dessa forma, fica-se com uma solução de sulfato de cobre a 10% e uma solução de cal também a 10%. Para se preparar, por exemplo, 100 litros de calda bordelesa a 1%, basta tomar 10 litros de cada uma dessas soluções e, antes de misturá-las, diluir em 40 litros d'água. A 2 e 3% em vez de 10 litros, tomam-se 20 ou 30 litros das soluções "stock", diluindo-as, respectivamente, em 30 ou 20 litros d'água. Uma vez retirada a quantidade que se deseja, agitando-se bem as soluções "stock", torna-se a fechar os barris, tomando nota do ponto atingido pelo líquido, para completar com água, caso tenha havido qualquer evaporação. As soluções "stock" poderão ser facilmente transportadas para o local onde se pretende preparar a calda, dentro de garrações de vidro, revestidos de palha e convenientemente arrolhados".



Tipos de aparelhos para aspersão.

Como pode ser verificada a acidez da calda bordelesa

A acidez pode ser verificada utilizando-se um dos meios seguintes: 1) uma lâmina de aço (por exemplo: uma faca de mesa, um canivete, etc.), mergulhada, cêrca de um minuto, na calda. Se esta estiver ácida, a lâmina ficará coberta de fina película côr de cobre. Neste caso, junta-se mais leite de cal, até desaparecer a acidez; 2) papel branco de fenoltaleína, que toma uma côr avermelhada quando a calda está levemente alcalina; em caso contrário, é sinal que a calda ainda se conserva ácida; 3) papel azul de tornassol, que mudará de côr, tornando-se vermelho, no caso da calda estar ácida; 4) ferrocianureto de potássio (solução a 10%), a não mudança da sua côr amarelada é indício de que a calda está ligeiramente alcalina, o que vale dizer: em condições de ser aspergida. Bastam algumas gôtas da solução sôbre pequena quantidade de calda para se saber se a mesma está ou não ácida.

*Observações* — Existem no comércio produtos em condições de substituírem a calda bordelesa, bastando diluir certa porção do fungicida em determinada quantidade d'água. A calda bordelesa deve ser usada em tempo sêco e no mesmo dia em que fôr preparada. Ela perde sua ação quando guardada de um dia para outro. As pulverizações devem ser feitas em forma de neblina finíssima, para a boa distribuição do fungicida nas plantas. Devem ser empregados pulverizadores que possuam *mexedores automáticos*, visto a calda bordelesa se depositar com certa facilidade. Para um bom resultado nas pulverizações, deve-se observar o seguinte: 1) usar as proporções indicadas na fórmula; 2) misturar somente soluções diluídas; 3) caso não haja no local cal virgem, usar cal apagada, porém, com o acréscimo de cinqüenta (50) por cento no pêso; 4) evitar o uso de aparelhos de ferro ou de aço e sim empregar os fabricados com cobre, bronze ou revestidos de porcelana.

Fórmula n.º 16:

*Calda bordelesa arsenical*

a)

|                           |            |
|---------------------------|------------|
| Calda bordelesa .....     | 100 litros |
| Arseniato de chumbo ..... | 300 gramas |

b)

|                       |            |
|-----------------------|------------|
| Calda bordelesa ..... | 100 litros |
| Verde paris .....     | 125 gramas |

O verde paris deve ser adicionado à calda em forma de uma mistura bem aguada (mingau).

Fórmula n.º 17:

*Calda bordelesa nicotinada*

|                                 |                     |
|---------------------------------|---------------------|
| Sulfato de nicotina a 40% ..... | 125 cm <sup>3</sup> |
| Calda bordelesa .....           | 100 litros          |

Fórmula n.º 18:

*Pasta bordelesa*

|                                     |           |
|-------------------------------------|-----------|
| Sulfato de cobre .....              | 2 quilos  |
| Cal virgem (de boa qualidade) ..... | 1 quilo   |
| Água .....                          | 12 litros |



Numa tina ou vaso de barro, dissolver o sulfato de cobre em seis litros d'água. Extinguir, à parte, a cal, juntando-se-lhe água até completar seis litros de leite de cal bem homogêneo. Misturar as duas soluções. A aplicação da *pasta bordelesa*, que deve ter uma cor verde-azulada, faz-se por meio de um pincel ou brocha.

Fórmula n.º 19:

*Calda borgonhesa*

|                                 |            |
|---------------------------------|------------|
| Sulfato de cobre .....          | 1 quilo    |
| Carbonato de sódio anidro ..... | 425 gramas |
| Água .....                      | 100 litros |

Dissolver o sulfato em 50 litros d'água e o carbono nos outros cinqüenta. Juntam-se em seguida as duas soluções, deitando-se o carbonato sobre o sulfato. Mexe-se bem. Para a verificação da acidez usar papeis indicadores (tornassol ou de fenolftaleína) ou uma solução de ferrocianureto de potássio.

A *calda borgonhesa* não deve ser conservada de um dia para outro. É menos aderente do que a *calda bordelesa* e é mais cara. Apresenta, todavia, uma vantagem: evita que as fôlhas fiquem manchadas. A sua pouca aderência pode ser corrigida, juntando-se 100 gramas de sabão aos 100 litros de calda. Pode-se adicionar também caseinato (50 gramas) ou, então, litro e meio de leite desnatado. A *calda borgonhesa* é facilmente pulverizável por ter um depósito menos denso que a bordelesa, podendo ser usada quando as chuvas não sejam excessivas.

Fórmula n.º 20:

*Permanganato de potássio*

|                                |           |
|--------------------------------|-----------|
| Permanganato de potássio ..... | 15 gramas |
| Água .....                     | 15 litros |

Fórmula n.º 21:

*Carbonato de cobre amoniacal*

|                          |                     |
|--------------------------|---------------------|
| Carbonato de cobre ..... | 70 gramas           |
| Amoniacal .....          | 600 cm <sup>3</sup> |
| Água .....               | 75 litros           |

1945  
IMPRESA NACIONAL  
RIO DE JANEIRO - BRASIL