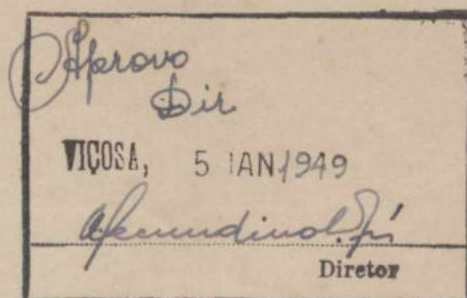


RELATÓRIO ANUAL DE 1948

PROFESSOR DE ENTOMOLOGIA

FREDERICO VANETTI

Minas Gerais - Viçosa.



Passo às vossas mãos, para vosso conhecimento, o relato anual dos trabalhos da Secção de Entomologia, sob a minha direção.

Pelo ato nº 460, de 3 de novembro do corrente ano, fui por vós designado para chefiar o Departamento de Biologia. Assim pois, incluirei no presente relatório, algumas das atividades concernentes às várias Secções e dependências do Departamento.

Durante o corrente ano foram ministrados, pelos professores dêste Departamento, os seguintes cursos:

Curso Superior

Ano	Curso	Professor
1 ^o	Zoologia	Raimundo L. Faria
1 ^o	Botânica	Chotaro Shimoya
2 ^o	Entomologia	Frederico Vanetti
2 ^o	Microbiologia	Otávio A. Drummond
2 ^o	Botânica	Paulo A. Carneiro
3 ^o	Botânica	Paulo A. Carneiro
4 ^o	Fitopatologia	Otávio A. Drummond

Curso Médio

Semestre	Curso	Professor
1 ^o	Botânica	Chotaro Shimoya
1 ^o	Zoologia	Raimundo L. Faria
3 ^o	Pragas e Doenças	Frederico Vanetti
4 ^o	Pragas e Doenças	Otávio A. Drummond

Detalhadamente exponho, no quadro abaixo, os vários itens constantes dos cursos por mim lecionados:

2
106

Cursos	Matérias	Nº de aulas	Nº de alunos	Nº de aprovados	Nº de reprovados	Nº de abandonados	Frequência %
2º Ano Superior	Entomologia	137	21	21	0	0	95,1
M ₃	Pragas e Doenças	71	55	54	0	1	97,2

Com a saída do prof. Otavio Drummond, verificada nos primeiros dias de novembro de 1941, durante o referido mês, 11 aulas concernentes ao Curso de Pragas e Doenças do M₄.

Durante este ano fiz uma preleção sob o título: "A respeito da vitamina D".

Durante a Semana do Fazendeiro, o Departamento de Biologia ofereceu os seguintes cursos:

Curso	Professor	Nº aulas	Frequência
Combate aos ratos e pragas das residências	Raimundo L. Faria	2	51
Combate à saúva	Acácio C. Junior e Oswaldo Lana	6	332
Combate químico às ervas daninhas	Paulo A. Carneiro	1	25
Criação de abelhas	Telesforo L. Santos	6	286
Cultura da amoreira e criação do bicho da seda	Fenelon C. Filho	3	40
Doenças das hortaliças	Otavio A. Drummond	2	25
Expurgo de cereais	Frederico Vanetti	2	25
Plantas venenosas e seu reconhecimento	Paulo A. Carneiro	2	25
Pragas e doenças dos pomares	Otavio A. Drummond	2	50
Prevenção e combate às mordeduras dos animais venenosos	Raimundo L. Faria	2	44

No decorrer da Semana do Fazendeiro, bem como durante o ano, respondi a várias consultas verbais de fazendeiros e sitiantes, sobre pragas de culturas e meios de combate, além de vários exames de sementes

principalmente de frutos de café, trazidos pelos interessados, cujas respostas foram dadas verbalmente ou escritas, por intermédio da Diretoria desta Escola.

O Departamento, por meio dos respectivos professores, respondeu a 39 cartas-consultas sobre assuntos vários, das quais 14, sobre pragas das culturas e seu combate, foram por mim respondidas.

Há menos de 2 meses que assumi a chefia deste Departamento, numa época de intensa atividade escolar, como expuz anteriormente; razão por que não me é possível tecer considerações em torno do assunto. Todavia, um dos pontos de que se ressen-te o Departamento é a falta de material adequado, não só para o ensino, como para os vários trabalhos experimentais e de rotina, de que tanto carece.

Procedi durante o corrente ano à organização e catalogação da maioria dos insetos da coleção, bem como à feitura das respectivas fichas, cujo total atinge a 1.060 espécies diferentes, do Estado de Minas Gerais. Este trabalho será continuado no próximo ano, pois, inúmeras espécies, quer deste Estado quer de outros, ainda não foram catalogadas.

Os trabalhos da feitura do fichário bibliográfico entomológico, sofreu este ano, cessão de continuidade, em virtude da saída da datilógrafa, que no ano anterior se achava incumbida de datilografar as referidas fichas.

Esteve durante o mês de dezembro, entre nós, o Sr. Roger Arlé, do Museu Nacional, especialista em Pompilídeos e outros grupos da Ordem Hymenoptera, o qual procedeu à determinação de 15 espécies, levando consigo um espécime, para os devidos estudos, após o que será o mesmo remetido à Escola.

As espécies determinadas por R. Arlé são as seguintes:

Família Pompilidae:

Arachnophroctonus sp. (?)

Notiochares amethystina (Lep.)

Pepsis smaragdina Dhlb.

Priocnemoides luteicornis (Lep.)

Número
de
moscas

Legenda: *Ceratitis* sp: - - - - -

Anastrepha spp: - - - - -

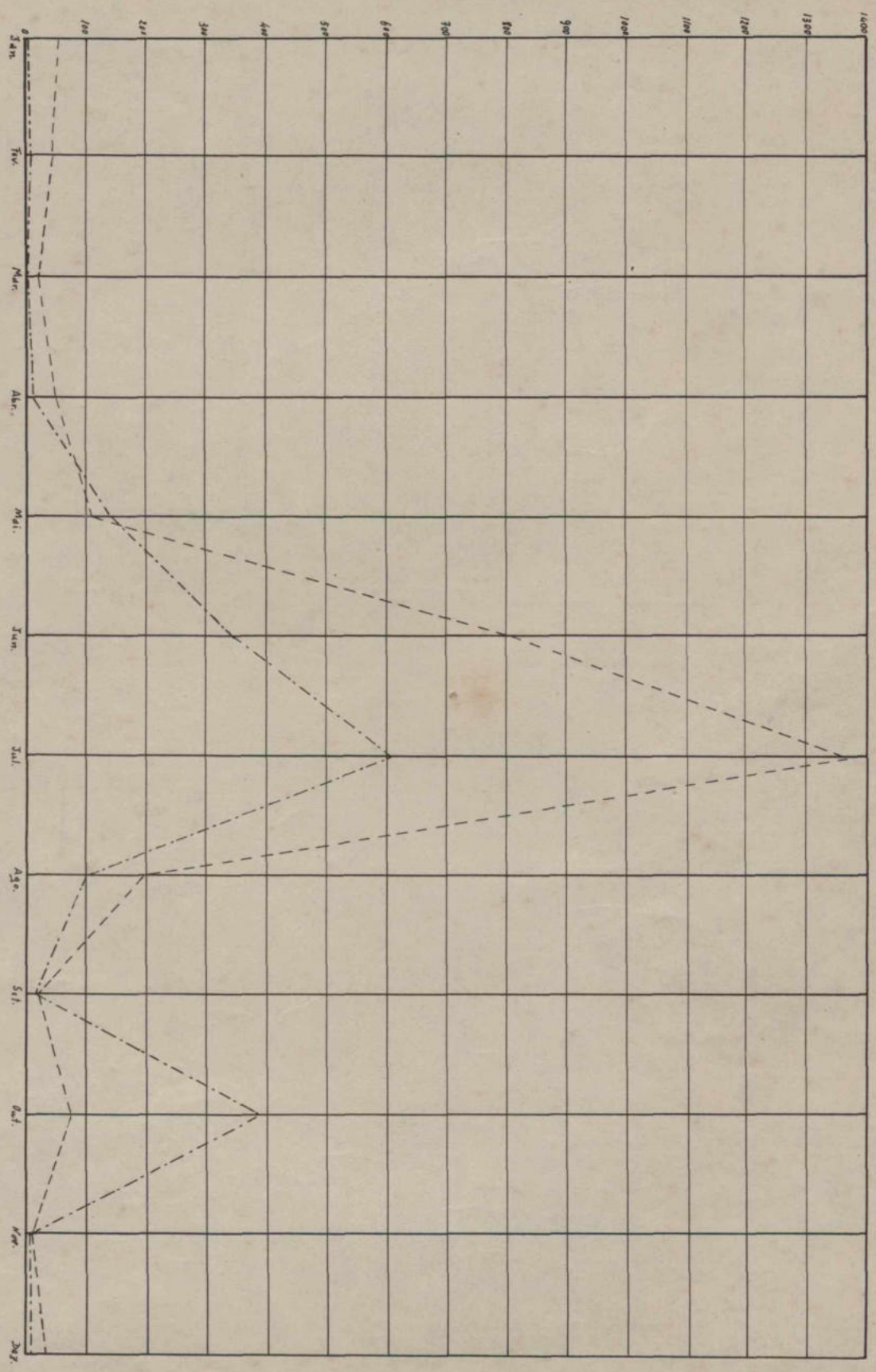


Gráfico demonstrativo da infestação de moscas das frutas *Ceratitis capitata* (Wied.) e *Anastrepha* spp., no pomar de Citrus da Escola.

Priocnemioides mammilatus Lep.

Priocnemioides sp.

Família Scoliidae:

Campsomeris sp.

Campsomeris sp.

Família Sphecidae:

Ammophila sp.

Sceliphron sp.

Sphex caliginosus

Sphex ichneumoneus L.

Sphex sp.

Trypoxylon sp.

Até o momento não chegaram às nossas mãos o papel quadriculado, e a turfa ou cortiça comprimida, para forrar as caixas de insetos, embora tenha feito diversos pedidos a vários anos seguidos. A nossa coleção de insetos, como em relatórios passados tive ocasião de frisar, necessita ser também melhorada sob esse aspecto.

Em prosseguimento da verificação do grau de infestação aproximado das moscas das frutas - *Ceratitis capitata* (Wied.) e *Anastrepha* spp., no pomar de Citrus da Escola, iniciada há 2 anos, cuja orientação tem sido a mesma que a dos anos anteriores, exponho a seguir, em separado, o respectivo gráfico demonstrativo.

Afim de verificar a possibilidade da aplicação do extintor Werneck em canal de trado "JP" e sua eficiência, levei a efeito uma experiência, que teve início em 23 de abril do corrente ano.

Além dos pontos supra-citados, vários outros que considero de importância, foram considerados, tais como: época do ano e economia do processo.

A melhor época para a extinção da saúva, principalmente quando se adota o processo de canais artificiais, pode ser considerada como aquela que se inicia com a chegada das chuvas - em nossa região em setem-

QUADRO - I

Nº do sauveiro	Topografia	Características do dia	Tratamento		Dimensões do sauveiro	Nº de perfurações
			Data	Hora		
1	Plana	Claro c/ sol	23/4	10,39	8m ²	8
2	Pouco incl.	" " "	24/4	7,7	9,75m ²	9
3	Inclinada	" " "	3/5	14,30	7,5 m ²	8
4	Plana	Nublado	14/5	14,30	16,0 m ²	12
5	"	"	17/5	7,10	48,0 m ²	18
6	"	Claro c/ sol	17/5	10,10	22,0 m ²	14
7	Inclinada	" " "	20/5	13,00	30,0 m ²	16
8	"	Nublado	21/5	7,08	20,0 m ²	14
9	"	Claro c/ sol	" "	14,10	20,0 m ²	10
10	Mult.incl.	Nublado c/ nev.	24/5	7,17	30,0 m ²	16
11	Plana	Claro c/ sol	24/5	9,52	10,0 m ²	10
12	"	" " "	24/5	13,04	25,0 m ²	14
13	"	Nublado-frio	31/5	7,09	12,0 m ²	10
14	Pouco incl.	Nevoeiro-frio	7/6	7,05	36,0 m ²	16
15	Plana	Claro c/ sol	10/6	15,12	12,0 m ²	10
16	"	Nublado - frio	14/6	7,15	20,0 m ²	14
17	Mult. incl.	Nublado	16/6	13,18	15,75m ²	12
18	Inclinada	" -frio	17/6	7,10	12,0 m ²	10
19	Bast. incli.	" - b. frio	25/6	7,14	16,0 m ²	12

Os sauveiros 3, 4, e 15 foram tratados em aula. Os dados concernentes à mão de obra foram deduzidos.

bro - prolongando-se até fins de março. Nessa ocasião como é evidente, o solo se apresenta suficientemente úmido o que facilita consideravelmente o trabalho de perfuração dos canais, não havendo, de um modo geral a necessidade do uso da água. Esta se torna indispensável nas outras estações do ano, quando o terreno se acha ressecado em virtude de secas, muitas vezes, bastante prolongadas.

Os sauveiros escolhidos para receberem tratamento achavam-se em franca atividade; situavam-se em terrenos de topografia bastante variável, na quase totalidade em pastos, dispensando roçada e capina. (Ver quadro I).

Escolhido o sauveiro foi ele medido e calculado o número de perfurações, de acordo com o número de metros quadrados da terra solta, o qual variou de 7,5 a 48 m². (Quadro I). Foi seguida a tabela, situada na página seguinte, já usada numa experiência anterior, com a diferença apenas que o número de canais foi duplicado.

Verificado o número de canais necessários, foi feita em seguida, a escavação da terra solta dos pontos em que seriam feitas as perfurações distribuídas equidistantemente. A escavação variou de 3 a

QUADRO + II

Nº do sauveiro	Tempo gasto nas várias operações				
	Escavação da terra solta	Perfuração dos canais	Açend. da máquina	Tratamento dos canais	Total
1	6 minutos	12 minut.	6 minut.	0,40'h.	1,04'h.
2	3 "	9 "	6 "	1,00'"	1,18'h.
3	13 "	12 "	5 "	1,05'"	1,35'h.
4	11 "	14 "	5 "	0,51'"	1,21'h.
5	12 "	22 "	6 "	1,55'"	2,35'h.
6	10 "	12 "	3 "	1,17'"	1,42'h.
7	12 "	16 "	5 "	1,47'"	2,20'h.
8	16 "	14 "	8 "	1,32'"	2,10'h.
9	10 "	11 "	5 "	1,02'"	1,28'h.
10	10 "	19 "	5 "	1,48'"	2,22'h.
11	3 "	6 "	7 "	0,59'"	1,15'h.
12	14 "	12 "	4 "	1,26'"	1,56'h.
13	4 "	15 "	9 "	1,10'"	1,38'h.
14	5 "	20 "	6 "	1,54'"	2,25'h.
15	6 "	16 "	10 "	1,00'"	1,32'h.
16	5 "	18 "	9 "	2,12'"	2,44'h.
17	12 "	14 "	10 "	1,34'"	2,10'h.
18	5 "	19 "	10 "	1,23'"	1,57'h.
19	5 "	11 "	12 "	1,23'"	1,51'h.

16 minutos, de acôrdo com a espessura da camada de terra solta, e do número de pontos a serem perfurados; a duração média desta operação foi de 8 minutos e 31 segundos (Quadro II). Em virtude do estado de secura do solo, foi adicionado, em cada escavação um pouco d'água, para facilitar a penetração do trado. O número de litros variou de 3 a 6, conforme o tamanho do sauveiro e, conseqüentemente, com o número de canais.

As perfurações foram feitas por dois trabalhadores do Departamento de Biologia que, em alguns casos, quando o solo se apresentava excessivamente duro, conjugaram seus esforços afim de conseguirem fazê-las; uma das razões por que se torna necessário o trabalho conjunto de 2 operários com este processo e nessa época do ano.

O tempo gasto na construção dos furos foi bastante variável de conformidade com a natureza do terreno, mínimo de 25 segundos e máximo de 2 minutos e 30 segundos; 1 minuto e 10 segundos foi o tempo médio dispendido, baseado em 233 perfurações (Quadros I e II).

Em cada perfuração positiva, isto é, aquela que atravessou panelas e deu saída de formigas: operárias e soldados, foi colocada

QUADRO - III

Nr do saueiro	Mistura arsênico-enzôfre	Carvão	Mão de obra	Depreciação do ex-tintor	Custo total de tratamento.	Custo de tratamento de 1 canal
	Proporção	Quantidade	Custo			
		p/ canal	Total			
1	1:3	100 gr.	800gr	Cr\$2,32	Cr\$3,88	Cr\$ 1,10
2	1:3	100 "	900 "	" 1,61	" 4,73	" 1,00
3	1:2	100 "	800 "	" 2,50	" 5,76	" 1,35
4	1:2	100 "	1200 "	" 3,75	" 4,91	" 0,95
5	1:2	100 "	1800 "	" 5,63	" 9,39	" 1,00
6	1:2	100 "	1400 "	" 4,38	" 6,18	" 0,95
7	1:2	100 "	1600 "	" 5,00	" 8,48	" 1,03
8	1:3	100 "	1400 "	" 4,06	" 7,88	" 1,05
9	1:3	100 "	1000 "	" 2,90	" 5,33	" 1,09
10	1:3	100 "	1600 "	" 4,64	" 8,61	" 1,02
11	1:3	100 "	1000 "	" 2,90	" 8,18	" 1,37
12	1:3	100 "	1400 "	" 4,06	" 7,03	" 1,00
13	1:3	100 "	1000 "	" 2,90	" 5,94	" 1,14
14	1:3	100 "	1600 "	" 4,64	" 8,79	" 1,01
15	1:3	100 "	1000 "	" 2,90	" 5,58	" 1,08
16	1:2	100 "	1200 "	" 3,75	" 9,94	" 1,36
17	1:2	100 "	1200 "	" 3,75	" 7,88	" 1,19
18	1:2	100 "	1000 "	" 3,13	" 7,09	" 1,23
19	1:2	100 "	1200 "	" 3,75	" 6,73	" 1,11

Tabela

Área da terra solta em metros quadrados	Número de canais tratados
1	2
2	4
3	6
4	8
6	10
7	12
9	14
10	16
12	18
13	20
19	
26	
27	
40	
41	
60	
61	
100	

uma rólha de ~~de~~ fôlhas, sendo feita outra perfuração no ponto escolhido seguinte.

Após a construção dos vários furos, foi feita uma escavação em tórno do canal para o assentamento do extintor "Werneck". (Este trabalho foi feito durante a perfuração e tratamento dos canais, não sendo pois anotado à parte.) Em seguida foi o orifício, que mede apenas 2 cm. de diâmetro, alargado com um tórno de madeira, cuja extremidade é apontada, afim de melhor se adaptar o bico do formilho. Este, previamente acêso, foi colocado na aludida escavação, tendo-se chegado terra em sua volta, de maneira a firmá-lo devidamente. Aberta a respectiva tampa, foi deitada sôbre brasas vivas, 1 carga de 100 gramas da mistura formicida, arsênico-enxôfre, e sôbre a mesma, um punhado de carvão. após fechar devidamente a tampa foi a manivela da ventoinha acionada, à razão de 60 voltas por minuto, aproximadamente. Depois de permanecer cerca de 5 minutos nêsse canal, foi o extintor retirado, e colocado na perfuração seguinte, etc. Tódo canal, após ser retirado o extintor, foi imediatamente tampado com terra.

Terminado o tratamento de tódos os furos, foi colocada, no sauveiro, uma estaca numerada, afim de ser facilitado o seu reconhecimento, na época da verificação.

A mesma orientação foi seguida em tódos os tratamentos, das 2 séries de formigueiros.

O Quadro III, mostra em detalhe as quantidades das misturas de arsênico-enxôfre, 1:2 e 1:3, e do carvão, gastas em cada sauveiro tratado, bem como o respectivo custo. Não tendo sido possível, de um modo geral, fazer a pesagem do carvão após o tratamento de cada sauveiro; a mesma foi feita após a extinção de uma série de 2 a 3, sendo o resultado dividido pelos formigueiros tratados de acôrdo com o número de canais.

A mão de obra foi calculada na base de Cr. \$ 3,64 por hora, correspondendo a dois operários de campo, já habituados aos trabalhos de extinção da saúva na Escola, Pedro e Geraldo. Foram indispensáveis êsses dois trabalhadores, não só para a perfuração do solo que se acha

Verificação iv tratamento						
Nº do sauveiro	Proporç. da mistura	Data	Perfuração		Resultado	
			Nº	Tempo gasto	Vivo	Extinto
1	1:3	6/7/	11	30'	-	E
2	1:3	6/7/	11	30'	-	E
3	1:2	12/7/	--	--	V	-
4	1:2	9/7/	15	25'	-	E
5	1:2	7/7/	--	--	V	-
6	1:2	7/7/	15	30'	-	E
7	1:2	7/7/	18	47'	V	-
8	1:3	9/7/	16	45'	-	E
9	1:3	6/8/	14	25'	-	E
10	1:3	9/7/	--	--	V	-
11	1:3	9/7/	14	20'	-	E
12	1:3	9/7/	17	46'	-	E
13	1:3	6/8/	15	30'	-	E
14	1:3	16/8/	--	--	V	-
15	1:3	9/8/	18	40'	-	E
16	1:2	16/8/	19	40'	-	E
17	1:2	16/8/	16	36'	V	-
18	1:2	19/8/	15	20'	-	E
19	1:2	19/8/	15	22'	-	E

Os sauveiros nº: 3, 5, 10 e 14, por ocasião da verificação, apresentavam indícios externos de atividade, bem como movimento de formigas mais ou menos acentuado, não havendo pois necessidade de perfuração de canais para a sua verificação.

va bastante ressecado, como para o transporte de água, aparelho extintor, ingredientes formicidas, carvão e alavanca perfuradora "JP", cujo peso total excede de muito 40 quilos. Chama-se a atenção para o fato de que não foi levado em consideração o tempo necessário para o transporte do extintor e respectivo material, como citado anteriormente, cujo conjunto como se verifica, é bastante pesado e in cômodo, principalmente quando o sauveiro a ser tratado se acha situado em terrenos acidentados, de morro, mata, etc.

Foi também considerado a depreciação dos aparelhos usados, sendo a mesma calculada em 2 cruzeiros em média, para o tratamento de cada sauveiro (Quadro III).

O custo total de tratamento de cada formigueiro foi calculado de acordo com o material gasto - mistura arsênio-enxôfre, carvão - mão de obra, e depreciação da alavanca perfuradora e extintor, o qual foi de Cr\$ 8,80 para um sauveiro de 8 canais (8m² de área), tratado com a mistura - 1:3, e de Cr\$ 18,00, para um sauveiro

QUADRO - V

Repasso								
Nº do sauveiro	Data	Perfurações			Bissulfureto de carbono			Custo Total
		Nº	Tempo gasto	Custo	Nº de canais	Quantid.	Custo	
3	12/7	17	45'	Cr\$2,73	5	625 cc.	Cr\$10,00	Cr\$12,70
5	7/7	16	30'	" 1,82	6	750 "	" 12,00	" 13,80
7	7/7	18+5	60'	" 3,64	4	500 "	" 8,00	" 11,60
10	9/7	13	40'	" 2,42	6	750 "	" 12,00	" 14,40
14	16/8	24	50'	" 3,03	6	750 "	" 12,00	" 15,00
17	16/8	16+4	46'	" 2,78	1	125 "	" 2,00	" 4,80

de 18 canais (48 m² de área), tratado com a mistura - 1:2. (Quadro III)

O custo médio de tratamento de 1 canal com a mistura arsênico-enxôfre, na proporção de 1:3, foi de Cr\$ 1,09; sendo que o custo médio de tratamento de 1 canal com a mistura arsênio-enxôfre, na proporção de 1:2, foi de Cr\$ 1,14.

O custo médio de tratamento de 1 sauveiro padrão (14 canais), com a mistura arsênio-enxôfre - 1:3 foi de Cr\$ 15,30.

O custo médio de tratamento de 1 sauveiro padrão (14 canais), com a mistura arsênico-enxôfre - 1:2 foi de Cr\$ 15,96.

A verificação (Quadro IV), foi feita, na medida das possibilidades, num espaço de tempo que variou de 46 a 76 dias. Como não seria possível proceder à abertura de todos os saueiros tratados, a observação dos resultados dos tratamentos foi feita mediante a perfuração dos saueiros com a alavanca "JP", cujo número de perfurações variou de acordo com a área de terra solta, sendo feito um mínimo de 11, para os saueiros pequenos e um máximo de 19 para os maiores. As perfurações foram feitas equidistantemente sobre a área de terra solta dos saueiros e um pouco além da mesma, abrangendo um área bem maior. Considero esta maneira de verificação bastante satisfatória, podendo-se pois prescindir da abertura do sauveiro.

Do exame levado a efeito nos 10 saueiros tratados com a mistura 1:3, foi constatado que 2 deles, os de número 10 e 14 apresentavam formigas vivas. No primeiro, as formigas haviam deposto

sobre o solo, montículos de terra escavada recentemente, bem como carregavam para o interior fôlhas recém-cortadas. A atividade do sauveiro achava-se limitada à parte centro-superior do mesmo. O formigueiro nº 15, também dispensou a perfuração para a sua verificação, pois mostrava vestígios de terra solta nas aberturas dos canais finos, localizados num pequeno setor da área de terra solta.

Os 9 sauveiros tratados com a mistura 1:2, apresentavam um elevado número de sauveiros vivos - 4. (quadro IV).

Verifica-se pelo exposto, que a mistura de arsênico-enxôfre, na proporção de 1:3, foi 80% eficiente, enquanto que a mistura 1:2 foi apenas 55,6% eficiente, sob as condições da presente experiência. Aparentemente, não houve qualquer causa externa que pudessem influenciar no resultado dos vários tratamentos. Na generalidade o extintor funcionou normalmente nas perfurações da alavanca "JP", com exceção todavia, de um pequeno número em que a saída dos gases não se processou devidamente, redundando às vezes na extinção das brasas do aparelho, sendo então necessário transferi-lo para outro canal. A aplicação, em virtude desses contratempos, tornou-se muito mais trabalhosa que quando da adaptação do extintor em um furo com diâmetro de 10 cm., como no caso do trado escavador. A porcentagem de falhas poderá, talvez em parte, ser atribuída, ao pequeno diâmetro do canal que, oferecendo certa resistência à vasão normal dos gases, diminui a probabilidade de uma boa distribuição no interior do sauveiro.

A época do ano parece ter tido também influência no resultado dos tratamentos pois, nas proximidades da primavera, os canais apresentam-se mais limpos e muitas vezes de diâmetro maior, a fim de facilitar a saída das formas aladas, ocorrência essa que vem de aumentar a facilidade de comunicação dos gases formicidas com os vários pontos da colônia.

De acôrdo com os resultados desta experiência, pode-se aconselhar o emprego de um extintor adaptado a queimar a mistura de arsênico-enxôfre, sendo esta na proporção de 1:3, em furos de trado "JP";

QUADRO - VI

Custo de extinção dos saueiros tratados c/ mistura-1:3				
Nº do saueiro.	Tratamento	Verificação	Repasse	Total
1	Cr\$ 8,80	Cr\$ 1,82	--	Cr\$ 10,60
2	" 9,00	" 1,82	--	" 10,80
8	" 14,80	" 2,73	--	" 17,50
9	" 10,90	" 1,52	--	" 12,40
10	" 16,30	--	Cr\$ 14,40	" 30,70
11	" 13,70	Cr\$ 1,21	--	" 14,90
12	" 14,40	" 2,79	--	" 17,20
13	" 11,40	" 1,82	--	" 13,20
14	" 16,10	" --	Cr\$ 15,00	" 31,10
15	" 10,80	" 2,42	--	" 13,20

Custo de extinção dos saueiros tratados c/ mistura-1:2				
Nº do saueiro.	Tratamento	Verificação	Repasse	Total
3	Cr\$ 10,80	--	Cr\$ 12,70	Cr\$ 23,50
4	" 11,40	Cr\$ 1,52	--	" 12,90
5	" 18,00	--	Cr\$ 13,80	" 31,80
6	" 13,30	Cr\$ 1,82	--	" 15,10
7	" 16,50	" 2,85	Cr\$ 11,60	" 31,00
16	" 16,40	" 2,42	--	" 18,80
17	" 14,30	--	Cr\$ 4,80	" 19,10
18	" 12,80	Cr\$ 1,21	--	" 14,00
19	" 13,30	" 1,33	--	" 14,60

É porém recomendável, em virtude de ser apenas 80% eficiente, que seja feita a verificação, cerca de 50 dias após o tratamento, seguida do repasse, com bissulfureto de carbono, naqueles saueiros que se acham em atividade. (Quadros Iv e V).

A apuração final será, no caso presente, o cômputo dos custos totais: do tratamento, da verificação e do repasse.

A inclusão do custo de verificação torna-se necessária pois, como foi constatado no presente trabalho, há saueiros que, mesmo 60 dias após o tratamento, embora apresentem formigas vivas, não mostram sinais externos de quaisquer atividades, os quais só vêm a ser evidenciados com as perfurações. (Formigueiros 8 e 18, Quadro V).

O Quadro VI mostra o custo de extinção dos vários saueiros tratados com as misturas de arsênico-enxôfre nas proporções de 1:3 e 1:2.

Assim pois, o custo médio de extinção de um saueiro padrão (14 canais), com mistura de arsênico-enxôfre na proporção de 1:3 foi de Cr\$ 20,50. E, o custo médio de extinção de um saueiro padrão (14 canais), com a mistura de arsênico-enxôfre, na proporção de 1:2 foi de Cr\$ 22,26.

O serviço de combate à súva extinguiu mecânicamente, de janeiro a junho, 17.616 saueiros iniciais, e 409 com bissulfureto de carbono, por se acharem mais desenvolvidos e profundos. Os saueiros com mais de 2 anos de idade, num total de 301, foram tratados por processos vários conforme indicação abaixo:

Processo	Nº de saueiros	Nº de saueiros mortos	Nº saueiros vivos	1 re-passe	Total saueiros mortos.
Alavanca perfuradora "JP" + bissulfureto carbono	248	239	9	9	248 ✓
Canal natural + bissulfureto carbono	20	19	1	1	20
Extintor "Agridifesa" + CS ₂ em canais naturais	5	4	1	1	5
"Extintor Polvo" + CS ₂ em canais naturais	3	2	1	1	3
Extintor Werneck + mistura arsênico-enxôfre 1:3 e 1:2, em canal de "JP".	25	19	6	6	25
	301	283	18	18	301

O processo generalizadamente empregado, foi o da alavanca "JP" com o bissulfureto de carbono, na proporção de 125 cc. por canal. Os extintores que funcionam com CS₂ foram usados nas aulas de extinção da súva e nos casos em que não houve possibilidade da aplicação da citada alavanca. O extintor "Werneck" foi usado em aulas e na experiência que levei a efeito em 19 saueiros, conforme já expus anteriormente. A aplicação do bissulfureto de carbono, diretamente nos canais naturais, foi feita naqueles saueiros que, em razão da sua localização e pequeno de-

semprevimento, prescindiu da perfuração de canais.

Além dos saueiros supra-citados, foram extintos 8 outros em propriedades e logradouros publicos na cidade - Serviço de Extensão.

No tratamento de plantas com soluções inseticidas e fungicidas no fluente ano, foram usados 22.383 litros de calda bordaleza, dos quais 5.000 litros com óleo miscível a 1% e 1,5%; 1.660 litros com arseniato de chumbo a 0,4% e 400 litros com sulfato de nicotina a 0,08%. A pulverização de laranjeiras foi feita a motor; as outras culturas foram pulverizadas com pulverizadores de costas. Foram dispendidas nestes trabalhos, 761 horas e 30 minutos, conforme indicado no quadro abaixo:

Cultura	Solução usada	Quantidade - litr.	Tempo gasto c/ a pulver.	Departamento
Figueiras	Calda bordaleza-1%	1.350	60 horas	Horticultura
Laranjeiras	Calda bordaleza-1% +óleo miscível-1,5%	1.800	14 "	Horticultura
Laranjeiras	Calda bordaleza-1% +óleo misciv. -1,0%	3.200	36 "	Horticultura
Videiras	Calda bordaleza-1%	1.170	41 "	Horticultura
Videiras	Calda bordaleza-1% +arse. chumbo-0,4%	450	15 "	Horticultura
Batatinhas	Calda bordaleza-1%	1.115	36 "	Biologia
Batatinhas	Calda bordaleza-1% +ars. chumbo -0,4%	300	9 "	Biologia
Batatinhas	Calda bordaleza-1% +sulf. nicot.-0,08%	400	18,30'h.	Biologia
Batatinhas	Calda bordaleza-1%	950	35 "	Agronomia
Batatinhas	Calda bordaleza-1%	990	47 "	Horticultura
Batatinhas	Calda bordaleza-1% +ars. chumbo-0,35%	150	6 "	Horticultura
Tomateiros	Calda bordaleza-1%	7.660	332 "	Horticultura
Tomateiros	Calda bordaleza-1%	198	5 "	Cidade
Roseiras	Calda bordaleza-1% +ars. chumbo-0,4%	580	29 "	Horticultura
Viveiros de abacateiros	Calda bordaleza-1%	1.190	40 "	Horticultura
Viveiros de Citrus	Calda bordaleza-1%	460	17 "	Horticultura

Viveiros de hortaliças	Calda bordaleza-1%	240	10 hor.	Horticultura
Viveiros de hortaliças	Calda bordaleza-1%	180	11 "	Horticultura
		22.383 lit.	761,30 horas	

Essas pulverizações foram feitas em 2 propriedades na cidade - Serviço de Extensão.

Devo salientar que as pulverizações foram feitas por operários do Departamento de Biologia e de outros Departamentos interessados.

O tratamento de brocas, gomose e sorose das laranjeiras, no pomar da Escola foi levado a efeito, sendo dispendidas 86 horas. Foi também feita a caiação de 4,318 plantas cítricas com pasta bordaleza, bem como a das árvores frutíferas européias, e ornamentais da avenida, com a pasta sulfocálcica. O trabalho foi executado por trabalhadores do Departamento de Biologia e dos outros Departamentos interessados, especialmente de Horticultura.

Junto a este, em separado, encaminho-vos o relatório do Sr. Telesforo L. Santos, encarregado do apiário, para o qual peço a vossa atenção.

A renda do apiário este ano foi de Cr\$ 14.921,50.

A secção de fotografia apresentou este ano a seguinte renda:

Serviço feito para os vários Departamentos: Cr\$ 5.176,00

Serviço feito a particulares: Cr\$ 3.011,20

Total: Cr\$ 6.187,20

Fui designado este ano, em novembro, pelo Conselho Departamental, membro da Comissão destinada a superintender os exames semestrais do Curso Médio.

O artigo de divulgação, sob o título: "Ligeira orientação sobre o combate químico às pragas das culturas", foi publicado na Revista Geres, nº 40, cuja separata incluo no presente relatório.

Anexo também a este, um exemplar de cada um dos 5 artigos sobre pragas das culturas e respectivo combate, publicadas pela Secção de Publicidade, em forma de circulares, em princípios de julho corrente ano, cujos títulos são:

Coleobrocas dos Citrus (Combate)

Cochonilhas e escamas dos Citrus (Combate)

Pulgões dos vegetais (Combate)

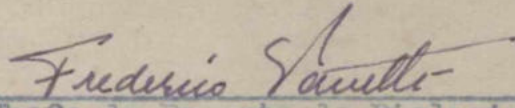
Lagartas das crucíferas (Combate)

Caramujos e lesmas (Combate)

Ao terminar o presente relatório, deajo deixar consignados os meus agradecimentos a tôdos aquêles que cooperaram para o bom andamento dos trabalhos e os tornaram possíveis.

Apresentando-vos os meus respeitosos cumprimentos, envio-vos as minhas,

Cordiais saudações.



(Chefe do Depart. de Biologia)

Viçosa, 5 de janeiro de 1949.