

Combate aos pulgões do trigo *ASCAR.*

Folheto / 1972

Cód. Acervo: 43418

© Emater/RS-Ascar



Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.12287/43418>

Documento gerado em: 07/11/2018 20:52

O Repositório Institucional (RI) da Extensão Rural Gaúcha é uma realização da Biblioteca Bento Pires Dias, da Emater/RS-Ascar, em parceria com o Centro de Documentação e Acervo Digital da Pesquisa da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (CEDAP/UFRGS) que teve início em 2017 e objetiva a preservação digital, aplicando metodologias específicas, das coleções de documentos publicados pela Emater/RS- Ascar.

Os documentos remontam ao início dos trabalhos de extensão rural no Rio Grande do Sul, a partir da década de 1950. Portanto, salienta-se que estes podem apresentar informações e/ou técnicas desatualizadas ou obsoletas.

1. Os documentos disponibilizados neste RI são provenientes da coleção documental da Biblioteca Eng. Agr. Bento Pires Dias, custodiadora dos acervos institucionais da Emater/RS-Ascar. Sua utilização se enquadra nos termos da Lei de Direito Autoral, nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998.
2. É vetada a reprodução ou reutilização dos documentos disponibilizados neste RI, protegidos por direitos autorais, salvo para uso particular desde que mencionada a fonte, ou com autorização prévia da Emater/RS-Ascar, nos termos da Lei de Direito Autoral, nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998.
3. O usuário deste RI se compromete a respeitar as presentes condições de uso, bem como a legislação em vigor, especialmente em matéria de direitos autorais. O descumprimento dessas disposições implica na aplicação das sanções e penas cabíveis previstas na Lei de Direito Autoral, nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998 e no Código Penal Brasileiro.

Para outras informações entre em contato com a Biblioteca da Emater/RS-Ascar - E-mail: biblioteca@emater.tche.br

CULTIVOS-CULTIVOS-CULTIVOS-CULTIVOS-CULTIVOS-CULTIVOS-CULTIVOS-CULTIVOS

combate aos PULGÕES do trigo

EMATER/RS

NIDOC/ADD

Data: 15/10/86

De n.º 1537



ASSOCIAÇÃO SULINA DE CRÉDITO E ASSISTÊNCIA RURAL

ASSOCIAÇÃO SULINA DE CRÉDITO E ASSISTÊNCIA RURAL
- A S C A R -

COMBATE AOS PULGÕES VERDES DO TRIGO Toxoptera
graminum (Rondani) e Metopolophium dirhodum (Walker)
E PULGÃO DA ESPIGA Macrosiphum avenae (Fabricius).

ATOS RAIMUNDO BEMVENUTI

Engenheiro Agrônomo, Especialista de
Extensão em Cultivos da ASSOCIAÇÃO
SULINA DE CRÉDITO E ASSISTÊNCIA
RURAL.

PORTO ALEGRE, 1972.

INTRODUÇÃO

Neste trabalho apresentamos os resultados de pesquisas sobre os pulgões que parasitam o trigo e seu controle. As conclusões e recomendações foram extraídas dos trabalhos de vários autores, sendo portanto um revisão bibliográfica e não uma pesquisa experimental.

No ano de 1971 o pulgão da espiga do trigo ocorreu em todo o Estado do Rio Grande do Sul e em intensidade, até então não constatada. O Governo adotou imediatas medidas de controle, baseado nas informações técnicas disponíveis. Os pesquisadores rapidamente desenvolveram novos testes para determinar os melhores métodos de combate, assim como reuniram as informações já existentes.

Após a colheita do trigo, surgiram algumas dúvidas quanto a eficácia dos métodos de combate ao pulgão utilizados. Duvidou-se também da validade econômica do combate ao pulgão, em face ao dano que poderia causar.

Reunindo as diversas informações de pesquisas, pensamos contribuir para uma unificação de conceitos técnicos e possibilitar que a informação técnica chegue correta até aos agricultores, e no momento oportuno.

Lembramos ainda, que estas informações são as mais recentes, mas não necessariamente definitivas. A continuidade dos estudos certamente modificará ou ampliará o atual conhecimento técnico e portanto deveremos acompanhar esta evolução.

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA E RESULTADOS EXPERIMENTAIS

A. Espécies de pulgões que ocorrem no Rio Grande do Sul.

Até há poucos anos, a bibliografia citava uma espécie de pulgão no trigo, o Toxoptera (Schizaphis) graminum (Rondani) (3, 9).

CAETANO e CAETANO (2), em 1971, citam como onze as espécies de pulgões que ocorrem no trigo no Rio Grande do Sul, constatadas em levantamento feito pelo IPEAS em 1967 e 1968. Salientam ainda que quatro espécies são mais numerosas e frequentes, quais sejam: Metopolophium (Acyrtosiphum) dirhodum (Walker), Rhopalosiphum padi (L.), Toxoptera (Schizaphis) graminum (Rondani) e Macrosiphum (Sitobion) avenae (Fabricius).

Em março de 1971, FEHN E MENSCHOY (7) e FAGUNDES (4) apresentam simultaneamente trabalhos onde comunicam que no Rio Grande do Sul predomina o Metopolophium (Acyrtosiphum) dirhodum (Walker).

Ainda em 1971, evidenciou-se grande ocorrência de uma espécie não identificada de pulgões nas espigas dos trigos, noticiada por FEHN e MENSCHOY (8).

Logo após, esta espécie foi identificada como sendo Macrosiphum avenae (Fabricius) e na época foi feita ampla campanha de combate, dirigida pela Secretaria da Agricultura do Estado do Rio Grande do Sul.

B. Condições ambientais favoráveis aos pulgões

Os pulgões são insetos frágeis e normalmente de pou-

co poder de fixação nas folhas dos cereais. As precipitações os lançam ao solo e os destroem, reduzindo significativamente a população. A temperatura média de 20°C é favorável ao seu crescimento e reprodução. Temperaturas baixas tendem a retardar ou paralisar o crescimento. Portanto, em período seco e quente é que os afídios se reproduzem rapidamente.

FAGUNDES (6) disse, que em ambiente controlado, de temperatura constante de 20°C e umidade relativa de 85%, as fêmeas ápteras do pulgão da espiga, Macrosiphum avenae, tornavam-se adultas em 5 dias, já iniciando a reprodução partenogênética, portanto dando origem a uma nova geração.

FEHN e MENSCHOY (7) mostram haver uma relação inversa entre a população de pulgões e a ocorrência de precipitação, podendo-se ainda observar pelos resultados, que quanto mais intensa a precipitação, maior a redução de pulgões. No ensaio predominou o Metopolophium dirhodum.

FAGUNDES (5) estudou o efeito das precipitações diárias, temperatura média diária e umidade relativa média diária, em uma população de pulgões da espiga, Macrosiphum avenae, em tratamentos comparativos de eficiência de inseticidas e testemunha. Comparando a população de pulgões na testemunha, verificou que somente uma precipitação diária de 28 mm foi capaz de reduzir a população de maneira significativa. E considerou que isto deve-se ao hábito desta espécie, de abrigar-se entre as espiguetas, ficando relativamente protegida.

C. Danos causados pelos pulgões

O pulgão causa danos diretos e indiretos à planta, primeiro pela sucção da seiva e segundo pela inoculação de vírus.

COSTA (3) disse que o pulgão verde Toxoptera (Schizaphis) graminum (Rondani, 1852), "sugava a seiva, tornando a planta amarela, levando-a ao definhamento e muitas vezes até causando a morte".

KALCKMANN (9) escreveu que o pulgão Toxoptera (Schizaphis) graminum "é causador de clorose, que poderia ser causada por vírus". Disse ainda que "o pulgão debilita as plantas novas, pela sucção da seiva".

CAETANO e CAETANO (2) identificaram em plantas de trigo o vírus do nanismo amarelo da cevada (VNAC) e verificaram que os pulgões eram transmissores e disseminadores desta moléstia. Verificaram ainda fortes prejuízos na produção de grãos, causados pelos pulgões, principalmente quando estes eram transmissores de vírus¹.

SHLEHUBER (15) disse que nos EUA, o Toxoptera graminum causa danos importantes quando ocorre durante a emergência dos trigais de primavera, podendo matar as plântulas. Nas plantas já desenvolvidas, o dano causado não justifica economicamente uma aplicação de inseticida.

FEHN E MENSCHOY (8) citam o pulgão da espiga Macrosiphum avenae como causador de redução na produção de grãos, por sugar diretamente as espiguetas, impedindo a formação dos grãos ou tornando-os chochos.

MENSCHOY (11) disse ser o Metopolophium dirhodum o mais importante vetor de vírus, por ser a espécie predominante no Rio Grande do Sul. Diz ainda que o Macrosiphum avenae destaca-se em importância econômica, por atacar os grãos leitosos, provocando prejuízos mais sérios nos trigais.

1. Informações verbais prestadas na II Reunião Anual Conjunta de Pesquisa de Trigo, em Porto Alegre, 1970.

Informações do IPEAS (12) dizem que as espécies de pulgões que causam maiores danos ao trigo são Toxoptera graminum e Metopolophium dirhodum, pela depauperação, sugando a seiva, pela intoxicação pela saliva e ferimentos com o aparelho bucal e finalmente pela transmissão de doenças viroticas.

FENH E MENSCHOY (7) compararam a produção de parcelas de trigo com e sem inseticidas, à campo. Os inseticidas que deram melhor proteção contra os pulgões, permitiram produções de trigo maiores que a testemunha de 500 a 1.200 Kg por hectare, tendo a testemunha uma produção equivalente a 2.900 Kg por ha. Neste ensaio ocorreram diversas espécies de pulgões, predominando o Metopolophium dirhodum.

LUZ (10) comparou a produção de parcelas de trigo com controle total de pulgões, portanto isentas dos danos diretos e indiretos, com parcelas testemunhas visitadas por pulgões. Para diminuir os danos diretos nas parcelas testemunhas, estas receberam duas aplicações de inseticida à base de Mevinphós. Mesmo assim, o tratamento com controle total de pulgões produziu 140% mais que a testemunha. Notou ainda que houve maior vigor das plantas, maior número de espigas por unidade de área, maior peso de 1000 grãos e maior peso do hectolitro. LUZ ainda disse que o pulgão verde pode prejudicar o trigo antes do afilhamento².

FAGUNDES (6) constatou colônias de pulgão da espiga Macrosiphum avenae nas folhas do trigo, antes do espigamento. No emborrachamento, o pulgão da espiga localizou-se na base da folha e assim que surgiu a espiga fixou-se nesta, sugando as espiguetas. Os pulgões verdes do trigo, Toxoptera

2. Informação verbal prestada na palestra de FAGUNDES (6).

graminum e Metopolophium dirhodum, diferenciam-se deste por ficarem distribuídos ao acaso pelas folhas e espigas, sem procurarem particularmente pelas espigas. Caracterizou o dano do pulgão da espiga como redução do número de grãos por espiga, quando ocorre no espigamento e redução no peso do grão, quando ocorre após a fecundação da flor, no período de grão leitoso. Além disto, constatou que as sementes formadas sob ataque deste pulgão, tiveram menor poder germinativo. FAGUNDES (5), ainda estudando esta espécie de pulgão, verificou que a proteção do trigo com inseticidas sistêmicos de prolongado efeito residual, deu um peso aproximado de 50 gramas em 1000 grãos, contra 39 gramas da testemunha não protegida, na variedade IAS -56. Na variedade IAS -55, esta relação foi de 46 para 30 gramas. Este dano aos grãos ocorreu com 25 a 30 pulgões por espiga, no início do espigamento, quando instalou-se o ensaio.

D. Combate aos pulgões do Trigo

Os pulgões são combatidos diretamente por aplicações oportunas de inseticidas e indiretamente, pelos inimigos naturais. Os inimigos naturais agem fora do controle humano, mas podem ter sua eficiência reduzida ou anulada pelo mau uso de inseticidas. Em alguns anos, as condições ambientais não favorecem a reprodução dos pulgões, ou os inimigos naturais os controlam, não havendo necessidade de controle químico. Noutros anos é necessário controlar os pulgões por inseticidas. Tem havido uma progressiva modificação quanto aos defensivos recomendados, condicionada ao surgimento de novos produtos, mais eficientes e específicos.

COSTA (3) recomendava o Parathion. KALCKMANN(9) recomendou Malathion e Phorate. FEHN E MENSCHOY (7) e o Ministério da Agricultura (IPEAS) (12), recomendaram Disulfoton e Dimethoate, para controlar os pulgões em geral e

particularmente o Metopolophium dirhodum. Ao surgir o Macrosiphum avenae, FEHN E MENSCHOY (8) recomendaram os inseticidas sistêmicos em geral e os de penetração. A Secretaria da Agricultura do Rio Grande do Sul (14) recomendou Monocrotophós, Dimethoate, Metildemeton tiol e Phosphamidon. FAGUNDES (4) recomendou como sendo mais eficiente o Monocrotophós, seguido por Dimethoate e Metildemeton tiol, ficando em um terceira posição o Phosphamidon. Numa última aproximação, FAGUNDES (5, 6) observou a eficiência dos inseticidas sistêmicos no combate ao Macrosiphum avenae. Utilizou estes inseticidas por serem específicos para controlarem pulgões, por terem maior poder residual, prolongando o período de proteção e finalmente por serem menos atuantes contra os inimigos naturais. Usou os inseticidas Monocrotophós, Dimethoate, Metildemeton tiol, Phosphamidon e Vamidothion. Concluiu que foram mais eficientes, em igualdade de eficiência, Monocrotophós, Vamidothion e Phosphamidon, ficando em segundo lugar o Dimethoate e Metildemeton tiol. A testemunha sem inseticida foi fortemente atacada pelos pulgões. Esta observação foi feita 16 dias após a aplicação de inseticida. Aos 26 dias após, constatou um elevado grau de parasitismo nos pulgões, por inimigos naturais.

FAGUNDES (6) ainda disse que os inseticidas fosforados de contato são menos eficientes que os sistêmicos, por terem menor poder residual e por atingirem mais os inimigos naturais. Os clorados são pouco eficientes e extremamente danosos aos inimigos naturais.

E. Toxicologia dos praguicidas recomendados.

PESSENDA E MATUO (13) dizem ser altamente tóxicos os produtos cujos DL 50 em ratos machos são inferiores a 50 mg/kg por via oral e 200/mg/kg por via dermal.

ALMEIDA (1) diferencia dose letal média (DL 50) e dose eficiente média. A dose letal é mortal e a dose eficiente é a que causa sintoma de envenenamento. Quanto menor a diferença entre dose letal e dose eficiente, mais perigoso é o praguicida, pois quando aparecem sintomas, já está próxima a dose letal. Constatou que os inseticidas fosforados normalmente têm a dose eficiente bastante perto da dose letal.

DISCUSSÃO

É muito recente o conhecimento científico sobre as espécies de pulgões que são pragas do trigo, o dano que causam e o estágio de desenvolvimento das plantas em que este dano assume proporções econômicas e finalmente, qual o combate mais adequado. Muitos destes problemas começaram a ser pesquisados apenas há um ano. Assim mesmo, reunindo-se os trabalhos de pesquisa, pode-se verificar que já existem constatações consistentes.

Três espécies de pulgão são mais evidentes, quais sejam os pulgões verdes Toxoptera graminum e Metopolophium dirhodum e o pulgão da espiga, Macrosiphum avenae.

Os pulgões verdes causam dano quando ocorrem em grande número antes do afilamento (9, 10, 15), depauperando as plantas e tornando necessário o controle químico. Além disto, estes pulgões verdes inoculam vírus no trigo, o que reduz a produção de grãos (2, 9, 10, 11, 12). Parece que somente a proteção total contra os pulgões é que impede o prejuízo causado por vírus, o que é economicamente desaconselhável. CAETANO e CAETANO (2) estão trabalhando para a obtenção de variedades resistentes ou tolerantes às viroses, que é a maneira econômica de controlar esta moléstia.

O pulgão da espiga, Macrosiphum avenae, causa dano por reduzir a produção de grãos e por prejudicar o poder germinativo das sementes (5, 6, 8, 11). Desconsiderando-se o dano causado pela inoculação de vírus, por ser economicamente incontrolável, o pulgão da espiga é danoso após o espigamento (5, 6, 8, 11). O período crítico é pois logo no início do espigamento e semanas seguintes. Caso houver de 25 a 30 pulgões por espiga, deverão ser aplicados os inseticidas convenientes. Conforme FAGUNDES (5, 6), a proteção com inseticida persiste aproximadamente até 20 dias após a aplicação, esperando-se então que os inimigos naturais impeçam um novo aumento da população de pulgões, como observou nos seus ensaios.

O combate químico aos pulgões verdes deve ser feito quando houver intenso ataque antes do afilhamento, e ao pulgão da espiga quando ocorrer no início do espigamento. Os pulgões verdes ocorrem em manchas nas lavouras, provocando intensa clorose, sendo preferível a aplicação do defensivo na mancha. Evita uma maior despesa e permite o aumento da população de inimigos naturais. O pulgão da espiga deve ser combatido, quando estiver em número superior a 25 pulgões por espiga, no início do espigamento. O ideal seria aplicar o inseticida nas manchas de pulgões, mas parece que esta praga ocorre simultaneamente em toda a lavoura, sendo necessária uma aplicação geral de praguicida.

A maioria dos inseticidas mata os pulgões. Entretanto há diferenças bem grandes em suas eficiências, se considerarmos o poder residual, o dano causado aos inimigos naturais, a facilidade de aplicação e mesmo o custo.

FENH e MENSCHOY (7) compararam os inseticidas sistêmicos Dimethoate e Dissulfoton, com um fosforado e um carbamato, constatando a superioridade dos sistêmicos.

Conforme FAGUNDES (5, 6), os inseticidas sistêmicos são os mais eficientes, por se tratarem de produtos específicos

no controle de pulgões, por darem proteção mais prolongada e por atingirem menos os inimigos naturais. No seu ensaio mais recente, de competição entre inseticidas sistêmicos, verificou haver maior eficiência com Monocrotophós, Vamidothion e Phosphamidon.

Diversos autores citam a eficiência dos fosforados de contato, mas reconhecem seu baixo poder residual e sua ação indiscriminada sobre os inimigos naturais, e condenam o uso de inseticidas clorados de contato, por causarem profundo desequilíbrio biológico.

Os inseticidas sistêmicos têm alta toxidez aos insetos e também aos mamíferos. Podem ser absorvidos por ingestão ou por via dermal e como são concentrados, nas formulações comerciais, podem causar acidentes fatais. É aconselhável treinar convenientemente os operários que irão aplicar estes inseticidas, evitando-se assim possíveis acidentes. Conforme salientou ALMEIDA (1), quando surgem os primeiros sintomas de envenenamento, a vítima já pode ter absorvido a dose letal. Como estes inseticidas são concentrados, qualquer descuido no manuseio dos produtos comerciais ou em pulverizações o baixo volume, pode causar envenenamento (13).

CONCLUSÕES

Combate aos pulgões verdes: aplicar inseticida sistêmico nos locais da lavoura em que haja uma mancha de pulgões, quando causarem clorose intensa antes do afilhamento.

Combate ao pulgão da espiga: aplicar inseticida sistêmico em toda a lavoura, quando no início do espigamento houver mais de 25 pulgões por espiga.

Não se recomenda combater os pulgões verdes após o afilhamento, nem o pulgão da espiga antes do espigamento.

Usar os inseticidas sistêmicos à base de Monocrotophós, Vamidothion e Phosphamidon.

Os inseticidas com Monocrotophós têm 60% de princípio ativo e são usados na dose de 250 ml por hectare. Os inseticidas com Phosphamidon têm 50% de princípio ativo e são usados a 600 ml por hectare e com Vamidotion têm 40% e são usados também a 600 ml por hectare.

Outros inseticidas têm dado boa proteção e são também recomendados, como Dimethoate, Metildemeton tiol e Dissulfoton.

BIBLIOGRAFIA

1. ALMEIDA, Waldemar F. Terapêutica dos envenenamentos por praguicidas. Trabalho apresentado no I Encontro sobre Toxicologia e Formulações de Defensivos Agrícolas. Pelotas, 1971. (Mimeografado).
2. CAETANO, Veslei da Rosa e CAETANO, Vanderlei da Rosa. Os pulgões nos cereais de inverno. Instituto de Pesquisa Agropecuária do Sul. Ministério da Agricultura, DNPEA. Indicação de Pesquisa: XVII, 6/10/71, 1. (Mimeografado).
3. COSTA, Ramiro Gomes. Entomologia e parasitologia agrícola. Centro Acadêmico Leopoldo Cortez. Faculdade de Agronomia e Veterinária da URGs. Porto Alegre, 1965. (Apostila).
4. FAGUNDES, A. C. Espécie de pulgão verde predominante em trigo no Rio Grande do Sul *Acyrtosiphon dirhodum* (Walker) (Homoptera-Aphididae). Descrição e controle com inseticidas sistêmicos. *Agronomia Sulista*, dense, VII: 2, p. 99-113. Porto Alegre, 1971.
5. ----- . Pulgão da espiga do trigo, *Macrosiphum avenae* (Fabricius). Trabalho apresentado na IV Reunião Anual Conjunta de Pesquisa de Trigo. Passo Fundo, 1972. (Mimeografado).
6. ----- . Palestra sobre o pulgão do trigo e seu controle, apresentada no IPAGRO, Secretaria da Agricultura do Estado do Rio Grande do Sul, em 4 de julho de 1972. Porto Alegre, 1972.

7. FEHN, Licelma Martins e MENSCHOY, Andrej Bertels. Trabalhos entomológicos com trigo, realizados em 1970. Apresentado na IIIª Reunião Anual Conjunta de Pesquisa de Trigo. Curitiba, 1971. (Mimeografado).
8. -----
Combate aos pulgões do trigo. Instituto de Pesquisa Agropecuária do Sul. Ministério da Agricultura, DNPEA. Indicação de pesquisa: XVI, 23/9/71, 1. (Mimeografado).
9. KALCKMANN, Raul Edgard. Práticas agronômicas na cultura do trigo no Brasil. Estudos Técnicos n° 41, p. 57-8. Ed. EIGRA. Lucas, 1970.
10. LUZ, Ney Kremer. Ensaio de controle de moléstia e controle total de pulgões em trigo. Trabalho apresentado na IV Reunião Anual Conjunta de Pesquisa de Trigo. Passo Fundo, 1972.
11. MENSCHOY, Andrej Bertels. Observações sobre a dinâmica de populações de afídios em trigo no Rio Grande do Sul em 1971. Instituto de Pesquisa Agropecuária do Sul. Ministério da Agricultura, DNPEA. Indicação de pesquisa: 44, 29/3/72, 1. (Mimeografado).
12. Ministério da Agricultura. Escritório de Pesquisa e Experimentação. Instituto de Pesquisa Agropecuária do Sul. Cultura do trigo. Circular n° 48, p. 54-5. Boletins, 1971.
13. PESSENDA, Carlos Edmur e MATUO, Tomomassa. Características de alguns inseticidas modernos. Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo. Seção de Defesa Sanitária Vegetal - DOT. Boletim Técnico-SCR - n° 36, p. 6-9. Campinas, (1968).
14. Secretaria da Agricultura do Estado do Rio Grande do Sul. Divisão de Pesquisas Agrícolas. Comissão de Divulgação Técnica. Circular n° 2. (Medidas contra o pulgão). In: Brasil Moageiro, 7: 27, p. 6. Porto Alegre, 1971.
15. SHLEHUBER, Alva. Universidade de Wisconsin, E U A. Informação verbal.

COMPOSTO E IMPRESSO NO SERVIÇO DE
PRODUÇÃO E MATERIAL EDUCATIVO
=SPME= DA ASSOCIAÇÃO SULINA DE
CRÉDITO E ASSISTÊNCIA RURAL-ASCAR

rua Siqueira de Campos, 1184 - 1º andar
Caixa Postal 2727 fone 24-8444
PORTO ALEGRE - RS

agosto de 1972

CU



RUA SIQUEIRA CAMPOS, 1184, 1º ANDAR
CAIXA POSTAL, 2727-PÔRTO ALEGRE