



ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA
INSTITUTO POLITÉCNICO DE CASTELO BRANCO

Utilização do ácaro predador *Typhlodromus pyri* na luta biológica contra o aranhaço vermelho *Panonychus ulmi* em macieira, na região Oeste

Engenharia das Ciências Agrárias – Ramo Agrícola

Relatório do Trabalho de Fim de Curso

Eugénia da Conceição Filipe Carvalho

—◆—
CASTELO BRANCO

2005

Índice geral

Resumo	vii
Abstract.....	viii
Introdução.....	1
Capítulo I. O Aranhaço vermelho da macieira, <i>Panonychus ulmi</i> (Kock)	3
1. Classificação sistemática	3
2. Morfologia	4
3. Bioecologia.....	5
3.1. Factores de proliferação, pululação e dispersão.....	7
4. Principais estragos.....	8
5. Estratégia de luta	9
5.1. Evolução da estratégia de luta.....	9
5.2. Estimativa do risco	9
5.3. Estimativa das formas hibernantes (ovos de Inverno).....	9
5.3.1. Acompanhamento das eclosões dos ovos de Inverno do <i>P. ulmi</i>	10
5.3.2. Estimativa das gerações primaveris e estivais (larvas, ninfas e adultos). 10	
5.4. Nível económico de ataque	11
5.5. Meios de luta.....	11
5.5.1. Luta biológica	12
5.5.2. Luta cultural.....	13
5.5.3. Luta química	14
5.5.3.1. Períodos críticos de pululação.....	14
5.5.4. Luta biotécnica.....	15
Capítulo II. O fitoseídeo <i>Typhlodromus pyri</i> (Scheuten)	16
1. Classificação sistemática	16
2. Morfologia	17
3. Bioecologia.....	19
4. Hábitos alimentares.....	20

4.1. Relação predador-presa	21
4.2. Presas alternativas (ácaros micetófagos e pólen).....	23
5. Estratégias de utilização do <i>Typhlodromus pyri</i>	24
5.1. Eficácia de um fitoseídeo como predador.....	24
5.2. Conservação e valorização de espécies de fitoseídeos indígenas	25
5.2.1. Selectividade dos tratamentos	26
5.3. Introdução artificial do <i>Typhlodromus pyri</i> na biocenose agrária.....	27
5.3.1. Tratamento Biológico	28
5.3.2. Aclimação	29
5.3.3. Dispersão	29
5.3.4. Influência da pubescência dos limbos das folhas.....	30
5.3.5. Resistência a algumas substâncias activas	30
Capítulo III. Os ácaros indiferentes (<i>Tydeidae</i> e <i>Tarsonemeidae</i>).....	32
1. Classificação Sistemática.....	33
2. Morfologia e bioecologia.....	33
2.1. Família <i>Tydeidae</i> (Kramer 1877)	33
2.2. Família <i>Tarsonemidae</i> (Kramer 1877)	35
Capítulo IV. Material e métodos.....	36
1. Caracterização edafoclimática do Concelho das Caldas da Rainha	36
2. Constituição do pomar de macieiras do ensaio	37
3. Evolução dos estados fenológicos para os grupos de variedades de macieira em estudo.	39
4. Avaliação da população de <i>Panonychus ulmi</i> através dos ovos de Inverno	40
5. Avaliação à rebentação da população de fêmeas e posturas (ovos) de <i>Typhlodromus pyri</i> nas brácteas de corimbos abertos e semi-abertos.....	41
6. Evolução das populações do fitoseídeo <i>Typhlodromus pyri</i> , do aranhaço vermelho <i>Panonychus ulmi</i> e de ácaros indiferentes.	41

7. Análise estatística da população de <i>Typhlodromus pyri</i> nas diferentes datas de observação e para as várias variedades de macieira em estudo (Gala, Golden, Fuji, Jonagold).....	42
Capítulo V. Resultados e discussão	44
1. Evolução dos estados fenológicos para os grupos de variedades de macieira em estudo.	44
2. Avaliação da população de <i>Panonychus ulmi</i> através dos ovos de Inverno.	44
3. Avaliação à rebentação da população de fêmeas e posturas (ovos) de <i>Typhlodromus pyri</i> , nas brácteas de corimbos abertos e semi-abertos.....	46
4. Evolução das populações do fitoseídeo (<i>Typhlodromus pyri</i>), do aranhão vermelho (<i>Panonychus ulmi</i>) e ácaros indiferentes.....	48
4.1. Comparação da população do fitoseídeo (<i>Typhlodromus pyri</i>) com as condições climatéricas registadas.....	54
5. Análise estatística da população de <i>Typhlodromus pyri</i> nas diferentes datas de observação e para as várias variedades de macieira em estudo (Gala, Golden, Fuji, Jonagold).	55
Capítulo VI. Conclusões	60
Referências bibliográficas	64
Agradecimentos	76
Anexos.....	77

Resumo

Em 1998 foi introduzida uma população do fitoseídeo *Typhlodromus pyri* (Scheuten) num pomar de macieiras das Caldas da Rainha de forma a induzir neste a luta biológica no combate ao aranhaço vermelho *Panonychus ulmi* (Koch), que continuava a ser um problema apesar do exercício da Protecção Integrada. Em 2000 foi realizado este trabalho, de forma a ser observada a evolução do aranhaço vermelho, do fitoseídeo e o estabelecimento de ácaros diferentes.

As observações realizadas indicam que o fitoseídeo tem controlado o aranhaço vermelho sempre a níveis abaixo do nível económico de ataque.

Nas variedades estudadas o grupo Jonagold 21 (cultivar Jonagored) parece apresentar condições de se tornar um pomar reservatório. A variedade Fuji ananicante de folhas mais glabras apresentou uma maior dificuldade em fixar o fitoseídeo e controlar o crescimento do aranhaço vermelho.

Palavras-Chave: *Typhlodromus pyri*; *Panonychus ulmi*; Tarsonemidae; Tydeidae; macieira; luta biológica.