



ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA
INSTITUTO POLITÉCNICO DE CASTELO BRANCO

**INFLUÊNCIA DE QUATRO REGIMES DE AZOTO
EM PROTECÇÃO INTEGRADA DE
TOMATEIRO EM ESTUFA**

Engenharia das Ciências Agrárias – Ramo Agrícola

Relatório do Trabalho de Fim de Curso

Ana Cláudia Paiva Mendes

—◆—
CASTELO BRANCO

2004

ÍNDICE GERAL

Índice de Figuras

Índice de Quadros

Resumo

Abstract

1 – INTRODUÇÃO	1
2 – PROTECÇÃO INTEGRADA NO TOMATE	3
2.1. Pragas do Tomateiro	3
2.1.1. Afídeos	3
2.1.2. Lagarta do fruto	4
2.1.3. Larva mineira	5
2.1.4. Mosca branca da estufa	6
2.1.5. Nóctuas	8
2.1.6. Tripes	9
2.2. DOENÇAS	10
2.2.1. Míldio	10
2.2.2. Podridão cinzenta	12
2.3. ORGANISMOS AUXILIARES DA CULTURA	13
2.3.1. Cocinelídeos	14
2.3.2. <i>Orius</i> spp e <i>Anthocoris</i> spp	14
2.3.3. <i>Episyrphus balteatus</i>	15
2.3.4. Carabídeos	15
2.3.5. <i>Encarsia formosa</i>	15
2.3.6. Abelha doméstica	16
2.3.7. Abelhões	16
3 – MATERIAL e MÉTODOS	17
3.1. CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DE ENSAIO	17
3.1.1. Localização	17

3.2.1. Caracterização edafo-climática	18
3.2. MATERIAL VEGETAL	18
3.3. DELINEAMENTO EXPERIMENTAL	19
3.4. PRÁTICAS CULTURAIS	20
3.4.1. PREPARAÇÃO Do Terreno	20
3.4.2. PREPARAÇÃO DA ESTUFA	20
3.4.3. PLANTAÇÃO	22
3.4.4. FERTILIZAÇÃO	23
3.4.5. TUTORAGEM	27
3.4.6. AMONTOA	28
3.4.7. MONDAS	28
3.4.8. PODA, DESFOLHA e DESPONTA	29
3.4.9. POLINIZAÇÃO	29
3.4.10. TRATAMENTOS FITOSSANITÁRIOS	30
3.4.11. COLOCAÇÃO de TULE	30
3.4.12. COLHEITA	31
3.4.13. CONTROLO da QUALIDADE	32
3.4.14. CALENDARIZAÇÃO das ACTIVIDADES	32
3.5. PARÂMETROS OBSERVADOS	31
3.5.1 REGISTO das TEMPERATURAS	32
3.5.2. OBSERVAÇÕES VISUAIS	33
3.5.3. OBSERVAÇÃO das PLACAS CROMOTRÓPICAS	34
3.5.4. ARMADILHAS SEXUAIS	35
3.5.5. PESAGEM e CALIBRAGEM	35
3.5.6.QUALIDADE do FRUTO	36
3.5.7. ANÁLISES QUÍMICAS ao SOLO e FOLIARES	36
4 – RESULTADOS E DISCUÇÃO	37
4.1. REGISTO DAS TEMPERATURAS	38
4.2. PRODUÇÃO	39

4.2.1. EVOLUÇÃO da PRODUÇÃO das PLANTAS SEM POLINIZAÇÃO CRUZADA_____	39
4.2.2. EVOLUÇÃO da PRODUÇÃO das PLANTAS COM POLINIZAÇÃO CRUZADA_____	42
4.2.3. PRODUÇÃO TOTAL das PLANTAS_____	45
4.2.4. PRODUÇÃO COMERCIAL e NÃO COMERCIAL por MODALIDADE de ADUBAÇÃO e BLOCO_____	47
4.3. CARACTERÍSTICAS QUALITATIVAS do FRUTO_____	49
4.4. OBSERVAÇÃO dos INIMIGOS da CULTURA_____	50
4.4.1. OBSERVAÇÕES VISUAIS_____	50
4.4.2. OBSERVAÇÕES das PLACAS CROMOTRÓPICAS_____	52
5 – CONCLUSÕES_____	55
6 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS_____	57

Agradecimentos

ANEXOS

RESUMO

O projecto de implementação de um Jardim Botânico Temático de Plantas Aromáticas e Medicinais na Escola Superior Agrária de Castelo Branco, foi o objectivo principal deste trabalho, pretendendo contribuir para a conservação "ex situ" de espécies vegetais que já são um valor por si só, podendo também contribuir para a preservação do conhecimento fitobotânico, da biodiversidade vegetal e melhorar a nossa qualidade de vida actual e das gerações futuras.

As espécies a instalar serão inicialmente espécies de endemismos ibéricos regionais, especialmente espécies em estudo no Programa AGRO, Medida 8 – Acção 8.1 tendo este projecto como título: *Etnobotânica, o uso e a gestão das plantas aromáticas e medicinais e a sua utilização sustentável como contributo para a valorização do meio rural* – e que, como resultado de estudos de etnobotânica regional, permitiram seleccionar as espécies com maior utilização para usos diversos como sejam medicinal, aromático ou condimentar.

A contribuição deste espaço para a educação ambiental (valorizando-se o que se conhece) foi alvo de propostas a implementar desde sinalética, folhetos e actividades.

Palavras chave: Jardim Botânico; biodiversidade; educação ambiental; plantas aromáticas; plantas medicinais.

Resumo

A cultura do tomateiro é dentro das culturas hortícolas a que tem maior importância económica, e a mais divulgada em todo o território nacional. Na Região Agrária da Beira Litoral, apesar de não ser uma região tradicionalmente com uma grande área de tomate em estufa, tem registado um crescimento regular nos últimos anos, facto associado às condições edafo-climáticas favoráveis e à rentabilidade do produto. O presente trabalho foi realizado no Centro Experimental do Loreto, Unidade Experimental da Direcção Regional da Agricultura da Beira Litoral (DRABL), tendo sido utilizada a variedade de tomate REUS. A estufa onde foi realizado o ensaio, dividiu-se em 2 blocos (I e II). Em cada bloco foram delineadas quatro modalidades de fertilização (Q, O₁, O₂, O₃) com quatro repetições. As modalidades O₁, O₂ e O₃ pertencem à fertilização orgânica e contêm teores em azoto total diferentes assim como nos nutrientes potássio, fósforo, cálcio e magnésio totais. E a modalidade Q pertence à fertilização mineral.

Cada parcela elementar tinha 7,8 m². Em todas as parcelas foi realizada a estimativa do risco e utilizados os registos da Protecção Integrada e avaliados os riscos dos inimigos da cultura. Foram feitas largadas do polinizador *Bombus terrestris* e do auxiliar *Encarsia formosa*.

A produção de tomate obtida nas 4 modalidades de adubação foi idêntica, sendo as modalidades O₂ e O₃ as que registaram maiores produções e as Q e O₁ as menores produções. O polinizador *Bombus terrestris* revelou ser um importante factor na precocidade e qualidade da produção. No ensaio as modalidades O₂ e O₃ foram aquelas que apresentaram o índice mais elevado relativamente à dureza, e as modalidades Q e O₂ relativamente ao grau Brix. As pragas que mais atacaram a cultura foram tripes e mosquinha branca, revelando-se *Encarsia formosa* uma importante ajuda ao combate à mosquinha branca.

Palavras-chave: tomate; adubação azotada; Produção Integrada; *Bombus terrestris*; *Encarsia formosa*.