



ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA
INSTITUTO POLITÉCNICO DE CASTELO BRANCO

A cultura da Tulipa (*Tulipa sp.*) na Holanda

Aspectos fisiológicos
relacionados com tratamentos
a baixas temperaturas

PRODUÇÃO AGRÍCOLA

Relatório do Trabalho de Fim de Curso

Dina Maria da Mota Alves



CASTELO BRANCO

1990

INDICE

Introdução	1
Capitulo I	1
Parte I - A TULIPA: Metodos culturais e aspectos relacionados com a temperatura.....	2
1. Origem e expansão da espécie.....	2
2. Características botânicas.....	4
2.1. Parte subterrânea.....	5
2.1.1. Sistema radicular.....	5
2.1.2. O bolbo.....	5
2.2. Parte aérea.....	6
2.2.1. Folhas.....	6
2.2.2. A flor e o fruto.....	6
3. Propagação	8
3.1 Aspectos fenológicos.....	8
3.1.1. Formação dos bolbos	8
3.1.2. Formação do botão floral.....	11
3.2. Propagação vegetativa da tulipa.....	12
4. Exigências edáfo-climáticas	15
5. Técnicas culturais.....	16
5.1. Tratamentos de bolbos por baixas temperaturas.....	16
5.1.1. Tratamentos a 9°C, 5°C e -2°C.....	16
5.1.2. Vantagens e inconvenientes dos tratamentos a 9°C ou 5°C.....	17
5.2. Características gerais dos locais onde se procedeu ao tratamento e frio	19
6. Aspectos fisiológicos relacionados com a temperatura.....	21
6.1. Alterações na fisiologia do bolbo.....	21
6.1.1. Efeito das baixas temperaturas na concentração das giberelinas...	22
6.1.2. Efeito das baixas temperaturas no metabolismo dos carboidratos..	26
6.1.3. Alterações em carboidratos e peso seco durante o tratamento a baixas temperaturas.....	28
6.2. Efeito da temperatura na quebra da dormência.....	30
6.3. Importância do estágio "G" e, das temperaturas intermédias em forçagem muito precoce.....	31
6.4. Efeito das baixas temperaturas na produção ulterior de tulipas.....	34

7. Produção Florícola	36
7.1 Produção floral de ar livre	37
7.2. Forçagem	38
7.2.1. Bolbos submetidos a temperaturas de 9°C.....	38
7.2.2. Bolbos submetidos a temperaturas de 5°C.....	43
7.2.3. Bolbos submetidos a temperaturas de -2°C	44
7.2.4. Produção mista do Midi	45
7.2.5. Decoração massiços florais	45
7.3. Operações culturais	46
7.3.1. Preparação do solo	46
7.3.2. Fertilização	46
8. Colheita	47
9. Problemas fitossanitários	47
Capítulo II	58
A FLORICULTURA NA HOLANDA	59
1. Situação actual da floricultura Holandesa	59
1.1. Circuito de produção e comercialização de bolbosas	59
1.2. Produção de produtos florícolas	61
2. Circuitos de comercialização	75
3. Os mercados florícolas	78
3.1. Exportação de produtos para mercado Holandês	79
4. Evolução da situação florícola	80
5. Evolução das exportações/importações	80
6. Conclusões	83
Capítulo III	87
DESCRIÇÃO DO TRABALHO PRÁTICO	87
1. Localização e descrição dos locais de trabalho	88
1. Aspectos gerais	88
1.1.2 Recuperação do solo	88
1.1.3. Recursos agrícolas	89
1.1.4. Localização das firmas	90
1.1.5. Caracterização sumária	90
2. Descrição do ensaio	92
2.1. Objectivos do ensaio	92
2.2. Material e métodos.....	92
2.2.1. Caracterização do local de realização do ensaio	92
2.2.2. Material de medição e vegetal	93
2.2.3. Delineamento experimental do ensaio	94
2.3. Discussão dos resultados	95
2.4. Acompanhamento do cultura de tulipas	96

Capitulo IV	102
1. - JARDINS HIDROPONICOS DE INTERIOR.....	102
2 - O sistema hidropónico.....	102
2.1 - Vantagens e inconvenientes do sistema hidropónico.....	102
2.2 - Características gerais de um substrato a ser usado em hidroponia...	103
2.3 - Fertirrigação.....	104
2.4 - Dioxido de Carbono.....	104
2.4.1 - Benefícios da aportação de CO ₂	104
3. - Sistema operativo da empresa.....	105
3.1 - Método para adaptação de uma planta ao sistema hidroponico.....	105
3.2 - Processo de fertilização.....	106
3.3 - Água.....	106
3.4 - Temperatura e humidade relativa	107
3.5 - Aplicação de CO ₂ na firma Klaver.....	107
3.6 - Intensidade luminosa	108
3.7 - Electricidade.....	108
4. - Preparação e manutenção de jardins hidroponicos de interior, uma vez instalados nos edifícios.....	109
5. - Material vegetal usado pela firma Klaver.....	109
6. - Observações.....	112
7. - Conclusões finais do trabalho	114
- Bibliografia	
- Anexos	

Introdução:

O sector florícola português é muito jovem. Só recentemente é que se despertou a curiosidade sobre a alta tecnologia necessária à produção de produtos florícolas de qualidade.

Com a adesão à CEE, Portugal fica sujeito à forte competitividade dos restantes países membros. Facto este não só devido a um maior desenvolvimento tecnológico mas também à agressividade dos mercados.

E necessário pois, desenvolver a nossa tecnologia, e aumentar as exportações de produtos com qualidade.

Com este trabalho pretende-se informar sobre as novas técnicas utilizadas na produção de tulipa, quer para flor de corte quer para produção de bolbos, em países onde este ramo da horticultura se encontra bem desenvolvido. Nomeadamente a Holanda, que foi o país visitado.

Escolheu-se esta espécie florícola por se considerar ser uma flor muito “consumida” pelos países membros da CEE e pela necessidade de diversificar o leque de espécies florícolas oferecido aos consumidores portugueses.

O aspecto de comercialização não foi descurado, tendo-se feito uma análise das transacções comerciais dos produtos florícolas mais importantes, e sobre determinados aspectos do funcionamento dos mercados florícolas holandeses.

A maior parte do trabalho técnico-prático foi efectuado na firma Van Haaster, Van Peannys e firma Ruigrok. Na firma Van Haaster procedeu-se à realização de um ensaio em tulipa.

Na firma Van Klaver acompanhou-se a produção de jardins hidropónicos de interior.