



ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA
INSTITUTO POLITÉCNICO DE CASTELO BRANCO

**ESTUDO DO EFEITO DA REGA COM ÁGUA
RESIDUAL URBANA NA PRODUÇÃO DE NARCISO**

Engenharia de Produção Agrícola
Relatório do Trabalho de Fim de Curso

Bruno Manuel de Brito Pereira Gonçalves

—◆—
CASTELO BRANCO

2000

ÍNDICE

ÍNDICE DE TABELAS

ÍNDICE DE FIGURAS

LISTA DE ANEXOS

INTRODUÇÃO

1 - Narciso	2
1.1 - Origem do nome	2
1.2 - Origem da planta	2
1.3 - Descrição da planta	3
1.3.1 - Classificação botânica	3
1.3.2 - Caracterização morfológica	3
1.4 - Espécies e variedades	4
1.5 - Propagação	7
1.6 - Exigências edafo-climáticas	7
1.6.1 - Temperatura	7
1.6.2 - luminosidade	7
1.6.3 - Humidade	8
1.6.4 - Solo	8
1.7 - Técnicas culturais	8
1.7.1 - Preparação do solo	8
1.7.2 - Fertilização e correcção	9
1.7.3 - Desinfecção do terreno e material vegetal	9
1.7.4 - Plantação	9
1.7.5 - Rega	11
1.7.6 - Mondas	11
1.7.7 - Fitossanidade	11
1.8 - Colheita	14
1.9 - Arranque dos bolbos	15
2 - Águas Residuais	16
2.1 - Características físicas das águas residuais urbanas	16
2.2 - Características químicas das águas residuais urbanas	17
2.3 - características biológicas das águas residuais urbanas	19
3 - Qualidade de uma Água para Rega	21
4 - Desinfecção	26
4.1 - Métodos de desinfecção	26
4.2 - Mecanismos de desinfecção	26
4.3 - Factores que influenciam a acção dos desinfectantes	27
4.4 - Desinfecção com o cloro	28
4.4.1 - Cloragem com hipoclorito de sódio	28
4.4.2 - Reacção de "breakpoint"	29
4.4.3 Cloro livre e cloro residual	30
4.4.4 Factores que afectam a desinfecção com o cloro	30
MATERIAL E MÉTODOS	
5 - Objectivos do Ensaio	32
6 - Localização e Descrição da Exploração	32

7	- Descrição da Estufa	32
7.1	- Caracterização edafo-climática da estufa	33
7.1.1	- Solo	33
7.1.2	- Clima	33
8	- Material e Metodos do Ensaio Experimental	35
8.1	- Material vegetal	35
8.2	- Água de rega	35
8.3	- Delineamento experimental	36
8.4	- Rega	38
8.5	- Técnicas culturais	38
8.5.1	- Preparação do solo	38
8.5.2	- Plantação e densidade	38
8.5.3	- Monda de infestantes	38
8.5.4	- Sachas	39
8.6	- Colheita	39
8.7	- Arranque dos bolbos	40
8.8	- Análises efectuadas	40
8.9	- Interpretação estatística dos resultados	40
	RESULTADOS E DISCUSSÃO	
9	- Resultados e Discussão	43
	CONSIDERAÇÕES FINAIS	
10	- Considerações Finais	48
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	
	ANEXO I	
	ANEXO II	

RESUMO

Este trabalho teve como objectivo determinar a possibilidade de utilização das águas residuais urbanas tratadas na rega do narciso. Para isso realizou-se um ensaio em estufa, com a cultivar Carlton, que decorreu de 7 de Outubro de 1999 a 26 de Abril de 2000.

O delineamento experimental constou de quatro modalidades, quanto ao tipo de rega: 1 - água residual urbana (AR); 2 - água residual urbana desinfectada com hipoclorito de sódio (ARD); 3 - água de rede (A); 4 - água de rede desinfectada com hipoclorito de sódio (AD).

Foram avaliados vários parâmetros relativos aos aspectos qualitativos da planta, assim como a algumas características do solo.

Por cada modalidade foram efectuadas três repetições. A disposição dos doze canteiros (4 modalidades x 3 repetições) foi aleatória; foi realizada uma gradagem do solo antes da armação dos canteiros.

A rega com água residual ou a cloragem não conduziram a diferenças significativas na altura das flores nem dos bolbos e bolbilhos. A rega com água residual conduziu a uma significativa redução no comprimento das raízes

Quanto ao efeito da rega com água residual em alguns parâmetros da fertilidade do solo, verificou-se que não houve alterações significativas no teor em matéria orgânica, em fósforo e potássio assimiláveis, ferro, zinco, manganês, cromo, níquel. Os valores de pH, a capacidade de troca catiónica, a condutividade eléctrica e as bases de troca (excepto Na^+) também não apresentaram diferenças significativas.

A rega com água residual conduziu a um significativo aumento do teor em sódio de troca.

Palavras chave: Água Residual Urbana, Cloragem, Fertilidade do solo, *Narcissus*, Rega