

Enraizamento de estacas de *Myrtus communis* L. em ambiente controlado

Renato Augusto Dias de Moraes

Dissertação apresentada ao Instituto Politécnico de Castelo Branco para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Licenciado em Engenharia Agronómica Ramo Florestal, realizada sob a orientação científica da Doutora Maria Margarida Chagas Ataíde Ribeiro, Professor adjunto do Departamento de Recursos Naturais e Desenvolvimento Sustentável do Instituto Politécnico de Castelo Branco

Agradecimentos:

Este trabalho, o seu início, desenvolvimento e conclusão foi propiciado por um leque de esforços, que não são só os de um aluno isolado no seu âmbito de produção e acção teórica e prática, mas também os de todas as outras pessoas que, directa ou indirectamente, contribuíram para a sua realização. Agradeço a todos que de alguma forma passaram pela minha vida e contribuíram para a construção de quem sou hoje.

Em muito devo à minha família especialmente aos que de entre ela me estão mais próximos, apesar de se encontrarem geograficamente distantes. Aos meus pais, irmãos, e a toda minha família que, com muito carinho e apoio, não mediram esforços para que eu chegasse até esta etapa da minha vida.

E agradeço, particularmente, a algumas pessoas pela contribuição directa na construção deste trabalho:

À Professora Doutora Maria Margarida Chagas Ataíde Ribeiro minha orientadora neste trabalho, pelo seu apoio e inspiração no amadurecimento dos meus conhecimentos e conceitos que me levaram a executar este trabalho, por toda a sua disponibilidade, prontidão, por todas as suas sugestões, críticas e ensinamentos prestados durante a realização do trabalho.

À Engenheira Maria Ângela de Lima Antunes, pelo seu empenho, dedicação, carinho e tempo dedicado e por todos os conhecimentos que me transmitiu na realização da componente prática deste trabalho.

À Engenheira Maria da Graça Marques Diogo, pela prontidão e disponibilidade.

À Professora Doutora Catarina Maria Queirós Monteiro Ventura Gavinhos, pela sua colaboração na análise estatística realizada neste trabalho.

A todos os meus amigos e colegas pelo apoio, em especial á Rita pela amizade e carinho que partilhamos durante esta nossa caminhada.

“O conteúdo expresso neste trabalho é da inteira responsabilidade do seu autor”

Índice

Índice de figuras	v
Resumo	vi
Summary.....	vii
1. Introdução	1
2. Caracterização da espécie	2
2.1 Caracterização botânica.....	2
2.2 Distribuição e ecologia	3
2.3 Importância económica e simbolismo.....	4
3. Propagação vegetativa	5
3.1 Importância da propagação vegetativa	5
3.2 Métodos de propagação vegetativa.....	6
3.3 Auxinas	10
4. Material e métodos.....	12
4.1 Material vegetal.....	12
4.1.1. Preparação das soluções de AIB	13
4.1.2. Preparação do substrato.....	14
4.1.3 Aplicação da auxina, etiquetagem e plantação	15
4.1.5 Ambiente de enraizamento	16
4.2 Recolha de dados e análise dos dados	17
5. Resultados	18
6. Discussão	22
7. Conclusões	23
Referências bibliográficas	24
Anexos 1	25
Anexo 1.1- Análise de variância da percentagem de enraizamento (RT).	25
Anexo 1.2- Análise de variância da percentagem de formação de <i>callus</i> (CT).	25
Anexo 1.3- Análise de variância da percentagem de mortalidade (MT).	25
Anexo 1.4- Análise de variância relativa ao número de raízes (NR).	26
Anexo 1.5- Análise de variância relativa ao comprimento da maior raiz (CMR).	26

Índice de figuras

Figura 1: Pormenor das folhas e dos frutos (a), e das flores (b) da murta.	3
Figura 2: Localização geográfica da murta em Portugal (b), Europa (a).....	4
Figura 3: Aspecto da planta mãe.....	12
Figura 4: Exemplo de uma estaca depois de processada	13
Figura 5: Frascos com as diferentes soluções AIB, etiquetados.	14
Figura 6: Substrato turfa e perlite (1:1).	14
Figura 7: Exemplo do tabuleiro utilizado	15
Figura 8: Exemplo de um tabuleiro depois da plantação e etiquetagem.	16
Figura 9: Estufa do viveiro florestal da E.S.A.C.B.	16
Figura 10: Gráfico representativo das percentagens obtidas no enraizamento, formação de <i>callus</i> e mortalidade, registos obtidos na única leitura para cada um dos tratamentos.....	18
Figura 11: Número médio de raízes registadas para todos os tratamentos.	19
Figura 12: Estacas enraizadas com os diferentes tratamentos 1.	20
Figura 13: Estacas enraizadas com diferentes tratamentos 2.	20
Figura 14: Representação média das raízes com maior comprimento.	21

Resumo

Este ensaio realizou-se no viveiro florestal da Escola Superior Agrária de Castelo Branco entre os meses de Abril a Junho de 2011. O objectivo deste ensaio foi investigar a capacidade de enraizamento de estacas de murta (*Myrtus communis* L.) com aplicação de diferentes concentrações de AIB (1500, 3000 e 4500 ppm). Três meses após a instalação do ensaio recolhemos os parâmetros: número de estacas enraizadas, número de estacas com formação de *callus* e número de estacas mortas. Nas estacas onde ocorreu a formação de raízes anotámos mais dois parâmetros, o número de raízes formadas (NR) e o comprimento da maior raiz (CMR), em cada estaca enraizada. Os dados recolhidos foram tratados usando a ANOVA e pudemos constatar que não havia diferenças significativas entre os tratamentos. Apesar os tratamentos não apresentarem diferenças significativas entre si, observámos melhores resultados nos tratamentos onde foi aplicado o AIB, 43 % das estacas enraizaram com a aplicação de 4500 ppm AIB contra 35% de enraizamento no tratamento sem AIB. Para o NR e o CMR foram obtidos valores mais elevados nos tratamentos com a aplicação de AIB nas concentrações mais elevadas: 2,6 de NR e 22 e 24 mm de CMR, para 3000 e 4500 ppm respectivamente. Estes valores foram mais elevados comparados com os obtidos nas testemunhas (1,5 de NR e 17 mm de CMR). Outros delineamentos experimentais para clarificar a necessidade de aplicação de auxina, assim como a utilização de outros métodos para estimular o enraizamento, são discutidos.

Palavras-chave: Propagação vegetativa, estacas, ácido indol-3-butírico, enraizamento, *Myrtus communis*, murta.

Summary

The reported experiment took place at the College of Agriculture of Castelo Branco forest nursery, from April to June 2011. We aimed at investigate the myrtle (*Myrtus communis* L.) rooting ability by using different indolebutyric acid (IBA) concentrations (1500, 3000 and 4500 ppm). The data was collected three months after the beginning of the experiment: the number of rooted cuttings, the number of cuttings with *callus* formation and the number of dead cuttings. In the cuttings where rooting occurred additional data was recorded: the number of roots (NR) and longest root length (CMR) in each rooted cutting. The data was analyzed using ANOVA and we found that the differences between treatments were not significant. A better result, yet not significant, was unfold in the treatments where IBA was applied. The 43% rooting obtained with the application of 4500 ppm IBA was higher than the 35% obtained in the control. For the NR and CMR highest values were also obtained in the treatments with the application of IBA at higher concentrations resulting on average 2.6 of NR and 22 and 24 mm of CMR, with 3000 and 4500 ppm, respectively. Those values were also higher than those obtained in the control (1.5 and 17 mm of NR and CMR, respectively). New experimental design, in order to clarify whether or not IBA is required to improve rooting in the species, and other rooting improvement methods are discussed.

Key words: Vegetative propagation, cuttings, indol butyric-acid, *Myrtus communis*, myrtle