

**Micropropagação de Carqueja
(*Pterospartum tridentatum* (L.) Willk)
- Fase de multiplicação -**

Maria de Fátima Magro Seco

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 Mestre Maria Teresa Pita Pegado Gonçalves Rodrigues Coelho, Equiparada a Professor Adjunto da Unidade Técnico - Científica Ciências da Vida e dos Alimentos da Escola Superior Agrária do Instituto Politécnico de Castelo Branco

Aos Meus Pais
Por todo o Amor e Carinho...

“As doutrinas expressas neste trabalho são da inteira
responsabilidade do seu autor.”

Agradecimentos

Ao escrever este trabalho, gostaria de deixar aqui uma palavra amiga e de gratidão a todos os que me apoiaram e mostram carinho ao longo de toda esta caminhada.

Em especial gostaria de agradecer:

- Aos meus Pais por todo o amor, carinho, apoio incondicional e esforço que fizeram para que eu hoje pudesse ter a oportunidade de escrever este trabalho.
- À Professora Mestre Teresa Coelho, com gratidão e carinho, pela disponibilidade com que me acolheu, pelo empenho, profissionalismo e eficiência, com que orientou este meu trabalho, e por todo o apoio, paciência, ajuda, e amizade que sempre revelou.
- À Eng.^a Graça Diogo, com carinho, por todo o apoio, amizade, prontidão em ajudar, orientação de trabalho e confiança revelada.
- À Professora Doutora Cristina Canavarro, com muito carinho, por toda a ajuda e amizade.
- Ao colega Paulo Rodrigues, com carinho, por todo o apoio incentivo e ajuda ao longo e todo este percurso, o meu muito obrigada.
- Aos colegas de curso, que sempre me apoiaram e me acompanharam nos bons e maus momentos.
- À D^a Fátima Graça, com carinho e amizade, por todo o apoio moral e amizade com que me brindou ao longo de todo este percurso.
- À Eng.^a Ângela, à Eng.^a Sara Afonso, à Eng.^a Natália Roque e à Professora Doutora Fernanda Delgado, com carinho, por toda a ajuda, amizade e incentivo.
- Aos colegas, amigos, professores e funcionários da ESACB, com carinho e gratidão, pela simpatia com que me acolheram e pelo apoio que me prestaram.

Obrigada por tudo!

Micropropagação de Carqueja (*Pterospartum tridentatum* (L.) Willk) - Fase de multiplicação -

Resumo e Palavras-chave

Palavras-chave: *Pterospartum tridentatum* L. (Willk), AIB, BAP, micropropagação, multiplicação

Resumo

Este trabalho foi desenvolvido no laboratório de Biologia da Escola Superior Agrária de Castelo Branco. Teve como objectivo optimizar a fase de multiplicação *in vitro* de *Pterospartum tridentatum* (L.) Willk vulgarmente chamada de carqueja. Foram estudados oito meios de cultura com diferentes composições a nível dos reguladores de crescimento e macronutrientes.

O material vegetal utilizado nesta investigação foi proveniente de três locais diferentes, escolhidos aleatoriamente, no distrito de Castelo Branco: serra da Gardunha, serra da Malcata e Orvalho.

Com este trabalho pretendeu-se também conhecer um pouco melhor o histórico, importância e aplicações futuras desta planta com interesse na região.

Micropropagation of Gorse (*Pterospartum tridentatum* (L.) Willk) - Phase multiplication -

Abstract and Keywords

Keywords: *Pterospartum tridentatum* L. (Willk), IBA, BAP, micropropagation, multiplication stage

Abstract

This work was developed in the Biology Laboratory of the School of Agriculture of Castelo Branco. It aimed to optimize the in vitro multiplication phase of the *Pterospartum tridentatum* (L.) Willk, (commonly called a gorse). There were eight culture media with different compositions at the level of growth regulators and nutrients.

The plant material used in this investigation came from three different locations, chosen randomly in the district of Castelo Branco: the Gardunha Mountain, the Malcata Mountain and Orvalho.

This work is also intended to know more about the history, significance and future applications of this plant in the region of interest.

Índice

Agradecimentos	iv
Resumo e Palavras-chave	v
Abstract and Keywords	vi
Índice	vii
Índice de figuras	viii
Índice de tabelas	ix
Lista de abreviaturas	x
I. INTRODUÇÃO	1
1. <i>Pterospartum tridentatum</i> (L.) Willk (Carqueja)	2
1.1. Caracterização Botânica	2
1.2. Distribuição e Habitat	4
1.3. Importância cultural e social	4
1.4. Micropropagação	4
1.5. Reguladores de crescimento e sua importância nas culturas <i>in vitro</i>	7
II. MATERIAL E MÉTODOS	9
2. Material e Métodos	10
2.1. Origem do Material vegetal	10
2.2. Caracterização dos explantes	11
2.3. Meios de cultura, condições físicas da cultura e recipientes utilizados	11
2.4. Parâmetros estudados	13
III. RESULTADOS E DISCUSSÃO	14
3. Resultados e Discussão	15
3.1. Diferentes meios de Multiplicação	15
IV. CONSIDERAÇÕES FINAIS	24
4. Considerações Finais	25
V. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	26
5. Referências Bibliográficas	27
VI. ANEXOS	29

Índice de figuras

Figura 1: Arbusto no seu habitat natural.....	3
Figura 2: Flores da Carqueja	3
Figura 3: Folhas, ramos e gomos da Carqueja	3
Figura 4: Raiz da Carqueja	3
Figura 5: Representação de um sistema de micropropagação por rebentamento axilar (Gonçalves,1998)	6
Figura 6: Mapa dos locais de colheita	10
Figura 7: Explantes iniciais para realização do ensaio	11
Figura 8: Preparação do explante a colocar em meio de cultura	13
Figura 9: Colocação do explante no meio de cultura	13
Figura 10: Viabilidade dos explantes em fase de multiplicação (Gardunha)	16
Figura 11: Viabilidade dos explantes em fase de multiplicação (Malcata).....	16
Figura 12: Viabilidade dos explantes em fase de multiplicação (Orvalho).....	16
Figura 13: Número médio de rebentos por cada local e por cada meio de cultura	17
Figura 14: Comprimento médio do maior rebento, em cada meio de cultura por cada local	18
Figura 15: Comprimento médio do menor rebento, em cada meio de cultura por cada local	18
Figura 16: Taxa de multiplicação por cada local e por cada meio de cultura.....	19
Figura 17: Ms ½ Nitratos sem reguladores (Orvalho)	20
Figura 18: Ms+0,5AIB+1BAP (Orvalho)	20
Figura 19: Ms+0,5AIB+1BAP(Gardunha)	20
Figura 20: Ms+0,5AIB+1BAP(Gardunha)	20
Figura 21: Ms ½ Nitratos sem reguladores (Gardunha)	20
Figura 22: Ms+0,5AIB+1BAP(Malcata)	21
Figura 23: Ms ½ Nitratos sem reguladores (Malcata)	21
Figura 24: Número de rebentos da Gardunha, em cada meio de cultura	30
Figura 25: Comprimento do maior rebento da Gardunha, em cada meio de cultura	30
Figura 26: Comprimento do menor rebento da Gardunha, em cada meio de cultura	30
Figura 27: Taxa de multiplicação - Gardunha.....	30
Figura 28: Número de rebentos da Malcata, em cada meio de cultura.....	30
Figura 29: Comprimento do maior rebento da Malcata, em cada meio de cultura.....	30
Figura 30: Comprimento do menor rebento da Malcata, em cada meio de cultura	30
Figura 31: Taxa de multiplicação - Malcata	30
Figura 32: Número de rebentos do Orvalho, em cada meio de cultura.....	30
Figura 33: Comprimento do maior rebento do Orvalho, em cada meio de cultura.....	30
Figura 34: Comprimento do menor rebento do Orvalho, em cada meio de cultura	30
Figura 35: Taxa de multiplicação do Orvalho	30

Índice de tabelas

Tabela 1: Coordenadas dos locais de colheita	10
Tabela 2: Composição dos diferentes meios de cultura	12
Tabela 3: Características dos recipientes, volume de meio e número de explantes.....	12
Tabela 4: Comparação dos meios de cultura. Resultados (do teste de Scheffé) resultante da ANOVA (Gardunha)	21
Tabela 5: Comparação dos meios de cultura. Resultados do teste de (Sheffé) resultante da ANOVA (Malcata)	22
Tabela 6: Comparação dos meios de cultura. Resultados do teste de (Scheffé) resultante da ANOVA (Orvalho)	22

Lista de abreviaturas

AIB : Ácido indol-3-butírico
ANOVA - Análise de variância
BAP - 6- Benzilaminopurina
cm- Centímetros
comp- Comprimento
EDTA- Tetra-acetato de etilenodiamina
Fig - Figura
h - Hora
g- Grama
L- litro
mg - Miligrama
mL - Mililitro
mm - Milímetros
MS - Meio de cultura de Murashige e Skoog (1962)
Nº - Número
 μm - micrómetro
SPSS17- Statistical Package for the Social Sciences 17
°C - Grau Célsius
% - Percentagem

Meios

- 1- Ms + 0,5AIB + 1BAP
- 2- Ms sem Reguladores
- 3- Ms + BAP
- 4- Ms + 0,5AIB
- 5- Ms + metade de nitratos + 1BAP + 0,5AIB
- 6- Ms + metade de nitratos + 0,5AIB
- 7- Ms + metade de nitratos + 1BAP
- 8- Ms + metade de nitratos e sem reguladores de crescimento