

RESUMO

OLIVEIRA, Leyza P. de. **MALVA** spp.: IDENTIFICAÇÃO, MULTIPLICAÇÃO E RESPOSTA À HOMEOPATIA. 2018. 98 p. Tese (Doutorado em Produção Vegetal) – Universidade do Estado de Santa Catarina, Lages, Santa Catarina, 2018.

A utilização tradicional de *Malva* spp em tratamentos de doenças associada às políticas públicas de incentivo ao uso de plantas medicinais e fitoterápicos aumenta o interesse em produção de *Malva sylvestris*, que deve atender as demandas de acesso seguro. Os objetivos deste trabalho foram identificar espécies de malva na Mesorregião Oeste Catarinense, multiplicar *M. sylvestris* e verificar aplicabilidade de preparados homeopáticos em *M. sylvestris*. Este trabalho foi desenvolvido em três capítulos, sendo (a) o primeiro relacionado à identificação de *Malva* spp. cultivada na Mesorregião Oeste Catarinense e verificado a conformidade do rótulo dos produtos comercializados; (b) o segundo, introdução e multiplicação *in vitro* de *M. sylvestris* e (c) o terceiro, verificação do efeito de preparados homeopáticos no manejo da ferrugem. Para a identificação das espécies, foram realizadas coletas de forma assistemática em residências de dez municípios da região Mesorregião Oeste de Santa Catarina. O material foi coletado e herborizado sendo, posteriormente, identificado com o auxílio de bibliografia especializada e por especialista e incorporado aos herbários Lages da Universidade do Estado de Santa Catarina (LUSC) e do Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro (RB). Também, foi verificada a conformidade do rótulo dos produtos comercializados como plantas medicinais desidratadas, em comparação às características de partes da planta presentes nas amostras e descritas na literatura. Os experimentos de multiplicação de *M. sylvestris* envolveram a introdução de gemas preparadas com assepsia em meio Murashige e Skoog (MS) com diferentes combinações de reguladores de crescimento vegetal ácido indolacético (AIA) em associação com benzilominopurina (BAP). Também foram avaliadas concentrações de AIA e dois diferentes tamanhos de explantes. As variáveis avaliadas foram: número de explantes, contaminações, oxidação, estabelecimento, crescimento, enraizamento e formação de calo. A aplicação de homeopatia em *M. sylvestris* foi avaliada após a inoculação com *P. malvacearum*, em relação à AACPD (Área Abaixo da Curva do Progresso da Doença) da ferrugem, crescimento da planta e viabilidade de basidiósporos do fungo biotrófico. Foram encontradas cinco espécies de *Malva* cultivadas: *M. nicaeensis*, *M. parviflora*, *M. pseudolavatera*, *M. sylvestris*, *M. verticillata*. Nas embalagens da planta desidratada e comercializada como malva foram encontradas duas famílias de plantas diferentes (Malvaceae e Geraniaceae) e *Sida cordifolia* como a principal espécie comercializada com a identificação de *M. sylvestris* nos rótulos das embalagens. A micropropagação de *M. sylvestris* é viável e o uso de explantes de 4 a 9 mm permite maior formação de calos e com 14 a 23 mm maior formação de brotos e taxa de crescimento. A adição de 0,5 mg L⁻¹ AIA no meio MS auxiliou na taxa de crescimento vegetal. A aplicação de *Thuya occidentalis* 1CH em soros com teliósporos de *P. malvacearum* inibiu a formação de basidiósporos. *Amonnium carbonicum* 30CH e bioterápico de *M. sylvestris* com hiperparasitas são recomendados para o manejo da interação

M. sylvestris e *P. malvacearum*. A utilização de *Silicea* 30CH pode auxiliar na assimilação de nutrientes e favorecer o crescimento da planta. *M. sylvestris* é uma espécie adaptada às condições de cultivo do sul do Brasil e o uso de homeopatia pode ser inserido no manejo desta planta no campo e em assentamentos urbanos.

Palavras-chave: *Puccinia malvacearum*. *Malva sylvestris*. *Malva parviflora*. Micropropagação. Altas diluições dinamizadas.

ABSTRACT

OLIVEIRA, Leyza P. de. **MALVA** spp.: IDENTIFICACATION, MULTIPLICATION AND HOMEOPATHY RESPONSE. 2018. 98 p. Tese (Plant Production Doctoral) – Universidade do Estado de Santa Catarina, Lages, Santa Catarina, 2018.

The traditional use of *Malva* spp in disease treatments associated with public policies to encourage the use of medicinal plants and herbal products increases the interest in *Malva sylvestris* production, which must meet the demands of safe access. The objectives of this work were to identify mallow species in the Western of Santa Catarina State, to multiply *M. sylvestris* and to verify the applicability of homeopathic preparations of *M. sylvestris*. This work was developed in three chapters: (a) the first chapter is related to identifying *Malva* spp. cultivated in the Western of Santa Catarina State and verifying the label conformity of the marketed products; (b) the second is about the introduction and *in vitro* multiplication of *M. sylvestris*; and (c) the third chapter is focused on verifying the effect of homeopathic preparations on rust management. Collections were performed in an unsystematic way at residences in ten municipalities of the Western of Santa Catarina State for the species identification. The material was collected and herborized and later identified with the help of specialized literature and a specialist, and then incorporated into the Lages Herbarium of the State University of Santa Catarina (LUSC) and the Botanical Garden Research Institute of Rio de Janeiro (RB). Furthermore, the label conformity of the marketed products as dehydrated medicinal plants was verified in comparison to the characteristics of plant parts present in the samples and described in the literature. *M. sylvestris* multiplication experiments involved introducing aseptis-prepared buds in Murashige and Skoog (MS) medium with different combinations of indoleacetic acid (IAA) plant growth regulators associated with benzylaminopurine (BAP). IAA concentrations and two different explant sizes were also evaluated. The evaluated variables were: number of explants, contamination, oxidation, establishment, growth, rooting and callus formation. Homeopathic application of *M. sylvestris* was evaluated after inoculation with *P. malvacearum*, in relation to the Area Under the Disease Progress Curve (AUDPC) of rust, plant growth and viability of biotrophic fungus basidiospores. Five cultivated *Malva* species were found: *M. nicaeensis*, *M. parviflora*, *M. pseudolavatera*, *M. sylvestris*, *M. verticillata*. Two different plant families (*Malvaceae* and *Geraniaceae*) were found in the packaging of the dehydrated plant and marketed as mallow, with *Sida cordifolia* being the main species marketed with *M. sylvestris* identified on the packaging labels. *M. sylvestris* micropropagation is feasible and the use of 4 to 9 mm explants enables greater callus formation, and also greater bud formation and growth rate with 14 to 23 mm. The addition of 0.5 mg L⁻¹ IAA in MS medium aided the plant growth rate. *Thuja occidentalis* 1CH application in *P. malvacearum* teliospores inhibited basidiospore formation. *Amonnium carbonicum* 30CH and *M. sylvestris* biotherapeutics with hyperparasites are recommended for managing *M. sylvestris* and *P. malvacearum* interaction. Using *Silicea* 30CH

can help in assimilating nutrients and favor plant growth. *M. sylvestris* is a species adapted to the cultivation conditions of southern Brazil and the use of homeopathy can be used to manage this plant in the field and in urban settlements.

Key-words: *Puccinia malvacearum*. *Malva sylvestris*. *Malva parviflora*. Micropropagation. High dilutions dinamized