MENOUFIA JOURNAL OF PLANT PRODUCTION

https://mjppf.journals.ekb.eg/

Title of Thesis	**:**	Physiological studies on some medicinal and aromatic plants
Name of Applicant	**:**	Samira El-Sayed Saad El-Shafie
Scientific Degree	**:**	Ph.D.
Department	**:**	Horticulture
Field of study	**:**	Ornamental Plants
Date of Conferment	**:**	Jun. 15 , 2022

Supervision Committee:

- Dr. M. M. Mazrou : Prof. of Ornamental Plants, Fac. of Agric., Menoufia Univ.
- Dr. M. M. Afify : Prof. of Ornamental Plants, Fac. of Agric., Menoufia Univ.
- Dr. Ragia M. Mazrou : Assistant of Ornamental Plants, Fac. of Agric., Menoufia Univ.

ABSTRACT: This investigation was carried out at the experimental farm of the faculty of Agriculture , Menoufiya Univ at Shiben El-Kom during to growing the seasons of 2016/2017 and 2017/2018 for studying the effect of some cultural treatments such as irrigation with magnetic water and bio and ammonium nitrate fertilization levels individually or in combinations on the vegetative growth parameters , essential oil content and some chemical constituents of *Majorana hortensis L.* plants.

The obtained results showed that the growth parameters such as plant height , number of branches per plant , fresh and dry weight per plant as well as per feddan were markedly improved as a result of watering *Majorana hortensis L.* plants with magnetic water besides using bio fertilizers (Rhizobium, Azotobacter and Azospirillium) plus ammonium nitrate fertilization at its different rates (0 , 100 , 200 and 300 kg/fed) . The best results in this respect were obtained by using magnetic water , Azotobacter fertilizer application and the moderate level of ammonium nitrarte fertilization (300 kg /fed) . Furthermore , the highest essential oil content , NPK percentages as well as photosynthetic pigments concentrations and total carbohydrate content were realized by the same treatment in the two growing seasons . On the other hand the control treatment (irrigation with ordinary water without using either bio or chemical fertilizer) gave the lowest growth and yield parameters as well as the lowest chemical constituents of the plant in the two experimental seasons .

Keywords: Majorana hortensis L. plants, biofertilizers, yield.

عنوان الرسالة: دراسات فسيولوجية على بعض النباتات الطبيَّة والعطريَّة
اسم الباحث : سميرة السيد سعد الشافعي
الدرجة العلمية: دكتوراة فى العلوم الزراعية (نباتات زينة)
القسم العلمى : البساتين
تاريخ موافقة مجلس الكلية : ٢٠٢٢/٦/١٥
لجنة الإشراف: أ.د. متولي مسعد مزروع أستاذ الزينة والنباتات الطبية والعطرية ، كلية الزراعة، جامعة المنوفية
أ.د. محمد موسى عفيفي استاذ أستاذ الزينة والنباتات الطبية والعطرية ، كلية الزراعة ، جامعة المنوفية
د. راجيا متولي مزروع أستاذ الزينة والنباتات الطبية والعطرية المساعد، كلية الزراعة، جامعة المنوفية

الملخص العربى

اجريت هذه الدراسه بمزرعة كليه الزراعه بشبين الكوم جامعة المنوفيه خلال موسمى ٢٠١٧/٢٠١٦ , ٢٠١٨/٢٠١٧ وذلك بهدف دراسة تأثير بعض المعاملات الزراعيه مثل الرى بالماء الممغنط والتسميد الحيوى والكيماوى اما بصوره منفرده او متداخله على صفات النمو الخضرى وانتاج الزيت الطيار وكذلك بعض المكونات الكميائيه فى نباتات البردقوش وقد تم فى هذه الدراسه رى النباتات اما بالماء العادى او الماء الممغنط (عن طريق مرور الماء فى انبوب قطره ٢ بوصه وشدته ٤٠٠٠ جاوس) بالاضافه الى استخدام ثلاث انواع من الاسمده التجاريه (الريزوبيم , الازتوباكتر, الازوسبيريلليم) المحتويه على انواع بكتيريه مثبتة للازوت الجوى علاوة على استخدام التسميد بنترات الامونيوم بمعدلات (صفر , ١٠٠ ,٢٠٠ ,٣٠٠ كجم/ فدان) بصوره منفرده او متداخله . وقد صممت التجربه فى قطاعات كاملة العشوائيه (قطاعات منشقه) وقد تم تحليل النتائج المتحصل عليها احصائيا وقد اظهرت نتائج تلك الدراسه الى تحسن واضح فى كل من صفات النمو الخضرى (ارتفاع النبات - عدد الافرع – الوزن الطازج والجاف للنبات وكذلك للفدان) نتيجه لرى النباتات بالماء الممغنط مع استخدام السماد الحيوى (الازتوباكتر) واستعمال المستوى المتوسط من نترات الامونيوم (٣٠٠ كجم/ فدان) .

كما اوضحت النتائج ايضا تحسن كل من محتوى نبات البردقوش من الزيت الطيار وانتاجيته للنبات وكذلك للفدان كما تحسن ايضا بصوره واضحه محتوى النبات من العناصر الغذائيه (النيتروجين , الفوسفور , البوتاسيوم) وكذلك محتواها من الصبغات النباتيه (كلورفيل ا , كلورفيل ب , الكاروتينات) وكذلك الكربوهيدرات الكليه نتيجه لرى النباتات بالماء الممغنط مع استخدام السماد الحيوى (الازتوباكتر) مع المستوى المتوسط من نترات الامونيوم (٣٠٠كجم/ فدان) وذلك خلال موسمى النمو بينما سجلت معاملة الكنترول المتمثله فى الرى بالماء العادى وبدون استخدام اسمده حيويه او كيماويه خلال موسمى النمو اقل القياسات الخضريه والمحصول وكذلك المكونات الكيماويه للنبات .

أ.د. متولي مسعد مزروع
أستاذ الزينة والنباتات الطبية والعطرية المتفرغ
كلية الزراعة - جامعة المنوفية

أ.د. محمد موسى عفيفي
أستاذ الزينة والنباتات الطبية والعطرية المتفرغ
كلية الزراعة - جامعة المنوفية

د. راجيا متولي مزروع
أستاذ الزينة والنباتات الطبية والعطرية المساعد - كلية الزراعة - جامعة المنوفية

دراسات فسيولوجية على بعض النباتات الطبيَّة والعطريَّة

رسالة علمية مُقدمة من

سميرة السيد سعد الشافعي
بكالوريوس في العلوم الزراعية (بساتين) - كلية الزراعة– جامعة المنوفية (٢٠٠٩ م)
ماجستير في العلوم الزراعية (نباتات زينة) - كلية الزراعة– جامعة المنوفية (٢٠١٥ م)

كجزء من مُتطلبات الحصول على درجة

دكتوراة الفلسفة

في العلوم الزراعية (بساتين - زينة)

تـحـت إشـــراف

أ.د. متولي مسعد مزروع
أ.د. محمد موسى عفيفي

أستاذ الزينة والنباتات الطبية والعطرية المتفرغ
كلية الزراعة - جامعة المنوفية

أستاذ الزينة والنباتات الطبية والعطرية المتفرغ
كلية الزراعة - جامعة المنوفية

د. راجيا متولي مزروع

أستاذ الزينة والنباتات الطبية والعطرية المساعد - كلية الزراعة - جامعة المنوفية

HORTICULTURE DEPARTMENT

Physiological studies on some medicinal and aromatic plants

By

Samira El-Sayed Saad El-Shafie

B.Sc. Agric. Sci. (Horticulture Science), Fac. Agric., Menoufia Univ. (2009).

M.Sc. Agric. Sci. (Ornamental Plants), Fac. Agric., Menoufia Univ. (2015).

Thesis

Submitted in Partial Fulfillment of Requirements for the Degree of

Doctor of Philosophy (Ph.D.)

In Agricultural Science "Ornamental Plants"

Supervised by

Prof. Dr. Metwally M. Mazrou

Professor Emeritus of Ornamental Plants,

Faculty of Agriculture, Menoufia Univ.

Prof. Dr. Mohamed M. Afify

Professor Emeritus of Ornamental Plants,
Faculty of Agriculture, Menoufia Univ.

Dr. Ragia M. Mazrou

Assistant Professor of Ornamental Plants, Faculty of Agriculture, Menoufia Univ.

2022

دراسات فسيولوجية على بعض النباتات الطبيَّة والعطريَّة

رسالة علمية مُقدمة من

سميرة السيد سعد الشافعي

بكالوريوس في العلوم الزراعية (بساتين) - كلية الزراعة– جامعة المنوفية (٢٠٠٩ م)

ماجستير في العلوم الزراعية (نباتات زينة) - كلية الزراعة– جامعة المنوفية (٢٠١٥ م)

كجزء من مُتطلبات الحصول على درجة

دكتوراة الفلسفة

في العلوم الزراعية (بساتين - زينة)

تـــحـــت إشـــــراف

أ.د. متولي مسعد مزروع

أستاذ الزينة والنباتات الطبية والعطرية المتفرغ
كلية الزراعة - جامعة المنوفية

أ.د. محمد موسى عفيفي

أستاذ الزينة والنباتات الطبية والعطرية المتفرغ
كلية الزراعة - جامعة المنوفية

د. راجيا متولي مزروع

أستاذ الزينة والنباتات الطبية والعطرية المساعد - كلية الزراعة - جامعة المنوفية

نبذه

اجريت هذه الدراسه بمزرعة كليه الزراعه بشبين الكوم جامعة المنوفيه خلال موسمى ٢٠١٦/٢٠١٧ , ٢٠١٧/٢٠١٨ وذلك بهدف دراسة تأثير بعض المعاملات

الزراعيه مثل الرى بالماء الممغنط والتسميد الحيوى والكيماوى اما بصوره منفرده او متداخله على صفات النمو الخضرى وانتاج الزيت الطيار وكذلك بعض المكونات الكميائيه فى نباتات البردقوش وقد تم فى هذه الدراسه رى النباتات اما بالماء العادى او الماء الممغنط (عن طريق مرور الماء فى انبوب قطره ٢ بوصه وشدته ٤٠٠٠ جاوس) بالاضافه الى استخدام ثلاث انواع من الاسمده التجاريه (الريزوبيم , الازتوباكتر, الازوسبيريلليم) المحتويه على انواع بكتيريه مثبتة للازوت الجوى علاوة على استخدام التسميد بنترات الامونيوم بمعدلات (صفر , ١٥٠ ,٣٠٠ ,٤٥٠ كجم/ فدان) بصوره منفرده او متداخله . وقد صممت التجربه فى قطاعات كاملة العشوائيه (قطاعات منشقه) وقد تم تحليل النتائج المتحصل عليها احصائيا وقد اظهرت نتائج تلك الدراسه الى تحسن واضح فى كل من صفات النمو الخضرى (ارتفاع النبات - عدد الافرع – الوزن الطازج والجاف للنبات وكذلك للفدان) نتيجه لرى النباتات بالماء الممغنط مع استخدام السماد الحيوى (الازتوباكتر) واستعمال المستوى المتوسط من نترات الامونيوم (٣٠٠ كجم/ فدان) .

كما اوضحت النتائج ايضا تحسن كل من محتوى نبات البردقوش من الزيت الطيار وانتاجيته للنبات وكذلك للفدان كما تحسن ايضا بصوره واضحه محتوى النبات من العناصر الغذائيه (النيتروجين , الفوسفور , البوتاسيوم) وكذلك محتواها من الصبغات النباتيه (كلورفيل ا , كلورفيل ب , الكاروتينات) وكذلك الكربوهيدرات الكليه نتيجه لرى النباتات بالماء الممغنط مع استخدام السماد الحيوى (الازتوباكتر) مع المستوى المتوسط من نترات الامونيوم (٣٠٠كجم/ فدان) وذلك خلال موسمى النمو بينما سجلت معاملة الكنترول المتمثله فى الرى بالماء العادى وبدون استخدام اسمده حيويه او كيماويه خلال موسمى النمو اقل القياسات الخضريه والمحصول وكذلك المكونات الكيماويه للنبات .

Abstract

This investigation was carried out at the experimental farm of the faculty of Agriculture , Menoufiya Univ at Shiben El-Kom during to growing the seasons of 2016/2017 and 2017/2018 for studying the effect of some cultural treatments such as irrigation with magnetic water and bio and ammonium nitrate

fertilization levels individually or in combinations on the vegetative growth parameters , essential oil content and some chemical constituents of *Majorana hortensis L.* plants .

The obtained results showed that the growth parameters such as plant height , number of branches per plant , fresh and dry weight per plant as well as per feddan were markedly improved as a result of watering *Majorana hortensis L.* plants with magnetic water besides using bio fertilizers (Rhizobium , Azotobacter and Azospirillium) plus ammonium nitrate fertilization at its different rates (0 , 150 , 300 and 450 kg/fed) . The best results in this respect were obtained by using magnetic water , Azotobacter fertilizer application and the moderate level of ammonium nitrarte fertilization (300 kg /fed) . Furthermore , the highest essential oil content , NPK percentages as well as photosynthetic pigments concentrations and total carbohydrate content were realized by the same treatment in the two growing seasons . On the other hand the control treatment (irrigation with ordinary water without using either bio or chemical fertilizer) gave the lowest growth and yield parameters as well as the lowest chemical constituents of the plant in the two experimental seasons .