

Name of Candidate: Gamal Ahmed Mohamedeen Omira **Degree:** M.Sc.

Title of Thesis: Physiological Studies on Micropropagation of *Anthurium andraeanum*.

Supervisors: Dr. Eglal Mohamed Zaki Harb
Dr. Neveen Bahaa El-din Talaat Shawky
Dr. Bothaina Mohamed Labib Weheda

Department: Agricultural Botany

Branch: Plant Physiology

Approval: / /

ABSTRACT

This study was carried out in the Tissue Culture Laboratory, Horticulture Research Institute, Agriculture Research Center, Ministry of Agriculture, Giza, Egypt, during the period from 2007 to 2010 to establish an efficient protocol for rapid direct plant regeneration of highly-prized cut flower *Anthurium andraeanum* cv. Paradi.

In order to optimize the establishment of both *in vitro* and *ex vitro* cultures of *Anthurium andraeanum*, shoot tips from adult greenhouse plants were surface sterilized by immersion in 20, 25, 30, 35 or 40% sodium hypochlorite solution containing 3-5 drops of Tween 20 for 10, 15, 20 or 25 min., followed by three times rinses in sterile distilled deionized water. No contaminated or died explants was observed in sodium hypochlorite at 30% for 20 min. Sterile explants were cultured on MS medium contained 0.0, 1.0, 3.0, or 5.0 mg/l NAA. For multiplication stage, MS medium fortified with (0.0, 0.1, 0.5, or 2.5 mg/l NAA and 0.0, 1.0, 2.0, or 3.0 mg/l 2ip) or (0.0, 0.5, 1.0, 2.0, or 3.0 mg/l BAP and 0.0, 0.5, 1.0, 2.0, or 3.0 mg/l Kin) were used. Obtained shootlets were induced to roots on (1/2, 3/4, or full strength) MS medium supplemented with 0.0, 0.5, 1.0, 2.0, or 4.0 mg/l IBA. The efficacy of *ex vitro* acclimatization, peatmoss and sand at (1:0, 1:1, or 1:2) was examined. MS medium contained 3.0 mg/l NAA was the most effective in the establishment stage. Maximal shoot proliferation occurred on MS medium supplemented with 0.5 mg/l NAA plus 2 mg/l 2ip. Regenerated shoots were successfully rooted when cultured on half-strength MS medium fortified with 2.0 mg/l IBA. Rooted plantlets were acclimatized to greenhouse condition with 100% transplant survival; moreover, successful *ex vitro* growth (about 97%) was achieved on peatmoss and sand at the ratio of 1:2.

Key words: *Anthurium andraeanum*; micropropagation; shoot tip explants.

Name of Candidate: Azza Mahmoud Ahmed Salama **Degree:** Ph.D.
Title of Thesis: MORPHOLOGICAL, ANATOMICAL AND CHEMICAL STUDIES ON STEVIA PLANT AND ITS RESPONSE TO THE GROWTH REGULATORS GA₃ AND IBA
Supervisors: Dr. Fadia Ahmed Youssef
Dr. Galal El-Din Ali El-Nagdi
Dr. Ahmed El-Sayed Attia
Department: Agricultural Botany
Branch: Economic Botany **Approval:** 27/ 4 / 2011

ABSTRACT

A field experiment was carried out at Giza Agricultural Research Station, during the two successive seasons 2007-08 and 2008-09 aiming to investigate the effect of two growth regulators GA₃ and IBA with three concentrations (0, 250 and 500 ppm), applied in single or double foliar sprays on the botanical, yield and chemical characteristics of stevia (*Stevia rebaudiana* (Bertoni) Hemsl.) plants. In addition, a greenhouse experiment, was carried out to study the effect of the planting date (spring, summer and fall), cutting position (tip, mid and basal) and IBA concentration (0, 500 and 1000 ppm) on the success of stevia propagation by stem cuttings.

The field experiment showed that GA₃ induced significant promotion effect on all morphological traits (plant height, number of branches/plant, leaves fresh and dry weights/plant, stem fresh and dry weights/plant and total dry weight of leaves over the four cuts (the yield)), while decreased flowering branches percentage comparing with control.

The effect of concentration regardless of type of growth regulators, 500 ppm induced significant effects on the previous morphological traits. Also, the result explained the role of number of sprays on promoting the vegetative growth, as plants sprayed twice showed increases in all morphological traits compared with the single spray.

Studying the anatomy, GA₃ induced different effects on the anatomical structure of the main stem and leaf of stevia according to the used concentration. The maximum reduction in stem diameter was observed with 500 ppm GA₃ treatments. It is observed that, both cortex and vascular tissues in GA₃ treated plants showed relatively decrease in thickness as compared with their respective control. Treatment with IBA, induced thicker stem due to increasing the thickness of all included tissues, especially phloem and xylem tissues and pith diameter, also there are positive effects on anatomical structure of the leaf blade.

The highest stevioside percentage (8.85%) was in the 4th cut followed by the 1st cut of plants treated with double sprays of 500 ppm GA₃. The interaction between the studied factors proved that plants sprayed twice with 500 ppm IBA showed the highest rebaudioside A (4.94%). Non treated plants showed the highest carbohydrates percentage (57.2%) as compared with that of GA₃ (55.8%) and IBA treatments (55.9%).

Maximum percentage of survival cuttings was obtained from basal cuttings treated with 1000 ppm IBA concentration in spring (89.3%) while the lowest value was obtained from tip cuttings with 0 ppm IBA in fall (20.3%).

Key words: Stevia, morphology, anatomy, propagation, GA₃, IBA

Name of Candidate: Hossam El-Said El-Said Sallam **Degree:** Ph.D.

Title of Thesis: Some Physiological Studies on Bean Plant (*Phaseolus vulgaris*)

Supervisors: Dr. Ahmed Hussien Hanafy Ahmed

Dr. Mohamed Ramadan Abou-Ella Nesiem

Dr. Abd El-Raouf Mahmoud Hewedy

Department: Agricultural Botany

Branch: Plant Physiology

Approval: 10/11/2010

ABSTRACT

Two field experiments were conducted during two successive early summer seasons of 2007 and 2008 at El-Nubariya Horticulture Research Station (El-Behira Governorate) on snap bean plants (*Phaseolus vulgaris* L.) cv. Paulista to study the effects of soil amendment, i.e. Humic acid (20 g/l) or Nile fertile[®] (500 kg/fed) or spraying application, i.e. Calcium citrate[®] (3 ml/l), Zinc citrate[®] (3 ml/l), Foliafeed 10-0-40[®] (3 g/l), Foliafeed C[®] (0.7 g/l), Novavol[®] (2.5 ml/l), Putrescine (1 mg/l) or Vegimax[®] (0.2 ml/l) on plant growth and yield under the hard condition of calcareous stress.

The obtained results indicated that soil amendment application either by Humic acid or Nile fertile[®] increased most of vegetative growth characters as well as yield and its components. Moreover, its increased pigments concentration in the leaves and pods except of chlorophyll b as well as total chlorophyll of pods with Humic acid. Also, addition of both soil amendment increased N, P, K, Ca, Mg, Zn, Mn and Fe concentrations in shoots, whereas in pods K, Mg, Mn and Fe concentrations were only increased. However, sodium and chloride ions did not show any obvious trend in shoots, whereas addition of Humic acid reduced chloride ion of pods. Furthermore, both of soil amendment increased total sugar, total free amino acids and total soluble phenols concentrations in shoots and pods as well as proline concentration in shoots, whereas in pods addition of Humic acid only increased proline concentration. Furthermore, soil amendment increased pod length and diameter as well as protein content, whereas reduced pods bending, humidity and fiber percentages as well as nitrate content.

All foliar application treatments increased most of vegetative growth characters as well as yield and its components. Moreover, most of foliar application treatments which contained micro nutrients, amino acids and vitamins in their composition increased pigments concentrations in leaves and pods as well as macro and micro elements concentrations in shoots and pods. Moreover, Calcium citrate[®], Zinc citrate[®], Foliafeed 10-0-40[®] and Foliafeed C[®] treatments reduced sodium ion in both shots and pods. Also, All foliar application treatments increased total sugar, total free amino acids and total soluble phenols concentrations in shoots and pods, whereas proline concentration did not show any obvious trend in shoots and pods. Furthermore, all foliar treatments increased pod diameter and protein%, but did not affect pod length and pods humidity%. Moreover, Calcium citrate[®], Zinc citrate[®], Putrescine and Vegimax[®] treatments reduced nitrate concentration and pods bending%, whereas all foliar treatments reduced fiber% in pods. Anatomical studies showed that Humic acid gave the least beanding pod by increasing pod diameter as well as reducing in both pod fiber content and endocarp thickness.

Key words: Snap bean, calcareous soil, Humic acid, sulphur, macro and micro-nutrients, amino acids, polyamine, vitamins, pod bending, anatomy

استمارة معلومات الرسائل التي تمت مناقشتها

القسم النبات الزراعي
الكلية / المعهد : الزراعة
١ - الدرجة العلمية : ماجستير دكتوراه
٢ - بيانات الرسالة :

عنوان الرسالة باللغة العربية :

التأثيرات الفسيولوجية للتسميد الحيوي والعضوي علي نبات
حصالبان النامية تحت ظروف الزراعة النظيفة

عنوان الرسالة باللغة الأجنبية :

Physiological Effects of Bio and Organic Fertilization on
Rosemary Plant Grown Under Safe Agriculture Conditions.

التخصص الدقيق : فسيولوجي نبات

تاريخ المناقشة : ٢٠١١/٨/٢٨

٣ - بيانات الطالب :

الاسم : نوران جميل محمد التطاوى
الجنسية : مصرية
النوع : أنثى
العنوان : مساكن الرماية بالهرم عمارة ٧٨
التليفون : ٢٢٣١٩٧٩٩
جهة العمل : مركز جامعة القاهرة للتعليم المفتوح
البريد الإلكتروني : noran_gamel@yahoo.com

٤ - المشرفون على الرسالة :

<u>الاسم</u>	<u>القسم</u>	<u>الكلية</u>	<u>الجامعة</u>
أ.د / إجلال محمد زكى حرب	فسيولوجيا النبات	كلية الزراعة	جامعة القاهرة
أ.د / عبد الرحمن مرسى غلاب	فسيولوجيا النبات	كلية الزراعة	جامعة القاهرة

٥ - مستخلص الرسالة (Abstract)

٥ - ١ باللغة العربية : بشرط ألا يزيد عن ٧ أسطر

الكلمات الداله (التسميد الحيوى ، الزيت الطيار، الأحماض الهيومية، العناصر الغذائية، الكمبوست ، حصالبان)

تم إجراء التجربة خلال موسمين زراعيين متتالين ٢٠٠٨ و ٢٠٠٩ بهدف دراسة تأثير كلا من السماد العضوى (الكمبوست) والأسمدة الحيوية والاحماض الهيومية كل على حدى او خليط منهم على خصائص النمو ومحصول الزيت ومكوناته والتركيب الكيماوى لنبات حصالبان مقارنة بالتسميد الكيماوى الموصى به. أظهرت البيانات المتحصل عليها ان استخدام خليط من الكومبوست والاسمدة الحيوية والاحماض الهيومية سجلت زيادات ملحوظة فى خصائص النمو والتركيب الكيماوى بجانب كل من الكلوروفيلات والكاروتينات والكربوهيدرات الكلية ومحصول الزيت .

٥ - ٢ باللغة الأجنبية : بشرط ألا يزيد عن ٧ أسطر

Key Words:– (biofertilizer, essential oil, humic acids, indigenous hormone, nutrients, organic fertilizer, rosemary) .

Experiment was carried out during 2008 and 2009 to investigate the effect of organic fertilizer as compost biofertilizers and humic acids Alone and in combination of them on growth characteristics, oil yield and its components and chemical composition of rosemary herb in comparison with the recommended dose of NPK as(control). Data obtained that the combination of them were recorded significant increments over control treatment with regard to growth characters and chemical composition besides total chlorophyll, carotenoids, total carbohydrates content and oil yield.

٦ - أهم النتائج التطبيقية التي تم التوصل إليها :

(لا تزيد عن سطرين لكل منها)

٦ - ١ خلط السماد العضوى (الكمبوست) بالأسمدة الحيوية والاحماض الهيومية يمكن أن تستخدم كبديل لإستخدام الأسمدة الكيماوية فى انتاج محصول نبات حصالبان .

٦ - ٢ احلال خليط الاسمدة السابقة محل السماد الكيماوى الموصى به يؤدى الى خفض تلوث التربة والمياه الجوفية والبيئة .

٦ - ٣ احلال خليط الاسمدة محل السماد الكيماوى الموصى به يؤدى الى الحصول على نبات طبى عطرى خالى من التلوث مما ينعكس ايجابيا على صحة الانسان.

٦ - ٤ تكلفة خليط الاسمدة يقل بكثير عن تكلفة اضافة السماد الكيماوى الموصى به الامر الذى يؤدى فى النهاية الى خفض الناحية الاقتصادية والتكلفة الاجمالية لزراعة وانتاج نبات حصالبان

٧ - ما هي الجهات التي يمكن أن تستفيد من هذا البحث :

(اذكر هذه الجهات مع شرح أهمية البحث لهذه الجهة بما لا يزيد عن أربعة سطور لكل جهة)

٧-٢ الجهات الخاصة بالصناعات الدوائية

لأن نبات حصالبان من النباتات الطبية والعطرية يدخل في انتاج الكثير من العقاقير الدوائية لذلك تمت زراعته بدون استخدام التسميد الكيماوى مما ينعكس ايجابيا على صحة الانسان

٧ - ٣ الجهات الخاصة بالتصنيع الغذائي

منتج خالى من الكيماويات ويدخل فى كثير من الصناعات الغذائية.

٧-٤ الجهات الخاصة بالصناعات العطرية

لأنه من النباتات العطرية يحتوى على زيوت طيارة.

٨ - هل توجد علاقة قائمة بإحدى هذا الجهات : لا

فى حالة نعم اذكر هذه الجهات :

٨ - ١

٨ - ٢

٨ - ٣

ما هي طبيعة العلاقة :

مشروع بحثى

تعاون أكاديمى

(مشروع ممول من جهة ثالثة) اذكر ما هي :

(أخرى) تذكر

٩ - هل توافق على التعاون مع جهات مستفيدة من خلال الجامعة :

لا لماذا) (نعم

(أ) لتطبيق البحث : نعم

(ب) لاستكمال البحث :

(ج) أخرى (تذكر)

١٠ - هل تم نشر بحوث مستخرجة من الرسالة في مجلات أو مؤتمرات علمية

(تذكر مع جهة النشر و المكان و التاريخ)

١٠ - ١

لا

١٠ - ٢

١٠ - ٣

١١ - هل سبق التقدم لتسجيل براءات اختراع (تذكر مع الجهة و المكان و التاريخ)

لا

١٢ - هل توافق على إعطاء البيانات المذكورة في هذه الاستمارة لجهات أخرى

لا

نعم

توقيع المشرفين :

توقيع الطالب :

-

التاريخ / ٢٠١١

وكيل الكلية (المعهد) للدراسات العليا و البحوث :

/استمارة معلومات الرسائل التي تمت مناقشتها

القسم: النبات الزراعي
الكلية / المعهد : كلية الزراعة
١ - الدرجة العلمية : ماجستير دكتوراه
٢ - بيانات الرسالة :

عنوان الرسالة باللغة العربية : تأثير بعض المخصبات على الصفات النباتية والكيميائية
لنبات الأقحوان (*Calendula officinalis* L.)

عنوان الرسالة باللغة الأجنبية :

Effect of some fertilizers on botanical and chemical characters of pot
marigold plant (*Calendula officinalis* L.).

التخصص الدقيق : النبات الزراعي

تاريخ المناقشة : ٢٠١١/١٢/٧

٣ - بيانات الطالب :

الاسم : خلود محمد الأمين المشاط

الجنسية : ليبية

النوع : أنثى

العنوان : فيصل - المساحة ش على فرج

التليفون : ٠١٨٧٩٧٣٨٤٩

جهة العمل : - رقم الفاكس : - البريد الإلكتروني : -

٤ - المشرفون على الرسالة :

الاسم	القسم	الكلية	الجامع
أ. د. رمضان عرفة صقر	النبات الزراعي	الزراعة	القاهرة
أ. د. لطفي على شحاته بدر	النبات الزراعي	الزراعة	القاهرة
أ. د. محمد موسى محمد حسين	بساتين الزينة	الزراعة	القاهرة

٥ - مستخلص الرسالة (Abstract)

٥ - ١ باللغة العربية : بشرط ألا يزيد عن ٧ أسطر

أجرى هذا البحث لدراسة تأثير المعاملات المختلفة للأسمدة العضوية (الماشية والغنم) والمخصب الحيوي والسماذ المعدني النتروجيني على نباتات الأقحوان النامية في تربة رملية. كان لمعاملات التوافق بين الأسمدة العضوية والمخصب الحيوي تأثيرات إيجابية كبيرة على الصفات المورفولوجية التي درست ومكونات المحصول والمحتوى الكيميائي للنبات. كانت معاملة التوافق بين سماذ الغنم (نصف جرعة) والمخصب الحيوي أفضل المعاملات لزيادة معظم الصفات التي درست.

الكلمات الدالة (الأقحوان - سماذ عضوي - مخصب حيوي - سماذ معدني - نتروجين - مورفولوجي - محصول - محتوى كيميائي).

٥ - ٢ باللغة الأجنبية : بشرط ألا يزيد عن ٧ أسطر

This work was carried out to study the effect of different treatments of organic manures (cattle and sheep); biofertilizer and inorganic nitrogenous fertilizer on pot marigold. (*Calendula officinalis* L.) plants grown in a sandy soil. Organic manures treatments with biofertilizer caused more positive effects on the studied morphological characters, yield components and chemical composition of plant. The combined treatment of sheep manure (half dose) and biofertilizer was the reliable treatment for increasing most of the studied characters.

Key Words :- *Calendula officinalis* L. – pot marigold – organic manure – biofertilizer – inorganic fertilizer – nitrogen – morphology – yield – chemical composition.

٦ - أهم النتائج التطبيقية التي تم التوصل إليها :

(لا تزيد عن سطرين لكل منها)

٦ - ١ كانت معاملة التوافق بين السماد العضوي (سماد الغنم كنصف جرعة) والمخصب الحيوي المستخدم أفضل المعاملات لتحقيق زيادة معنوية في الصفات المورفولوجية والمحتوى الكيميائي ومكونات المحصول لنباتات الأقحوان النامية تحت ظروف تربة رملية.

٦ - ٢ تخفيض جرعة السماد العضوي إلى النصف مع تحسين نمو وإنتاج النباتات وذلك باستخدام معاملة التوافق بين السماد العضوي والمخصب الحيوي.

٦ - ٣ زيادة نمو النباتات وتحسين الإنتاجية مع الاستغناء عن إضافة السماد النتروجيني في صورة معدنية للحفاظ على البيئة الزراعية من التلوث.

٧ - ما هي الجهات التي يمكن أن تستفيد من هذا البحث :

(انكر هذه الجهات مع شرح أهمية البحث لهذه الجهة بما لا يزيد عن أربعة سطور لكل جهة)

٧-١ المنتجون المهتمون بزراعة وإنتاج نبات الأقحوان كأحد أنواع نباتات الزينة ذات الأهمية الطبية، حيث يتحقق بتطبيق النتائج الموصى بها تحت ظروف التربة الرملية زيادة نمو وإنتاج النباتات بدون استخدام أسمدة معدنية نتروجينية.

٧-٢ وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي (قطاع الإرشاد الزراعي) لتعميم التوصية على المزارعين والمنتجين حتى يمكن الاستفادة منها في زيادة الإنتاج.

٧-٣ كليات الزراعة (مراكز الاستشارات الزراعية) لتعميم توصيات الدراسة على المستفيدين من المنتجين وتطبيقها.

٧-٤ الباحثون المعنيون للاستفادة من تلك الدراسة في إجراء تجارب لاختبار إمكانية تطبيقها على نباتات طبية أخرى بهدف تحسين النمو والإنتاج وأيضاً اختبار كفاءة معاملات توافقية من أسمدة عضوية أخرى وسلالات بكتيرية أخرى (كمخصب حيوي) لتأدية نفس الغرض.

٨ - هل توجد علاقة قائمة بإحدى هذا الجهات : نعم لا

في حالة نعم اذكر هذه الجهات :

٨ - ١ كليات الزراعة.

٨ - ٢ الباحثون المعنيون.

٨ - ٣

ما هي طبيعة العلاقة :

مشروع بحثي

تعاون أكاديمي

() مشروع ممول من جهة ثالثة (انكر ما هي :

() أخرى (تذكر

٩ - هل توافق على التعاون مع جهات مستفيدة من خلال الجامعة :

لا لماذا) (
نعم

(أ) لتطبيق البحث :

(ب) لاستكمال البحث :

(ج) أخرى (تذكر)

١٠ - هل تم نشر بحوث مستخرجة من الرسالة في مجلات أو مؤتمرات علمية

(تذكر مع جهة النشر و المكان و التاريخ)

١-١٠

Effect of Some Fertilizers on Botanical and Chemical Characteristics of Pot Marigold Plant (*Calendula officinalis* L.).

Journal of Horticultural Science & Ornamental Plants

3 (3) : 220 – 231, 2011.

٢ - ١٠

٣ - ١٠

١١ - هل سبق التقدم لتسجيل براءات اختراع (تذكر مع الجهة و المكان و التاريخ)

لا

١٢ - هل توافق على إعطاء البيانات المذكورة في هذه الاستمارة لجهات أخرى

نعم لا

توقيع المشرفين :

توقيع الطالب :

—

—

—

—

التاريخ

وكيل الكلية (المعهد) للدراسات العليا و البحوث :

/استمارة معلومات الرسائل التي تمت مناقشتها

الكلية / المعهد : كلية الزراعة - جامعة القاهرة

القسم النبات الزراعي - فرع فسيولوجيا النبات

دكتوراه

ماجستير

١ - الدرجة العلمية :

٢ - بيانات الرسالة :

عنوان الرسالة باللغة العربية :

استحداث نظام للإستيلاد والتحويل الوراثي لتحمل الظروف البيئية المعاكسة في نبات السمسم

عنوان الرسالة باللغة الأجنبية :

Establishment of a regeneration and transformation system for abiotic stress tolerance in sesame

التخصص الدقيق :

Plant physiology

تاريخ المناقشة :

٢٢ ديسمبر ٢٠١١

٣ - بيانات الطالب :

الاسم : أمل فاروق عبد الحميد أحمد الشافعي الجنسية : مصرية النوع : أنثى

العنوان : ٢ش تقسيم التضامن متفرع من عثمان محرم - الجيزة

تليفون : ٣٧٧٧٤٠٩١ - ٠٢

٠١٠٠١٦٠٥٦٩٢٥ - ٠١١١١٦٦٧٥٤٩

جهة العمل : معهد الهندسة الوراثية الزراعية - مركز البحوث الزراعية

رقم الفاكس : ٣٥٦٨٩٥١٩ - ٣٥٧٣١٥٧٤

البريد الإلكتروني :

٤ - المشرفون على الرسالة :

<u>الاسم</u>	<u>القسم</u>	<u>الكلية</u>	<u>الجامعة</u>
أ.د. محمد رمضان أبو العلا نسيم	فسيولوجيا النبات-النبات الزراعي	كلية الزراعة	جامعة القاهرة
د. أحمد شوقي إبراهيم	فسيولوجيا النبات-النبات الزراعي	كلية الزراعة	جامعة القاهرة
د. محمد صالح توفيق	معهد بحوث الهندسة الوراثية الزراعية - مركز البحوث الزراعية		

٥ - مستخلص الرسالة (Abstract)

٥ - ١ باللغة العربية :

يعتبر السمس من أهم المحاصيل الزيتية في العديد من مناطق العالم الاستوائية وشبه الاستوائية وعموماً لم يلقى نبات السمس إلا القليل من الاهتمام من تطبيقات التقنيات الحيوية الحديثة في تحسينه وذلك لصعوبة إستيلاذ وتجديد خلاياه ولذلك كان الهدف الرئيسي من هذا البحث هو إنتاج نباتات سمس خصبة من خلال زراعة الأنسجة النباتية ومحورة وراثياً مع العديد من الأصناف المنزرعة محلياً. تم استخدام بكتريا الأجروباكتريم المحورة وراثياً في جميع التجارب والمحتوية على الجين المسئول عن مقاومة المضاد الحيوي كاناميسين (neomycin phosphotransferase gene, *NPTII*) و (β - glucuronidase gene, *gus-A*) الجين المسئول الانتخاب عن طريق التفاعل الإنزيمي معطياً دلالة لونية. تم دراسة العديد من العوامل المؤثرة على نظام التخليق الخاص بنبات السمس وكذلك نظام النقل الجيني ومن أهم تلك العوامل هو الصنف الوراثي للنبات، إضافة نترات الفضة و أيضاً كلاً من وقت التحضين وكثافة معلق بكتريا الأجروباكتريم والتي كانت من العوامل المهمة في نجاح عملية النقل الجيني لنبات السمس. تم تخليق نباتات السمس على البيئة النباتية (Murashige and Skoog MS basal salt mixture) والمحتوية على فيتامينات بي (Gamborg's B5 vitamins)، ٢ ملجرام/ لتر BA ، ١ ملجرام / لتر من IAA و ٥ ملجرام للتر من نترات الفضة، ٣٠ جرام / لتر سكروز، ٧ جرام آجار ويضاف كلا من المضاد الحيوي سيفوتاكسيم وكاناميسين وذلك لانتخاب النباتات المحورة وراثياً فقط والحاملة لجين مقاومة المضاد الحيوي. تم نقل النباتات التي نجحت في إنتاج الجذور إلى Conviron. تم اختبار اندماج الجين (*GUS*) في النباتات التام تجديدها معملياً وذلك من خلال تفاعل البلمرة المتسلسل (polymerase chain reaction) وذلك للكشف عن وجود الجين وأيضاً تم استخدام تفاعل البلمرة المتسلسل المنعكس (reverse transcriptase-PCR) والذي يتم على مستوى الحامض النووي الريبوزي (mRNA) والذي يفيد حدوث عملية النسخ أيضاً تم اختبار الاندماج الجيني من خلال التفاعل اللوني الإنزيمي (*GUS* histochemical assay). هذا العمل محاولة لفتح الباب للتحسين الوراثي بشكل أكبر في نبات السمس لإنتاج ميزات زراعية هامة.

الكلمات الدالة: السمس، الأجروباكتريم، نترات الفضة، إستيلاذ وتجديد الخلايا معملياً.

Sesame (*Sesamum indicum* L.) is an important oil crop in many tropical and sub-tropical regions of the world, yet has received little attention in applying modern biotechnology in its improvement due to regeneration and transformation difficulties. Here within, we report the successful production of transgenic fertile plants of sesame (cv. Sohag 1), after screening several cultivars. *Agrobacterium tumefaciens* strain LBA4404 harbouring binary vector pBI121 carrying *nptII* and *uidA* genes was used in all experiments. Recovery of transgenic sesame shoots was achieved using shoot induction medium (Murashige and Skoog MS basal salt mixture + Gamborg's B5 vitamins + 2.0 mg/l BA + 1.0 mg/l IAA + 5.0 mg/l AgNO₃ + 30.0 g/l sucrose + 7.0 g/l agar + 200 mg/l cefotaxime and 25 mg/l kanamycin) and shoots were rooted on MS medium + B5 vitamins + 1.0 mg/l IAA + 10.0 g/l sucrose and 7.0 g/l agar. Rooted shoots were transplanted into pots and grown to maturity in greenhouse. Incorporation and expression of the GUS gene into T₀ sesame plants was confirmed using polymerase chain reaction (PCR), reverse transcriptase-PCR (RT-PCR) and GUS histochemical assay. Several factors were found to be important for regeneration and transformation in sesame. The most effective factors were plant genotype and the presence of AgNO₃ for successful recovery of sesame shoots. Co-cultivation time and optical density of the *Agrobacterium* suspension were also critical for sesame transformation. This work is an attempt to open the door for further genetic improvement of sesame using important agronomic traits.

Key words: Sesame, *Agrobacterium tumefaciens*, silver nitrate, *In vitro* plant regeneration, *Sesamum indicum*.

٦ - أهم النتائج التطبيقية التي تم التوصل إليها :

٦ - ١ تم استحداث نظام فعال للإستيلايد وتكشف نباتات السمسم وذلك بنظام تخليق الأعضاء مباشرة باستخدام الفلقات منزوعة الجينين.

٦ - ٢ تم استحداث نظام للنقل الجيني لنباتات السمسم من خلال استخدام الأجيروباكتريم سلالة (LBA4404) والتي تحمل بلازميد (PBI121) والمحتوي على جين (*nptII* for kanamycin resistance) وجين (*GUS* as reporter gene).

٦ - ٣ تم اختبار وجود الجين المرغوب (*uidA* gene) في النباتات الناتجة من تجارب التحوير الوراثي من خلال استخدام الاختبار الإنزيمي اللوني وكذلك تقنيات البيولوجيا الجزيئية والتي اشتملت على تفاعل البلمرة

المتسلسل، تفاعل البلمرة المتسلسل باستخدام النسخ العكسي والذي يتم على مستوى mRNA والبدال على مرور الجين بمرحلة النسخ.

٧ - ما هي الجهات التي يمكن أن تستفيد من هذا البحث :

١-٧ مراكز البحوث الزراعية

٢-٧ كليات الزراعة

٣-٧ أكاديمية البحث العلمي (مشاريع بحثية)

٤-٧

٨ - هل توجد علاقة قائمة بإحدى هذا الجهات : لا نعم

في حالة نعم اذكر هذه الجهات :

١ - ٨ مركز البحوث الزراعية

٢ - ٨ أكاديمية البحث العلمي

٣ - ٨

ما هي طبيعة العلاقة :

مشروع بحثي

تعاون أكاديمي

() اذكر ما هي : مشروع ممول من جهة ثالثة

() أخرى

٩ - هل توافق على التعاون مع جهات مستفيدة من خلال الجامعة :

(<input type="checkbox"/>	لا
	<input checked="" type="checkbox"/>	نعم
	<input type="checkbox"/>	(أ) لتطبيق البحث :
	<input checked="" type="checkbox"/>	(ب) لاستكمال البحث :
(<input type="checkbox"/>	(ج) أخرى

١٠ - هل تم نشر بحوث مستخرجة من الرسالة في مجلات أو مؤتمرات علمية

(تذكر مع جهة النشر و المكان و التاريخ)

١٠ - ١ نعم (GMOs journal – lands bioscience)

لا

١٠ - ٢

١٠ - ٣

١١ - هل سبق التقدم لتسجيل براءات اختراع (تذكر مع الجهة و المكان و التاريخ)

لا

١٢ - هل توافق على إعطاء البيانات المذكورة في هذه الاستمارة لجهات أخرى

<input type="checkbox"/>	لا	<input checked="" type="checkbox"/>	نعم
--------------------------	----	-------------------------------------	-----

توقيع المشرفين :

توقيع الطالب :

-
-
-
-

التاريخ

وكيل الكلية (المعهد) للدراسات العليا و البحوث :