

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE
المدرسة الوطنية العليا للفلاحة الحراش – الجزائر-
ECOLE NATIONALE SUPERIEURE AGRONOMIQUE EL-HARRACH –ALGER-

Mémoire

En vue de l'obtention du diplôme d'ingénieur d'Etat en Agronomie

Département : Foresterie et protection de la nature

Spécialité : Foresterie

Option : Foresterie

THEME

*Etude de quelques facteurs d'induction de
chevelus racinaires chez trois espèces de
solanacées (Atropa Belladonna, Datura
Ferox, Datura Hybride)*

Présenté par : M^{elle} Boussouf Hala

Soutenu le : 4-07-2018

Jury:

Président: M. BOUCHAREB.B

M.A.AE.N.S.A. EL-HARRACH, Alger

Promoteur: M. MORSLI.

M.C.AE.N.S.A. EL-HARRACH, Alger

Examineurs: Mme .NACER BEY.N

M.C.BE.N.S.A. EL-HARRACH, Alger

Examineurs: Mme. BENYAMMIR

M.C.B E.N.S. KOUBA, Alger

Inviter: M.BEKHOUCHE.M

Doctorant E.N.S.A. EL-HARRACH, Alger

Promotion 2013/2018

Table des matières

Remerciements	
Dédicaces	
Liste des Figures	I
Liste des tableaux.....	II
Liste des Abréviations.....	III

Introduction.....	1
-------------------	---

Synthèse bibliographique

I. <i>Solanacées</i>	3
II. <i>BELLADONNE</i>	3
II.1 Généralités sur l' <i>Atropa Belladonna</i>	3
II.2 Origine et répartition de la <i>Belladonne</i> dans le monde et on Algérie	4
II.3 Classification de l' <i>Atropa Belladonna</i>	5
II.4 Exigences écologiques de la <i>Belladonne</i>	6
II.5 Description botanique	6
II.6 Caractéristiques biochimiques de la <i>Belladone</i>	7
II.7 Intérêt médicinal.....	9
II.7.1 Traditionnelles vertus de la <i>Belladone</i>	10
II.7.2 Usages courants	10

Datura

III. <i>Datura</i>	12
III.1 Généralités sur <i>les Daturas</i>	12
III.2 Origine et répartition	12
III.3 Caractéristiques	12
III.3.1 Hybrides dans le genre <i>Datura</i>	12
III.3.2 <i>Datura ferox L.</i>	13
III.4 Contenu alcaloïdique et intérêt médicinal.....	13

Chevelus racinaires

IV. Chevelus racinaires	15
IV.1 Agrobacterium rhizogene	15
IV.2 Mécanisme de la transformation par l'agrobactérie	16
IV.2.1 Adhésion bactérie-plante	17
IV.2.2 Activation des gènes vir	17
IV.2.3 Insertion de l'ADN-T dans le génome de la cellule végétale	18
IV.3 Intérêts de la culture des chevelus racinaires	18

Alcaloïdes

V. Alcaloïdes	20
V.1 Classification des Alcaloïdes	20
V.2 Alcaloïdes tropaniques	20
V.3 Biosynthèse des alcaloïdes tropaniques	21
V.3.1 Biosynthèse des alcaloïdes tropaniques Chez <i>La Belladone</i>	23
V.3.2 Chez le <i>Datura</i>	23

Matériels et Méthodes

I. Obtention du matériel végétale	24
I.1 Origines des graines	24
II. Transformation génétique et l'obtention des chevelus racinaires	25
II.1 Souches bactériennes	25
II.2 Tests Pré –germination pour <i>Atropa belladonna</i>	26
II.3 Obtention et Manipulation du matériel végétal in vivo	26
II.4 Germination des graines des solanacées <i>in vitro</i>	27
II.4.1 Scarification	27
II.4.2 Désinfection des graines	28
II.5 Mise en culture <i>in vitro</i>	28
II.6 Transformation par l' <i>Agrobacterium rhizogenes</i>	29
II.6.1 Préparation des suspensions bactériennes	29
II.6.2 Activation de la bactérie	29

II.6.3	Mise en suspension des souches bactériennes	29
II.6.4	Infection et Co-culture plante-bactérie	29
II.6.5	Etude de l'effet des souches bactériennes sur l'induction des chevelus racinaires	29
II.6.6	Co-culture plante –bactérie	30
III	Isolement des lignées racinaires transgéniques	31

Résultats et interprétation

I.	Obtention de germination	32
I.1	Germination in vivo	32
I.1.1	Effet de la température	32
I.1.2	Effet de la scarification.....	32
I.1.3	Effet de l'acide Gibbérellique	32
I.1.4	Effet de la GA3 combiné avec la température.....	33
I.2	Germination in vitro	34
I.2.1	Désinfection des graines	34
I.2.2	Taux de germination in vitro	34
II.	Transformation par <i>Agrobacterium</i>	35
II.1	Obtention des chevelus racinaires	35
II.1.1	Taux d'induction racinaire.....	35
II.1.2	Temps moyens d'apparition de la première racine transformée	36
II.1.3	Nombre moyen de racines par explant.....	36

Discussion

I.1	Obtention de Germination	37
I.2	Obtention des chevelus racinaires.....	39
	Conclusion	41
	Références bibliographique	43

Annexe

Résumé

La famille des solanacées ce sont des plante médicinal à un intérêt pharmaceutiques très important on a utiliser pour la production des alcaloïdes.

Dans le cadre des plantes algériennes évaluer notre travail sur la germination in vitro des trois espèces de solanacées *Atropa belladonna*, *Datura ferox* et *datura hybride*. en plus, l'induction des chevelus racinaire par deux types de bactéries la souche A4 et 15834 concentration.

Les résultats obtenus ont montré que *Datura hybride* présente le meilleur taux de germination in vitro avec un pourcentage de 50% suivie de *Datura ferox* 20%, alors que le taux de germination le plus faible a été enregistré avec *Atropa belladonna*(4%).dans des condition favorables tel que : la température, acide gibbérellique et la scarification.

Par la suit, pour l'induction des chevelus racinaires On constate que la souche 15834 est plus virulente que la souche A4 puisque quelque soit l'espèce les taux d'induction racinaires issus de la souche 15834 sont supérieures à ceux obtenus avec la souche A4. Donc c'est la meilleure réponse à l'induction de racines génétiquement modifiées.

Mots clés: *Atropa belladonna* L., germination des graines, in vitro, température, acide gibbérellique. *Datura ferox*.*Datura hybride*.solanacées. la souche 15834. la souche A4.

Abstract

The *Solanaceae* family is a medicinal plant with a very important pharmaceutical interest and it is used for the production of alkaloids.

As part of Algerian plants evaluate our work on in vitro germination of the three species of *Solanaceae**Atropa belladonna*, *Datura ferox* and *hybrid datura*. In addition, induction of hairy root by two types of bacteria strain A4 and 15834 concentrations.

The results obtained showed that *Datura hybride* had the best germination rate in vitro with a percentage of 50% followed by *Datura ferox* 20%, while the lowest germination rate was recorded with *Atropa belladonna* (4%). favorable conditions such as: temperature, gibberellic acid and scarification.

In the following, for the induction of the hairy roots It is noted that the 15834 strain is more virulent than the A4 strain since whatever the species the root induction rates from the

15834 strain are higher than those obtained with the strain A4. So this is the best answer to the induction of genetically modified roots.

Key words: *Atropa belladonna* L., seed germination, in vitro, temperature, gibberellic acid.

Datura ferox .*Datura hybrid* .*solanaceae*. The strain 15834. Strain A4.

ملخص

(*Solanacées*) عائلة عبارة عن نبات طبي له فائدة صيدلانية مهمة جداً ويستخدم في إنتاج القلويدات.

كجزء من النباتات الجزائرية تقيم عملنا عليها في المختبر إنبات ثلاثة أنواع من الباذنجان اللفاح البيلادونا، نبات الداتورة مضطرموالمختلطة. بالإضافة إلى ذلك، تحريض من جذور شعر عن طريق نوعين من البكتيريا توتر

و 15834 التركيز A4 .

وأظهرت النتائج أن الداتورة الهجين تقديم الأفضل في إنبات المختبر بنسبة 50% تليها الداتورة مضطرم 20%، بينما سجلت أقل نسبة الإنبات مع اللفاح البيلادونا (4%). وفي ظروف مواتية مثل: درجة الحرارة ، وحمض الجبريليك والخدوش.

، لتحريض جذور شعر وأشار إلى أن سلالة 15834 هو أكثر خبتنا من سلالة منذ مهما كانت نوعا من معدل تحريض الجذر سلالة A4 15834 أعلى من تلك التي حصلت مع سلالة

A4 لذلك هذا هو أفضل إجابة لتحريض الجذور المعدلة وراثيا .

Datura .، إنبات البذور ، في المختبر ، درجة الحرارة ، حمض الجبريليك *Atropa belladonna* L. :الكلمات المفتاحية
A4 سلالة 15834. سلالة *ferox.Datura hybrid .solanaceae*.