



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
République Algérienne Démocratique Et Populaire  
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي  
Ministère De L'Enseignement Supérieur Et De La  
Recherche Scientifique  
المدرسة الوطنية العليا للفلاحة الحراش – الجزائر  
Ecole Nationale Supérieure Agronomique – El Harrach – Alger



Département : Productions végétales

قسم الإنتاج النباتي

Spécialité : Ressources génétiques et amélioration  
des productions végétales

تخصص الموارد الوراثية و التحسين النباتي

### Mémoire De Fin D'études

En vue de l'obtention du Diplôme de Master

#### THEME

**Multiplication *in vitro* de l'olivier (*Olea europaea* L.)**

**Cultivar Chemlal.**

Réalisé par : M<sup>elle</sup>. EL CHERIF Nawal

Soutenu le : 03/12/2020

Devant le jury composé de :

Président : M. MEFTI Mohamed

Professeur, ENSA, Alger

Promoteur : M. KHELIFI Lakhdar

Professeur, ENSA, Alger

Co-promoteur : M. TITOUH Khayreddine

AR, INRAA, Alger

Examineur : M. HADDAD Benalia

MCB, ENSA, Alger

Promotion 2015 – 2020

## TABLE DES MATIERES

DEDICACE

REMERCIEMENTS

TABLE DES MATIERES

LISTE DES TABLEAUX

LISTE DES FIGURES

INTRODUCTION 1

### CHAPITRE I : SYNTHESE BIBLIOGRAPHIQUE

|                                             |    |
|---------------------------------------------|----|
| 1. Généralités sur la culture de l'olivier  | 3  |
| 2. Origine et historique de l'olivier       | 4  |
| 3. Importance économique de l'olivier       | 4  |
| a. Dans le monde                            | 5  |
| b. En Algérie                               | 6  |
| 4. Expansion de l'olivier et son importance | 8  |
| a. Dans le monde                            | 8  |
| b. En Algérie                               | 8  |
| 5. Diversité génétique de l'olivier         | 9  |
| 6. Multiplication de l'olivier              | 10 |
| a. Techniques conventionnelles (extensives) | 10 |
| b. Multiplication intensive                 | 11 |
| c. Multiplication en pépinière              | 11 |
| d. Par voie biotechnologique                | 13 |
| • Voies de multiplication conforme          | 14 |
| • Voies de multiplication non conforme      | 16 |

### CHAPITRE II : MATERIEL ET METHODES

|                                                                                    |    |
|------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Matériel végétal et milieux de culture                                          | 20 |
| 2. Optimisation de la désinfection des boutures d'olivier prélevées <i>in vivo</i> | 20 |
| 3. Optimisation de l'induction de pousses d'olivier <i>in vitro</i>                | 21 |
| 4. Optimisation de la germination des embryons zygotiques d'olivier                | 22 |
| 5. Analyse des données                                                             | 23 |

|                                                                                    |    |
|------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>CHAPITRE III : RESULTATS ET DISCUSSION</b>                                      |    |
| 1. Optimisation de la désinfection des boutures d'olivier prélevées <i>in vivo</i> | 27 |
| a. Contamination des boutures désinfectées                                         | 27 |
| b. Débourrement des boutures désinfectées                                          | 29 |
| c. Développement des pousses obtenues                                              | 30 |
| 2. Optimisation de l'induction de pousses d'olivier <i>in vitro</i>                | 32 |
| a. Débourrement des boutures                                                       | 32 |
| b. Développement des pousses obtenues                                              | 33 |
| 3. Optimisation de la germination des embryons zygotiques d'olivier                | 34 |
| a. Germination et émergence de la racine                                           | 34 |
| b. Développement des vitrosemis                                                    | 36 |
| <b>CONCLUSION GENERALE ET PERSPECTIVES</b>                                         | 39 |
| <b>REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES</b>                                                 | 41 |

## Résumé :

Dans ce travail, l'étude de la propagation *in vitro* de l'olivier cv. 'Chemlal' a porté sur trois aspects :

- La mise au point d'un protocole de désinfection efficace sans altérer la capacité de régénération du matériel végétal. L'immersion des boutures pendant 10 mn dans une solution contenant 15% d'hypochlorite de sodium (NaClO) permet les meilleurs résultats de stérilisation et de régénération.
- L'optimisation de l'induction des pousses à partir de boutures prélevées *in vivo* avec différent niveau d'insertion (apical, médian et basal) sur la pousse mère. Les meilleures pousses se développent à partir des boutures médianes.
- La germination des embryons zygotiques extraits à partir d'olives mures est influencée par les conditions avant et durant la mise en culture. L'incubation à une température de 4°C pendant l'imbibition en plus de l'apport de régulateur de croissance peuvent déclencher précocement l'entrée en germination alors qu'un bon développement des vitrosemis est observée en présence d'hormones après une température de 25°C.

**Mots clés :** Bouture, Désinfection, Embryon zygotique, Germination, Micropropagation, Olivier.

## Abstract:

In this work, the study of the *in vitro* propagation of olive tree cv. 'Chemlal' focused on three aspects:

- Establishment of an effective disinfection protocol without altering the regeneration capacity of the plant material. Immersing the cuttings for 10 min in a solution containing 15% of sodium hypochlorite (NaClO) provides the best results of sterilization and regeneration.
- Optimization of shoot induction from cuttings sampled *in vivo* with different level of insertion (apical, median and basal) on the mother shoot. The best shoots develop from the middle cuttings.
- Germination of zygotic embryos extracted from mature olives is influenced by conditions before and during culture. Incubation at a temperature of 4°C during the imbibition in addition to the presence of growth regulator can induce early embryo germination while a good development of the *in vitro* seedlings is observed in the presence of hormones after a temperature of 25°C.

**Key words:** Cutting, Disinfection, Embryo, Germination, Micropropagation, Olive tree.

## ملخص:

يتمثل هذا العمل فيدراسة إكثار أشجار الزيتون صنف 'شمال' من خلال زراعة الأنسجة في ظل ثلاثة جوانب:

- تطوير بروتوكول تطهير فعال دون المساس بالقدرة التجديدية للأنسجة النباتية. غمر العقل لمدة 10 دقائق في محلول يحتوي على 15% من هيبوكلووريت الصوديوم (NaClO) سمح بأفضل نتائج التعقيم والتجديد.
- تحسينا لاستنبات من عقل مأخوذة على مستويات مختلفة (قبي، وسط و قاعدي) في البرعم الأصل. تطورا أفضل لوحظ عند العقل الوسطي.
- إنبات الأجنة المستخرجة من بذور الزيتون الناضجة يتأثر بالظروف المحيطة قبل و أثناء الزراعة. غمر الأجنة في الماء تحت درجة حرارة 4 درجات مئوية بالإضافة إلى توفير هورمونات النمو في وسط الزراعة يؤدي إلى إنبات مبكر غير أن تطور أحسن للنباتات لوحظ في وجود الهرمونات بعد تشرب تحت درجة حرارة 25 درجة مئوية.

كلمات مفتاحية: عقل، تطهير، جنين، إنبات، إكثار بالأنسجة، زيتون.