



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
République Algérienne Démocratique et Populaire

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche

المدرسة الوطنية العليا للفلاحة الحراش-الجزائر

Ecole Nationale Supérieure Agronomique- El Harrach -Alger

Département : Productions végétales

القسم: الإنتاج النباتي

Spécialité : Ressources génétique et amélioration  
des productions végétales

التخصص: الموارد الوراثية  
وتحسين الإنتاج النبات

Mémoire De Fin D'étude

En vue de L'obtention Du Diplôme De Master

## ***THEME***

**Amélioration de la micro propagation et de l'acclimatation de  
quelques variétés autochtones d'olivier (*Olea europaea L.*)**

Réalisé par : Melle BOUAZA Sihem

Soutenu le 22/09/2020

Devant le jury composé de :

Président : Mr.BELARBI Baroudi

Pr, ENSA

Promoteur : Mr. HADDAD Benalia

MCB, ENSA

Examinatrice : Mme.TELLAH Sihem

MCA, ENSA

Promotion 2015-2020

# TABLE DES MATIÈRES

Résumé

Abstract

ملخص

<b>Introduction générale</b>	1
<b>Partie I : Synthèse bibliographique</b>	3
Chapitre I : Généralités sur l'olivier	3
1.1. Historique et origine géographique	3
1.2. Position systématique	4
1.3. Description morphologique	5
1.3.1. Système racinaire	6
1.3.2. Système aérien	6
1.3.2.1. Tronc	6
1.3.2.2. Charpentières	6
1.3.2.3. Rameau	6
1.3.2.4. Feuilles	6
1.3.2.5. Fleurs	7
1.3.2.6. Fruits	7
1.4. Cycle de développement de l'olivier	8
1.4.1. Cycle de vie de l'arbre	8
1.4.1.1. Période juvénile	8
1.4.1.2. Période d'entrée en production	8
1.4.1.3. Période adulte	8
1.4.1.4. Période de sénescence	8
1.4.2. Cycle de développement annuel	8

1.4.2.1. Repos végétatif	9
1.4.2.2. Réveil végétatif	9
1.4.2.3. Différenciation florale	9
1.4.2.4. Floraison	9
1.4.2.5. Fructification	9
1.4.2.6. Développement du fruit	9
1.5. Exigences agronomiques	10
1.5.1. Exigences climatiques	10
1.5.1.1. Température	10
1.5.1.2. Altitude	11
1.5.1.3. Pluviométrie	11
1.5.1.4. Hygrométrie	11
1.5.1.5. Vent	12
1.5.1.6. Insolation	12
1.5.1.7. Brouillard	12
1.5.1.8. Neige	12
1.5.1.9. Grêle	12
1.5.2. Exigences édaphiques	12
1.6. Importance de l'oléiculture	12
1.6.1. Dans le monde	12
1.6.2. En Algérie	13
1.6.2.1. Répartition géographique	14
1.7. Principales variétés cultivées en Algérie	15
1.7.1. Chemlal	15
1.7.2. Azeradj	15
1.7.3. Blanquette de Guelma	16

1.7.4. Sigoise	16
1.7.5. Ferkani	17
1.7.6. limli	17
Chapitre II : Multiplication de l'olivier ( <i>Olea europaea</i> )	20
2.1. Techniques de multiplication de l'olivier	20
2.1.1. Modes de multiplication traditionals	20
2.1.1.1. Semis	20
2.1.1.2. Bouturage ligneux	21
2.1.1.3. Bouturage par souchet	22
2.1.1.4. Garrottes	22
2.1.1.5. Marcottage	22
2.1.1.6. Greffage	22
2.1.2. Techniques de multiplication moderne (Mist- system)	23
Chapitre III : Culture <i>in vitro</i>	25
3.1. Avantages de la multiplication <i>in vitro</i>	25
3.2. Voies de propagations	26
3.2.1. Voie conforme	27
3.2.1.1. Culture de méristèmes	27
3.2.1.2. Micro bouturage	27
3.2.2. Voie non conforme	28
3.2.2.1. Embryogenèse somatique	29
3.2.2.2. Culture de protoplastes	29
3.3. Facteurs influençant la culture <i>in vitro</i>	30
3.3.1. Lumière et photopériode	30
3.3.2. Température	30
3.3.3. Milieu de culture	31

3.3.4. Elément minéraux	31
3.3.5. Saccharose	31
3.3.6. Vitamines	31
3.3.7. Régulateurs de croissance	32
3.3.7.1. Auxines	32
3.3.7.2. Cytokinines	32
3.3.7.3. Gibbérellines	32
3.5. Multiplication <i>in vitro</i> chez l'olivier ( <i>Olea europaea</i> )	32
3.5.1. Embryogenèse somatique	33
3.5.2. Micro bouturage	35
3.5.2.1. Phase de préparation des pieds- mères	35
3.5.2.2. Phase d'initiation de la culture	36
3.5.2.3. Phase de multiplication	37
3.5.2.4. Phase d'enracinement	37
3.5.2.5. Phase d'acclimatation	39
<b>Partie II : Matériel et Méthodes</b>	41
1. Lieu de l'expérimentation	41
2. Objectif de l'expérimentation	41
3. Matériel vegetal	41
3.1. Conditions d'obtention et d'élevage des plants- mères	41
3.2. Préparation du matériel végétal	42
4. Milieux de culture utilisés	43
4.1. Préparation des solutions mères	45
4.1.1. Macro-éléments et Micro –éléments	45
4.1.2. Vitamines	45

4.1.3. Chélates de Fer	45
4.1.4. Substances de croissance	46
4.2. Préparation des milieux de culture	46
<b>Conclusion générale</b>	48
<b>Références bibliographiques</b>	

## Résumé

La présente étude consiste à établir un protocole efficace de multiplication *in vitro* via le micro bouturage de trois variétés autochtones d'olivier (*Olea europaea* L.) en utilisant des bourgeons axillaires. Cependant, nous avons évalué leurs réponses vis-à-vis 7 milieux de culture, à savoir le milieu MS (**Murashige et Skoog, 1962**), le milieu Olive medium (OM) (**Rugini, 1984**) et cinq milieux établis à partir du milieu OM. En outre, nous avons varié leur balance en macroéléments pour déterminer le milieu le plus adéquat pour la culture des explants, en combinant deux principaux facteurs connus pour leurs influences sur ce processus morphogénétique à savoir : la composition du milieu de base et l'effet du génotype.

Durant cette étude nous avons préparé les plants mères qui constituent une étape primordiale et contribuent de manière effective dans la réussite des phases ultérieures de la micro propagation tout en garantissant l'état nutritionnel par irrigation régulière et fertilisation adéquate ainsi que l'état sanitaire en traitant de façon appropriée pour le contrôle des principaux insectes et agents pathogènes à savoir les champignons et les bactéries.

L'essentiel de notre travail n'a pas pu être réalisé vu la situation sanitaire du pays (la pandémie du Covid-19) déclarée depuis mars de l'année en cours et qui a chevauché avec la période végétative de l'olivier, chose qui a entravé la réalisation de notre étude expérimentale.

**Mots clés :** *Olea europaea* L., Variétés autochtones, Microbouturage, Murashige et skoog, Olive medium.

## **Abstract**

The present study consists of establishing an effective protocol for *in vitro* propagation via microbouturage of three native varieties of olive (*Olea europaea L.*) using axillary buds. However, we evaluated their responses to 7 culture environments, namely, MS (Murashige and Skoog, 1962), Olive medium (OM) (Rugini, 1984), and five environments established from OM. In addition, we varied their balance in macroelements to determine the most suitable medium for explant culture, by combining two main factors known for their influences on this morphogenetic process namely: the composition of the base medium and the effect of the genotype.

During this study, we prepared the mother plants which constitute an essential step and contribute effectively in the success of the subsequent phases of the micro propagation while guaranteeing the nutritional state by regular irrigation and adequate fertilization as well as the sanitary state by treating appropriately for the control of the main insects and pathogens namely fungi and bacteria.

Much of our work could not be accomplished because of the country's health situation (the Covid-19 pandemic), which has been declared since March of the current year and which has overlapped with the growing period of the olive tree, which hampered the completion of our experimental study.

**Key words:** *Olea europaea L.*, Native varieties, Microbouturage, Murashige and skoog, Olive medium.

## ملخص

اشتملت الدراسة على وضع بروتوكول فعال للتكاثر في المختبر لثلاثة أصناف أصلية من شجرة الزيتون (*Olea europaea L.*) بطريقة القطع الدقيقة و ذلك باستخدام البراعم الإبطية من خلال تقييم استجاباتهم لسبعة اوساط نمو، وهي الوسط (MurashigeetSkoog, 1962)، والوسط (Rugini, 1984) OM وخمسة أوساط نمو التي تم إنشائهم من وسط OM حيث قمنا بتنويع توازنها في العناصر الأساسية بهدف تحديد انسب وسط للتكاثر ويتم ذلك عن طريق الجمع بين عاملان رئيسان معروفان بتأثيرهما على هذه العملية المورفولوجية ، وهما: تكوين الوسط الأساسي وتأثير التركيب الوراثي. خلال هذه الدراسة، قمنا بإعداد النبات الأم الذي يشكل خطوة أساسية ويساهم بشكل فعال في نجاح المراحل اللاحقة للإكثار الدقيق مع ضمان الحالة الغذائية عن طريق الري المنتظم والتسميد الكافي والصحية من خلال تتبع انسب الطرق بهدف التقليل من الامراض الفطرية والبكتيرية وكذا لمكافحة الحشرات.

لسوء الحظ، لم تتمكن من انجاز باقي الاعمال وذلك نظرا للوضع الصحي للبلاد (جائحة كوفيد -19).

**الكلمات المفتاحية:** أصناف أصلية، الإكثار الدقيق، Olive medium, Murashige et skoog, *Olea europaea L.*