



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

Ecole Nationale Supérieure Agronomique

المدرسة الوطنية العليا للفلاحة

Département : Botanique

القسم : علم النبات

Spécialité : Interaction plantes-pathogènes et التخصّص : تفاعل النباتات – ممرضات النباتات و حماية النبات

Protection des plantes

Mémoire De Fin D'études

Pour L'obtention Du Diplôme de Master

Présenté Par :

MAACHOU Mohamed Nadhir

**THÈME**

**Les adventices dans les vergers d'agrumes du secteur algérois :  
Seuil de nuisibilité et essai de lutte**

Soutenu Publiquement le 24 /09/2023

Devant le jury composé de :

**Encadreur :** Mme. SIAB-FARSI B Maitre de conférences B, ENSA

**Co- Encadreur :** M. ABDELKRIM H Professeur, ENSA

**Président (e) :** M. HADDAD. B Maitre de conférences B, ENSA

**Examineurs :** M. BENIDIR. S Maitre assistant classe A, ENSA

**Invité :** M. BOUMAZA. A Ingénieur agronome

**Promotion :** 2018 / 2023

**Contents**

Liste des figures .....	11
Liste des tableaux .....	12
Liste des annexes.....	13
Liste des abréviations .....	14
Introduction générale .....	1
Chapitre I : Synthèse bibliographique .....	3
GENERALITES SUR LES AGRUMES .....	3
1. Historique et origine .....	3
2. Taxonomie des agrumes .....	3
3. Quelques variétés d'agrumes cultivées en Algérie.....	4
3.1. Les orangers ( <i>Citrus sinensis</i> (L.) Osbeck).....	4
3.2. Mandarinier ( <i>Citrus reticulata</i> ). .....	4
3.3. Clémentinier ( <i>Citrus clementina</i> ). .....	5
3.4. Citronnier ( <i>Citrus Limon</i> L.) .....	5
3.5. Pomélo ( <i>Citrus paradisi</i> ).....	5
3.6. Lime ( <i>Citrus aurantiifolia</i> ).....	5
4. Exigence agroécologiques des agrumes .....	5
4.1. Les températures .....	5
4.2. La pluviométrie.....	6
4.3. Humidité.....	6
4.4. Exigence en altitude.....	6
5. Importance économique.....	7
5.1. A l'échelle mondiale .....	7
5.2 En Algérie .....	7
6. Les contraintes des agrumes.....	9
GENERALITES SUR LES HERBICIDES.....	10
1. Généralités sur les herbicides .....	10
2. Classification des herbicides .....	10
2.1. Les herbicides qui agissent selon le mode d'action .....	11

---

2.2 Les herbicides qui agissent selon leur sélectivité .....	12
2.3. Les herbicides qui agissent selon leur mode de pénétration dans la plante .....	12
3. Application des herbicides .....	12
4. Importance économique .....	14
4.1. Analyse du marché des herbicides .....	14
4.2. Tendances du marché des herbicides .....	15
Chapitre II : MATÉRIEL ET MÉTHODES .....	16
1. Introduction .....	16
2. Les données culturales .....	16
2.1. Choix des parcelles .....	16
2.2. Conditions édaphiques .....	17
2.3. Conditions climatiques .....	17
2.3.1. Température .....	17
2.3.2. Précipitations .....	18
2.4. Matériel végétal .....	22
2.5. Précédent cultural .....	23
2.6. Désherbage .....	23
2.6.1. Le désherbage mécanique .....	23
2.6.2. Le désherbage chimique .....	23
3. Réalisation des relevés .....	24
3.1. Echantillonnage .....	24
3.2. Elaboration des relevés .....	24
3.3. Abondance – Dominance .....	27
3.4. Identification des espèces .....	27
4. Evaluation de la phytodiversité .....	27
4.1. Approches quantitatives .....	27
4.1.1. La richesse spécifique .....	28
4.2. Les aspects biologiques des adventices .....	28
5. Estimation de la nuisibilité .....	29

---

EVALUATION DE L'EFFICACITE DE TROIS HERBICIDE CONTRE LES ADVENTICES DU CITRONNIERS ( <i>Citrus limon</i> var. <i>Verna</i> ).....	30
1.Introduction.....	30
2. Localisation de l'essai.....	30
3. Les traitements utilisés.....	31
3.1. BASTA® F1.....	31
3.1.1. Mode d'action.....	31
3.1.2. Doses et usages homologués.....	31
3.2. OXYVAL.....	31
3.2.1. Mode d'action.....	32
3.2.2. Doses et usages homologués.....	32
3.3. FORTIN.....	32
3.3.1. Mode d'action :.....	32
3.3.2. Doses et usages homologués.....	33
4. Les recommandations d'utilisation des herbicides.....	33
5. Dispositif expérimental.....	33
6.Préparation des doses des herbicides.....	34
7. Evaluation de l'efficacité des herbicides.....	35
8.Analyses statistiques.....	36
Chapitre III : Résultats et discussion.....	37
1. Diversité des adventices de la culture des agrumes.....	37
2. Types biologiques.....	38
3. Nuisibilité des adventices de la culture des agrumes dans le secteur algérois.....	40
1. Évaluation de l'efficacité in situ de trois herbicides contre les adventices du citronnier ( <i>Citrus limon</i> var. <i>Verna</i> ).....	44
1.1. Performance in situ du Glyphosate acide (Traitement 1) contre les adventices du citronnier ( <i>Citrus limon</i> var. <i>Verna</i> ).....	44
1.2. Performance in situ du Glufosinate ammonium (Traitement 2) contre les adventices du citronnier ( <i>Citrus limon</i> var. <i>Verna</i> ).....	44
1.3. Performance in situ de la combinaison Glufosinate ammonium + Oxyfluorène (T3) contre les adventices du citronnier ( <i>Citrus limon</i> var. <i>Verna</i> ).....	45

2. Analyse de la Distribution des Données Observée.....	46
3. Évaluation de l'Uniformité des Variances entre les Échantillons .....	47
4. Comparaison de l'efficacité des trois matières actives herbicide sur les mauvaises herbes de citronnier (Verna) .....	47
5. Analyse Comparatives de l'efficacité des traitements (T1, T2, T3) .....	50
Discussion .....	52
Conclusions générales .....	55
Références bibliographiques .....	57
Annexes .....	62

## Résumé

L'objectif de cette étude est l'analyse de la diversité de la flore adventice présente dans les plantations d'agrumes dans le secteur algérois, et la mise en évidence des espèces nuisibles ayant un impact sur les rendements. Un essai de lutte chimique est appliqué contre ces espèces problématiques.

Pour atteindre notre objectif, 52 relevés phytoécologiques ont été effectués, ces relevés comprennent 55 espèces, réparties en 17 familles et 40 genres dont les principales familles sont les Astéracées, les Poacées et les Brassicacées. Les thérophytes, qui représentent 57,69% de la flore, prédominent et caractérisent la composition floristique de la zone.

En évaluant l'importance agronomique des espèces à l'aide de l'indice partiel de nuisibilité (I.P.N.) 10 espèces ont montré un potentiel d'envahissement élevé et susceptibles de causer des nuisances significatives dans les plantations d'agrumes. Pour cela, nous avons testé 3 traitements chimiques in situ : le Glyphosate acide, le Glufosinate ammonium et le mélange de Glufosinate ammonium avec de l'Oxyfluorène. Le troisième traitement a montré des résultats satisfaisants par rapport aux deux premiers.

**Mots clés :** Flore adventice-Nuisibilité- secteur algérois-diversité floristique- agrumes- in situ, Glyphosate acide, Glufosinate ammonium et le mélange Glufosinate ammonium + Oxyfluorène.

## Abstract

The objective of this study is to analyze the diversity of weed flora present in citrus plantations in the Algerian sector, and to highlight the harmful species having an impact on yields. A chemical control test is applied against these problematic species.

To achieve our objective, 52 phytocological surveys were carried out. These inventories include 55 species, divided into 17 families and 40 genera, the main families of which are Asteraceae, Poaceae and Brassicaceae. Therophytes, which represent 57.69% of the flora, predominate and characterize the floristic composition of the area.

By evaluating the agronomic importance of species using the partial nuisance index (PNI), 10 species showed a high invasive potential and were likely to cause significant nuisance in citrus plantations. For this, we tested 3 chemical treatments in situ: Acid Glyphosate, Ammonium Glufosinate and the mixture of Ammonium Glufosinate with Oxyfluorfen. The third treatment showed satisfactory results compared to the first two.

Key words: Weed flora – Nuisance – Algerian sector – Floristic diversity – Citrus fruits – in situ, Acid glyfosate, Ammonium glufosinate and the ammonium glufosinate + Oxyfluorfen mixture.

## ملخص

الهدف من هذه الدراسة هو تحليل تنوع نباتات الحشائش الموجودة في مزارع الحمضيات في القطاع الجزائري، وتسليط الضوء على الأنواع الضارة التي لها تأثير على الإنتاجية.

ولتحقيق هدفنا، تم إجراء 52 مسحًا بيئيًا نباتيًا، شملت هذه المسوحات 55 نوعًا، مقسمة إلى 17 فصيلة و40 جنسًا من خلال تقييم الأهمية الزراعية للأنواع باستخدام مؤشر الإزعاج الجزئي (PNI)، أظهرت 10 أنواع إمكانات غزوية عالية وكان من المحتمل أن تسبب إزعاجًا كبيرًا في مزارع الحمضيات.

ولهذا السبب، قمنا باختبار 3 معالجات كيميائية في الموقع: حمض الغليفوسات، وغلوفوسينات الأمونيوم، وخليط غلوفوسينات الأمونيوم مع أوكسيفلورفين. وأظهر العلاج الثالث نتائج مرضية مقارنة بالعلاجين الأولين.

الكلمات المفتاحية: نباتات الحشائش – الإزعاج – القطاع الجزائري – التنوع الزهري – الحمضيات – في الموقع، حامض الغليفوسات، غلوفوسينات الأمونيوم وخليط غلوفوسينات الأمونيوم + أوكسي فلورفين.