



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية



REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE  
SCIENTIFIQUE

Ecole Nationale Supérieure Agronomique

المدرسة الوطنية العليا للفلاحة

Département : Zoologie Agricole Et Forestière

القسم : علم الحيوان الزراعي والغابي

Spécialité: Zoologie Agricole et Forestière:  
phytopharmacie

التخصص: علم الحيوان الزراعي والغابي:  
تطبيق الحماية الكيميائية للنبات

Mémoire De Fin D'études

Pour L'obtention du Diplôme De Master

***THEME***

**Enquête phytosanitaire sur agrumes en Mitidja**

Présenté Par : BENTAIBA NESRINE

Soutenu Publiquement le 19 /10 /2024

Devant le jury composé de :

Président :

Mr. DOUMANJI S.

Professeur à l'ENSA d'El-Harrach.

Promoteur :

Mr. GUESSOUM M.

Maitre-assistant à l'ENSA d'El-Harrach.

Examineurs :

Mr. BICHE M.

Professeur à l'ENSA d'El-Harrach.

Mr. CHEBLI A.

Maitre de conférences A à l'ENSA d'El-Harrach.

Promotion : 2019 / 2024

# Table des Matières

Introduction .....	1
<b>PARTIE 1 : SYNTHÈSE BIBLIOGRAPHIQUES.....</b>	<b>2</b>
<b>I Généralités sur les agrumes .....</b>	<b>4</b>
<b>I.1 Classification :.....</b>	<b>4</b>
<b>I.1 Origine des agrumes.....</b>	<b>4</b>
<b>I.2 Les variétés et les portes greffes des agrumes .....</b>	<b>5</b>
<b>I.2.1 Les variétés .....</b>	<b>5</b>
<b>I.2.2 Quelques variétés du Patrimoine agrumicole algérien.....</b>	<b>12</b>
<b>I.2.3 Les principaux porte-greffes utilisés en Algérie :.....</b>	<b>12</b>
<b>I.3 Aperçu de l'importance de la production d'agrumes.....</b>	<b>14</b>
<b>I.3.1 Dans le monde .....</b>	<b>14</b>
<b>I.3.2 En Algérie :.....</b>	<b>15</b>
<b>I.2 Cycle de développement :.....</b>	<b>16</b>
<b>I.3 Les conditions environnementales .....</b>	<b>18</b>
<b>I.3.3 Les exigences climatiques.....</b>	<b>18</b>
<b>1.1.1 Les exigences édaphiques .....</b>	<b>19</b>
<b>II Principaux Bioagresseurs et autres : .....</b>	<b>19</b>
<b>I.4 Les Bioagresseurs : .....</b>	<b>19</b>
<b>II.1.1 Les maladies fongiques, Bactériennes et Virales :.....</b>	<b>19</b>
<b>II.1.2 Les principaux Ravageurs :.....</b>	<b>22</b>
<b>I.5 Les accidents abiotiques : .....</b>	<b>29</b>
<b>III La protection phytosanitaire.....</b>	<b>31</b>
<b>III.1 Lutte culturale (Méthodes prophylactiques).....</b>	<b>32</b>
<b>III.2 La lutte chimique .....</b>	<b>32</b>
<b>III.2.1 Les pesticides.....</b>	<b>33</b>
<b>III.2.2 Programme de lutte contre les bioagresseurs des agrumes :.....</b>	<b>35</b>
<b>III.2.3 Programme de lutte contre les bioagresseurs des agrumes proposé par         ITAAFV.....</b>	<b>37</b>
<b>III.3 La lutte biologique.....</b>	<b>38</b>
<b>IV Présentation de la région d'étude.....</b>	<b>39</b>
<b>IV.1 Caractéristique climatique de la région d'étude .....</b>	<b>39</b>
<b>IV.1.1 La température .....</b>	<b>39</b>

IV.1.2	La Pluviométrie .....	40
IV.1.3	L'humidité .....	41
IV.1.4	Le Vent .....	42
IV.1.5	Synthèse Climatique .....	42
PARTIE 2 : PARTIE EXPERIMENTAL.....		45
I	Station d'étude .....	46
II	Matériel et méthodes : .....	48
II.1	Enquête phytosanitaire .....	48
II.1.1	Rubriques du Questionnaire .....	48
II.1.2	Méthodologie.....	49
II.1.3	Déroulement de l'enquête : .....	49
II.1.4	Traitement et analyses des données .....	50
II.1.5	Observation et collectes d'échantillon sur terrain .....	50
PARTIE 3 : RESULTATS ET DISSCUSSION .....		52
I	Résultat Du questionnaire .....	53
I.1	Présentation des exploitations .....	53
I.1.1	Types d'exploitation (statut juridique) .....	53
I.1.2	La superficie cultivée par les agrumes .....	54
I.1.3	Les principales espèces d'agrumes cultivées .....	55
I.1.4	Les porte greffe plus utilisé .....	57
I.1.5	Ressource en eau .....	57
I.1.6	Technique d'irrigation .....	58
I.1.7	Amendements .....	61
I.1.7.1	Amendements minéraux .....	61
I.1.7.2	Utilisations des Biostimulants .....	61
I.1.7.3	Amendements organiques .....	62
I.1.8	La récolte .....	62
I.2	Présentation de l'exploitant .....	63
I.2.1	Age des exploitants.....	63
I.2.2	Niveau d'instruction .....	64
I.3	Principaux bioagresseurs rencontrés dans différents sites étudiés .....	66
I.3.1	Les ravageurs .....	66

I.3.1.1 Les pucerons .....	66
I.3.1.2 Les aleurodes.....	67
I.3.1.3 La mineuse des agrumes .....	68
I.3.1.4 La mouche méditerranéenne .....	69
I.3.1.4 Les cochenilles .....	70
I.3.1.1 Les acariens .....	71
I.3.1.1 Les escargots .....	72
<b>I.3.2 Les maladies Fongique .....</b>	<b>73</b>
I.3.2.1 La Gommose .....	73
I.3.2.2 L'antracnose .....	73
I.3.1.1 La Fumagine .....	75
<b>I.4 Principaux résultats de l'enquête sur la lutte pratiquée dans chaque station d'étude : .....</b>	<b>76</b>
<b>I.4.1 Les méthodes de lutte : .....</b>	<b>76</b>
I.4.1.1 Les méthodes de lutte Préventives .....	77
I.4.1.2 Les méthodes de lutte Curatives ..	77
I.4.1.3 Les méthodes de lutte Intégré.....	77
<b>I.4.2 Facteurs déterminant le choix du produits chez les Agrimucuteurs :.....</b>	<b>78</b>
<b>I.4.3 Les résultats de l'enquête sur les programmes de traitement phytosanitaire des 10 verger étudiant :.....</b>	<b>79</b>
<b>I.4.4 Le nombre totale des acaricides,insecticide,fongicides et herbicides utilisés par les agriculteurs dans les vergers étudiée : .....</b>	<b>88</b>
I.4.3.1 Verger Allal.....	88
I.4.3.2 Verger Kacem.....	89
I.4.3.3 Verger Aziez.....	90
I.4.3.4 Verger Amar.....	91
I.4.3.5 Verger Ouchene.....	92
I.4.3.6 Verger Benyoucef.....	93

I.4.3.7 Verger Chenini.....	94
I.4.3.8 Verger Hammadi.....	95
I.4.3.9 Verger SOA DOUMA .....	97
I.4.3.10 Verger Sidi Moussa.....	98
I.4.4 Le nombre totale des acaricides,insecticide,fongicides et herbicides utilisés par les agriculteurs dans les vergers étudiés .....	99
I.4.4.1 Etude de cas .....	100
I.4.4.2 La répartition des Produits Phytosanitaire .....	101
I.4.4.3 Les familles chimiques les plus utiliser .....	103
DISCUSSION GENERALE .....	104
CONCLUSION .....	106
Références Bibliographique .....	108
ANNEXE 1.....	112

تركز دراستنا على عشرة بساتين من الحمضيات تقع في المتيجة، وتشمل مناطق الجزائر (حمادي، سيدي موسى)، بليدة (موزاية، عفرون) وتيبازة (قليعة، حجوط، تيبازة). الهدف الرئيسي هو دراسة الوضع الصحي النباتي لهذه البساتين

تتناول التحليل الآفات الحيوية المحددة في هذه المحاصيل، بما في ذلك :

*Aphis citri* *Panonychus citri* *Ceratitis capitata*

كما ندرس أيضًا طرق مكافحة الصحة النباتية التي يعتمدها المزارعون المحليون. تكشف النتائج عن تباين كبير في الممارسات الصحية النباتية: 50% من المزارع تستخدم أساليب وقائية ضد أشكال الحشرات الشتوية والأمراض الفطرية، بينما يختار 30% منها المكافحة العلاجية ضد الحشرات بعد الوصول إلى عتبة الضرر. بينما تتبنى النسبة المتبقية البالغة 20% نهجًا متكاملًا يجمع بين طرق متنوعة

لقد أبرزنا أهمية المراقبة المنتظمة واعتماد ممارسات متكاملة لتحسين فعالية العلاجات مع الحد من التأثيرات البيئية. أخيرًا، قدمنا توصيات تهدف إلى تحسين إدارة الصحة النباتية في المنطقة

كلمات مفتاحية: الحمضيات، استقصاء الصحة النباتية، العوامل الحيوية المهاجمة، متيجة.

## Résumé :

Notre enquête se concentre sur dix vergers d'agrumes situés en Mitidja, couvrant les régions d'Alger (Hammadi, Sidi Moussa), Blida (Mouzaia, Affroun) et Tipaza (Kolea, Hadjout, Tipaza). L'objectif principal est d'étudier leur situation phytosanitaire. Les résultats portent sur les bioagresseurs identifiés dans ces cultures, notamment *Aphis citricola*, *Panonychus citri* et *Ceratitis capitata*. Nous examinons également les méthodes de lutte phytosanitaire adoptées par les agriculteurs locaux. Les résultats révèlent une grande variabilité dans les pratiques phytosanitaires : 50 % des exploitations utilisent des luttés préventives contre les formes hivernantes des insectes et les maladies fongiques, tandis que 30 % optent pour une lutte curative contre les insectes après avoir atteint le seuil de nuisibilité. Les 20 % restants adoptent une approche de lutte intégrée, combinant diverses méthodes. Nous avons souligné l'importance d'une surveillance régulière et de l'adoption de pratiques intégrées pour améliorer l'efficacité des traitements tout en limitant les impacts environnementaux. Enfin, nous avons formulé des recommandations visant à optimiser la gestion phytosanitaire dans la région.

Mots Clé : Agrumes, Mitidja, Alger, Blida, Tipaza, Enquête phytosanitaires, méthodes de lutte, bioagresseurs.

## Abstract

Our survey focuses on ten citrus orchards located in Mitidja, covering the regions of Algiers (Hammadi, Sidi Moussa), Blida (Mouzaia, Affroun), and Tipaza (Kolea, Hadjout, Tipaza). The main objective is to study their phytosanitary situation.

The analysis addresses the bioaggressors identified in these crops, including *Aphis citricola*, *Panonychus citri*, and *Ceratitis capitata*. We also examine the phytosanitary control methods adopted by local farmers. The results reveal significant variability in phytosanitary practices: 50% of farms use preventive measures against the overwintering forms of insects and fungal diseases, while 30% opt for curative control against insects after reaching the damage threshold. The remaining 20% adopt an integrated approach that combines various methods.

We have emphasized the importance of regular monitoring and the adoption of integrated practices to improve treatment effectiveness while minimizing environmental impacts. Finally, we proposed recommendations aimed at optimizing phytosanitary management in the region.

Key words: Citrus, Phytosanitary survey, Bioaggressors, Mitidja, algeries, blida, tipaza, phytosanitary practices .