



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

وزارة التعليم العالي والبحث 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-pathogène

التخصص: تفاعل النباتات-ممرضات النباتات وحماية النبات

et protection des plantes

Mémoire De Fin D'études

Pour L'obtention Du Diplôme De Master

THEME

**Identification et caractérisation des principaux virus de la
pomme de terre et de la tomate**

Présenté Par : M^{lle}. HADJILA Chahinez

Soutenu le 11/11/2020

M^{lle}. AROUS Sarah

Devant le jury composé de :

Mémoire dirigé par :

Mme. ALLALA-MESSAOUDI L. Maitre de conférences à l'ENSA

Présidente de jury :

Mme. BOUREGHDA H. Professeur à l'ENSA

Examineur :

M. LEHAD A. Maitre de conférences à l'ENSA

Promotion : 2017 - 2020

SOMMAIRE

LISTE DES ABREVIATIONS.....	VI
LISTE DES FIGURES.....	VII
INTRODUCTION	1
SYNTHESE BIBLIOGRAPHIQUE.....	3
I. Les Solanacées	3
I.1. Présentation générale des Solanacées	3
I.2. Importance des Solanacées	4
I.3. Situation des Solanacées dans le monde et en Algérie	5
I.5. Contraintes de la Production des Solanacées en ALGERIE	7
II. Généralités sur les viroses des solanacées	9
II.2. Principaux Symptômes virales	12
II.3. Modes de transmission virale	14
II.4. Méthodes de diagnostic des maladies virales	15
1. Méthodes moléculaires	15
2. Méthodes sérologiques.....	16
II.4. Impacts des maladies virales sur la production et le rendement.....	17
III. Approches de lutte contre les phytovirus.....	18
III.1. Lutte préventive	18
III.2. Lutte chimique.....	19
III.3. Lutte intégrée.....	20
III.4. Lutte génétique	21
III.5. Lutte biologique.....	21
MATERIEL ET METHODES	24
I. Matériels.....	24
I. 1. Présentation des stations d'études	24

I.2. Matériel végétale utilisé	25
II. Méthodes	27
1. Prospections et échantillonnage	27
Récolte des échantillons pour la détection des virus	28
2. Conservation des échantillons	28
3. Test sérologique (DAS-ELISA).....	29
3.1. Extraction des échantillons.....	29
3.2. Identification sérologique des virus par DAS-ELISA.....	30
4. Etude de la variabilité symptomatologique des virus par test biologique.....	33
4.1. Principe de l'inoculation mécanique	33
4.2. Mise en culture des plants de Tabac et de tomate.....	33
4.3. Réalisation de l'inoculation mécanique.....	33
RESUTATS ET DISCUSSION	35
1. Recherche et identification des principaux virus de la pomme de terre.....	35
2. Recherche et identification des principaux virus de la tomate	38
3. Résultats du test sérologique « ELISA »	41
a) Taux d'infection générale des cultures par les virus	42
b) Taux d'infection individuel des virus	43
c) Influence des conditions climatiques sur la concentration virale	46
4. Résultats de test biologique « indexage »	47
CONCLUSION.....	52
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	54
ANNEXE	68
Résumé.....	79

Résumé

Les Solanacées alimentaires ont une grande importance en raison de leurs nombreux avantages, mais elles sont confrontées à de nombreuses contraintes qui limitent leur production, telles que les maladies virales. Notre travail réside dans le cadre de l'identification et caractérisation des principaux virus de la pomme de terre et de la tomate (PLRV, PVA, PVM, PVX, PVY). Dans cette étude des prospections ont été menées sur la culture de pomme de terre et de tomate, dans les régions d'Alger (Staoueli, Bordj el-Kiffan, Station de l'ENSA El-Harrach) et Biskra (Ain Naga). Des résultats basés sur l'observation visuelle des symptômes ont révélé la présence du PLRV, PVX et PVY, lesquels ont été confirmé par le test DAS-ELISA et le test biologique, ce dernier a révélé la variabilité symptomatologique du virus Y de la pomme de terre en extériorisant les symptômes suivants : mosaïque, frisolé ; jaunissement et nécrose.

Mots clés : Solanacées, PLRV, PVA, PVM, PVX, PVY, Symptomatologie, Sérologie, Biologie.

Abstract

Food Solanaceae are important because of their many advantages, but they face many constraints that limit their production, such as viral diseases. Our work is a part of the identification and characterization of the main potato and tomato viruses (PLRV, PVA, PVM, PVX, PVY). In this study, prospectings were conducted on the cultivation of potatoes and tomatoes in the regions of Algiers (Staoueli, Bordj el-Kiffan, ENSA El-Harrach Station) and Biskra (Ain Naga). Results were based on visual observation of symptoms revealed the presence of PLRV, PVX, and PVY, which were confirmed by the DAS-ELISA test and the biological test, which revealed symptomatological variability of potato Y virus by exerizing the following symptoms: mosaic, frisolated; yellowing and necrosis.

Keywords: Solanaceae, PLRV, PVA, PVM, PVX, PVY, Symptomatology, Serology, Biology

ملخص

تحتل الباذنجانيات الغذائية مكانة عالية من حيث قيمة المزروعات وذلك لاحتوائها على العديد من الفوائد، إلا أنها تواجه العديد من المشاكل الزراعية التي تحد من منتوجيتها كالأضرار الفيروسية. يندرج عملنا ضمن تحديد و وصف خصائص الفيروسات الرئيسية للبطاطس والطماطم (الفيروس (PLRV, PVA, PVM, PVX, PVY) و قد أجريت في هذه الدراسة عمليات التنقيب عن البطاطس والطماطم في منطقة الجزائر العاصمة (سطاوالي-برج الكيفان والمحطة التجريبية للمدرسة العليا للفلاحة) و منطقة بسكرة (عين الناقة). أظهرت النتائج التي تستند إلى الملاحظة البصرية للأعراض وجود كل من فيروس PLRV و PVX و PVY والتي تم التأكد منها من خلال اختبار DAS-ELISA و الاختبار البيولوجي الذي أكد لنا تباين أعراض فيروس Y والتي تمثلت في مظهر: الفسيفساء, الاصفرار, التجعد الورقي ونخر الأوراق مع موت النسيج النباتي.

الكلمات الرئيسية: الباذنجانيات، PLRV, PVA, PVM, PVX, PVY دراسة الأعراض, الامصال, البيولوجي.