



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET
POPULAIRE

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA
RECHERCHE SCIENTIFIQUE



École Nationale Supérieure Agronomique

المدرسة الوطنية العليا للفلاحة

Département : Botanique

القسم: علم النبات

Spécialité : Interaction plantes-pathogène et protection
des plantes

التخصص: تفاعل نباتات _ ممرضات النباتات وحماية النبات

Mémoire de fin d'étude

Pour l'Obtention Du Master En Sciences Agronomiques

THÈME

**Etude du comportement de quelques variétés de *Solanum tuberosum* L.
face aux principales viroses survenues sous serre et en plein champs.**

Présenté par : AMAD Billal

Soutenu le : 01/07/2024

Devant le jury :

Promotrice : Mme. ALLALA-MESSAOUDI L.

Maitre de conférences à l'ENSA

Présidente : Mme BOUREGHDA H.

Professeur à l'ENSA

Examinatrice : Mme. LAALA S.

Maitre de conférences à l'ENSA

Examinatrice : : Melle. BENTTOUMI N.

Maitre de conférences à l'ENSA

Promotion : 2019 / 2024

Table des matières

Introduction générale.....	1
Synthèse bibliographique	3
I.Généralités sur la pomme de terre	4
I.1 Présentation et origine de la pomme de terre	4
I.2 Caractéristiques de la plante.....	4
I.3 Physiologie et cycle de développement de la pomme de terre :	6
I.4 Exigences écologiques de la plante de pomme de terre :	8
I.5 Techniques culturales de la pomme de terre	10
I.6 Situation économique de la pomme de terre :	13
I.7 Variétés de pomme de terre cultivées en Algérie.....	15
I.8 Aspect phytosanitaire de la pomme de terre en Algérie.....	16
II.Principaux virus de la pomme de terre : cas particulier du PVY	19
II.1 Généralités sur le virus Y de la pomme de terre :	19
II.2 Mode d'infection des phytovirus	20
II.3 Transmission des phytovirus	20
II.4 Variabilités symptomatologiques.....	21
II.5 Méthodes de diagnostic des maladies virales.....	22
II.5.1 Méthodes sérologiques	22
II.5.2 Méthodes moléculaires.....	23
II.6 Impact économique du PVY dans le monde	24
II.7 Méthodes de lutter contre le virus Y de la pomme de terre.....	24
II.7.1 Lutte préventive :	24
II.7.2 Lutte chimique :	25
II.7.3 Lutte intégrée :	25
Matériel et méthodes	27
I.1 Matériel	28
I.1.1 Description générale de la zone d'étude.....	28
I.1.2 Matériel végétal :	31
I.1.3 Sera et tampons	34
I.2 Méthodes	36
I.2.1 Dispositif expérimental :	36
I.2.2 Mise en œuvre de l'essai et données culturales	38
I.2.3 Inspection Visuelle et identification sérologique des principaux virus de pomme de terre.....	41
I.2.4 Etude du comportement variétal à l'égard des principaux virus de la pomme de terre.....	42

Résultats et discussion	43
I. Notation et Inspection visuelle des symptômes associés aux virus inféodés à la pomme de terre.....	44
II. Identification sérologique des principaux virus de pomme de terre par DAS-ELISA	49
III. Prévalence totale des virus Y, A, X, S et PLRV dans les différentes variétés cultivées en plein champ et ou sous serre.....	55
IV. Etude du comportement de trois variétés de pomme de terre (en présence et en absence du filet insecte proof cas de Kennebec).....	58
IV.1 Etude des paramètres biométriques de la croissance.....	58
IV.2 Etude des paramètres de rendement	65
Conclusion	69

Refferences bibliographique

Annexes

Résumé

Résumé :

En Algérie, les virus comptent parmi les facteurs biotiques les plus économiquement importants qui affectent considérablement la croissance et le rendement de la culture de pomme de terre du point vu qualitatif et quantitatif.

Notre travail s'insère dans le cadre de l'étude du comportement variétal de la pomme de terre face aux infections virales et ce dans des conditions contrôlées et en plein champs. Nos investigations visent d'une part, la mise à jour des données concernant la prévalence des principaux virus inféodés à la pomme de terre (Y, X, A, S et PLRV). D'autre part, apporter des informations relatives au degré des résistances ou de sensibilité vis-à-vis de ces virus exprimés par trois variétés homologuées (Kennebec, Désirée et Red Pontiac) dans notre région. En effet, les résultats obtenus révèlent la présence de la majorité des virus étudiés avec une forte incidence du virus X et du PVY avec les taux respectifs de 100% et 82% en plein champs. Cependant, en conditions contrôlées en présence du film insect-proof, les taux d'infection pour les deux virus sont nettement inférieurs de l'ordre de 85% et 41% respectivement. Aussi, nos résultats montrent également que la variété Kennebec s'avère plus résistante malgré la forte présence du virus soit 93%. Et la variété Red pontiac se révéler la plus sensible parmi les autres variétés.

Mots clés : Pomme de terre, Virus , Protection insect-proof, Rendement

Abstract :

In Algeria, viruses are among the most economically important biotic factors that considerably affect the growth and yield of potato crops, both qualitatively and quantitatively.

Our work is part of the study of the varietal behavior of potatoes in response to viral infections under controlled conditions and in open fields. Our investigations aim, on one hand, to update data concerning the prevalence of the main viruses associated with potatoes (Y, X, A, S, and PLRV). On the other hand, we aim to provide information related to the degree of resistance or sensitivity to these viruses expressed by three registered varieties (Kennebec, Désirée, and Red Pontiac) in our region. Indeed, the results obtained reveal the presence of the majority of the studied viruses, with a high incidence of the X virus and PVY with respective rates of 100% and 82% in open fields. However, under controlled conditions in the presence of an insect-proof film, the infection rates for the two viruses are significantly lower, around 85% and 41%, respectively. Furthermore, our results also show that the Kennebec variety is more resistant despite the strong presence of the virus at 93%. The Red Pontiac variety is revealed to be the most sensitive among the other varieties

Keywords: Potato, Potato Virus, Insect-proof protection, Yield

الملخص :

في الجزائر، تُعدُّ الفيروسات من بين العوامل البيوتية الأكثر أهمية من الناحية الاقتصادية، حيث تؤثر بشكل كبير على نمو وإنتاجية زراعة البطاطا من الناحيتين الكمية والنوعية. يندرج عملنا ضمن إطار دراسة السلوك الأسناني للبطاطا تجاه العدوى الفيروسية، وذلك في ظروف خاضعة للرقابة وفي الحقول المفتوحة. تهدف تحقيقاتنا من جهة إلى تحديث البيانات المتعلقة بانتشار الفيروسات ومن جهة أخرى، تهدف إلى تقديم معلومات حول درجة المقاومة أو الحساسية (Y، X، A، S وPLRV) الرئيسية المرتبطة بالبطاطا في منطقتنا. بالفعل، تكشف النتائج (Kennebec، Désirée وRed Pontiac) لهذه الفيروسات التي تُعبر عنها ثلاثة أصناف معتمدة بنسبة 100% PVY وفيروس X التي تم الحصول عليها عن وجود غالبية الفيروسات المدروسة مع ارتفاع نسبة الإصابة بفيروس و82% على التوالي في الحقول المفتوحة. ومع ذلك، في ظروف خاضعة للرقابة بوجود فيلم مانع للحشرات، كانت معدلات الإصابة أكثر مقاومة على Kennebec بالفيروسين أقل بشكل ملحوظ بنسبة 85% و41% على التوالي. كما تُظهر نتائجنا أيضًا أن صنف أنه الأكثر حساسية بين الأصناف الأخرى Red Pontiac الرغم من الانتشار الكبير للفيروس بنسبة 93%. ويُظهر صنف

الكلمات المفتاحية: البطاطا، الفيروسات، الحماية من الحشرات، الإنتاجية