

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 للزراعة

Département : Botanique

القسم: علم النبات

Spécialité : Interaction plantes-pathogènes et
protection des plantes

التخصص: تفاعل النباتات -ممرضات النباتات وحماية النبات

Mémoire de Fin d'études

Pour l'obtention Du Diplôme de Master

THEME

**Caractérisation des bactéries isolées à partir de la pomme de
terre.**

Présenté par : Bouladour Randa

Soutenu Publiquement le 16 /12/2021

Bouzaida Amira Amina

Devant le jury composé de :

Président :

Mr. BOUZNAD Z.

Professeur à l'ENSA

Mémoire dirigé par :

Mme LAALA S.

Maître-de conférence A à l'ENSA

Examinatrice :

Mme KHENFOUS-DJEBARI B.

Maître-de conférence B à l'ENSA

Promotion : 2016/2021

Sommaire

Liste des figures	I
Liste des tableaux	III
La liste des abréviations	IV
1. Introduction	1
2. Synthèse bibliographique	4
2.1 Généralités sur la pomme de terre <i>Solanum Tuberosum</i> L.....	4
2.1.1 Historique.....	4
2.1.2 Position taxonomique.....	4
2.1.3 Position anatomique et morphologique	4
2.1.3.1 Description de la partie aérienne.....	4
2.1.4 Le cycle de reproduction.....	5
2.1.6 Les zones de production de la pomme de terre en Algérie	7
2.1.7 Les variétés cultivées	7
2.1.8 Les contraintes limitant la pomme de terre.....	8
2.2 Les maladies bactériennes de la pomme de terre.....	10
2.2.1 La maladie de la jambe noire ou pourriture molle causée par les espèces des genres <i>Pectobacterium</i> et <i>Dickeya</i>	10
2.2.2 La pourriture annulaire de la pomme de terre causée par <i>Clavibacter michiganensis</i> subsp . <i>sepedonicus</i> « Ring Rot »	17
2.2.3 La pourriture brune causée par <i>Ralstonia solanacearum</i> « Brown Rot ».....	20
2.3 Les techniques de détection	26
2.3.1 Les techniques biochimiques	26
2.3.2 Les techniques moléculaires	26
2.4 Les méthodes de contrôle des bactéries de la pomme de terre	25
2.4.1 Les méthodes préventives et curatives.....	25
2.4.2 Lutte chimique	26
2.4.3 Les méthodes biologiques.....	27
2.4.4 Les méthodes génétiques	27
3. Matériel et méthodes	29
3.1 Matériel biologique.....	29
3.2 Les méthodes d'identification	31
3.2.1 Purification.....	31
3.2.2 Identification conventionnelle.....	31
3.2.3 Les tests d'identification	32
4. Résultats et discussion	38

Résultats	38
4.1 Caractères cultureux des isolats.....	38
4.2 Réaction d'hypersensibilité sur tabac	39
4.3 Test catalase.....	39
4.4 Activité cytochrome oxydase	40
4.5 Etude du mode d'utilisation du glucose sur milieu Hugh et Leifson	40
4.6 La réduction des nitrates	41
4.7 Test de production de l'indigoidine.....	42
4.8 Recherche de la levane sucrase	42
4.9 Test Indole	43
4.10 Test de l'activité pectinolytique	43
4.11 Test moléculaire Polymerase Chain Reaction (PCR).....	44
5. Discussion	48
6. Conclusion	50
7. Références bibliographiques	53
Annexes	62
Résumés	69

Résumé:

La pomme de terre possède un poids socioéconomique considérable en Algérie, cependant elle reste fragile par rapport aux objectifs escomptés.

Les rendements sont souvent influencés au regard de nombreuses contraintes physiologiques et biotiques dont les bactéries phytopathogènes.

Notre travail présente un intérêt scientifique portant sur l'identification et caractérisation des principaux bactéries de la pomme de terre par la réalisation d'une analyse en laboratoire plus profonde en effectuant de tests d'identification spécifiques biochimiques, biologiques et moléculaires sur un ensemble de 35 isolats.

L'analyse de la combinaison des résultats des tests biochimiques et moléculaires ressort que 31 isolats sont attribués au genre *Pectobacterium* et 2 *Dickeya*, 9 isolats sont attribués au genre *Ralstonia*.

Mots clés: *Pectobacterium*, *Ralstonia solanacearum*, *Dickeya*, potato.

Abstract:

The potato has a considerable socio-economic weight in Algeria; however, it remains fragile compared to the expected objectives. Yields are often influenced by numerous physiological and biotic constraints including phytopathogenic bacteria.

Our work is of scientific interest concerning the identification and characterization of the main bacteria of potato by carrying out a deeper laboratory analysis by performing specific biochemical, biological and molecular identification tests on a set of 35 isolates.

The analysis of the combination of the results of the biochemical and molecular tests showed that 31 isolates are attributed to the genus *Pectobacterium* and 2 *Dickeya*, 11 isolates are attributed to the genus *Ralstonia*.

Keywords: *Pectobacterium*, *Ralstonia solanacearum*, *Dickeya*, potato

المخلص:

تمتع البطاطا بمكانة اجتماعية واقتصادية كبيرة في الجزائر ، إلا أنها تظل هشة مقارنة بالأهداف المتوقعة. غالبًا ما تتأثر المحاصيل فيما يتعلق بالعديد من العوامل الفسيولوجية والحيوية ، بما في ذلك البكتيريا المسببة للأمراض النباتية.

إن عملنا له أهمية علمية فيما يتعلق بتحديد وتعريف البكتيريا الرئيسية للبطاطا وذلك عبر إجراء تحليل مخبري عميق من خلال اختبارات بيوكيميائية وبيولوجية وجزئية محددة على مجموعة من 35 سلالة

يظهر تحليل مزيج من نتائج الاختبارات البيوكيميائية والجزئية ان 31 سلالة *Pectobacterium* و 2 سلالة من *Dickeya*، 11 سلالة تنتمي إما إلى جنس *Dickeya* أو جنس *Pectobacterium* و

9 سلالات تنتمي للجنس *Ralstonia*

الكلمات الأساسية: *Pectobacterium*, *Dickeya*, *Ralstonia solanacearum*, بطاطا.