

Isolement et caractérisation des moisissures d'altération de 3 variétés de taros par des méthodes classiques

Ahmed MSAHAZI ARCHIMED¹, Fourahati AHAMADA Moi¹, Achmet SAID MOHAMED¹, Azali AHAMADA HIMIDI¹

¹Laboratoire Aliments, Réactivité et Synthèse des Substances Naturelles, Université des Comores Moroni-Comores



RESUME : l'objectif de notre travail de recherche consistait à rechercher sur des feuilles de taros infestées la présence de moisissures. L'isolement et la purification sont effectués sur le milieu Patate-Saccharose-Agar (PSA) supplémenté de 50µg/ml de streptomycine. L'identification du pathogène s'est faite sur la base de la description macroscopique et microscopique en se référant aux documents de systématiques fongiques. Quatre souches fongiques ont pu être identifiées sur trois variétés de taros locales (violette, blanche et rose) comme étant *Phytophthora infestans*, *Phytophthora colocasiae*, *Alternaria alternata* et *Aspergillus flavus*.

INTRODUCTION

Le taro (*Colocasia esculanta*) est le 4^{ème} amylicé produit au Comores après le manioc, la banane et le riz¹; sa production locale est estimée, en 2010, à 10600 tonnes sur une surface cultivée de 1400 hectares avec un rendement de 7,6 tonnes/hectare. Il est cultivé dans toutes les îles de l'archipel de Comores pour ses feuilles et tubercules qui possèdent de bonnes qualités nutritives (amidon très digestes, vitamine C). Il est par excellence l'amylicé le plus préférée des consommateurs comoriens². En revanche, depuis de nombreuses années la culture des taros est ravagée par des parasites, dont les plus notoires sont les champignons. Particulièrement l'espèce *Phytophthora colocasiae* décrit comme principal agent pathogène des cultures de taro aux Comores³. Selon cette étude, la variété violette est la plus affectée contrairement à la variété blanche résistante à la maladie. Pourtant, de nombreux agriculteurs rapportent que des maladies fongiques attaquent cette fois-ci toutes les variétés de taros. La maladie affecte principalement les feuilles, mais peut détruire complètement les cultivars sensibles en moins de 10 jours et occasionner des pertes de rendements considérables.

METHODOLOGIE

1. Méthode d'échantillonnage

L'échantillonnage a été réalisé dans le site du jardin botanique de la Faculté des Sciences et Techniques, Université de Comores.

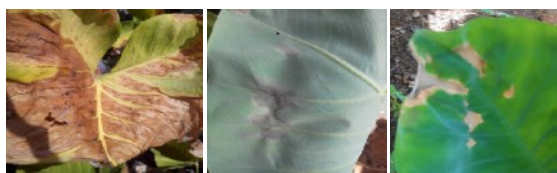


Figure 1: feuilles de taros infestées, auteurs 2018
Découpées les feuilles en petits fragments à partir du front de croissance de l'agent pathogène puis les plongés dans une solution d'hypochlorite de sodium à 5% pendant 2min. Rincés trois fois dans de l'eau distillée stérilisée puis séchés sur du papier hydrophile.

2. Méthode d'isolement et d'identification



Coulage du milieu PSA/
Streptomycine dans des boîtes de Pétrie en zone stérile

Dépôt des fragments séchés sur milieu de culture (4 fragments par boîte de Pétrie)

Incubation à 25 °C pendant 7 jours

Purification des isolats fongiques sur milieu PSA/Streptomycine

Examens macroscopique, après purification des colonies :

Aspect
Couleur
Taille

Examens microscopique, après étalement sur lame et coloration :


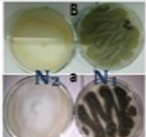
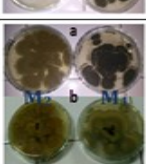
Thalle, mycélium et organe de fructification

Identification par confrontation des observations à la bibliographie existante

RESULTATS

Six souches de moisissures ont pu être isolées et purifiées. Elles sont codées MDT1 et MDT2, MDN1 et MDN2 puis MDMa1 et MDMa2 ; avec M : moisissure, D : djimbi, T : tuki, N : ntarela, Ma : manga puis 1 et 2 signifient 1^{ère} et 2^{ème} souche.

Tableau 1: observation macroscopique des colonies fongiques après purification

Code de l'isolat	Aspect/Caractères macroscopiques
MDT1/MDT2 Taro Variété rose	 T1 : mycélium aérien, abondant et cotonneux, de couleur noir-jaune et jaune-noir au revers. T2 : colonie blanche-noire et noire-orange au revers, cotonneuse et envahissante.
MDN1/MDN2 Taro Variété blanche	 N1 : mycélium aérien, abondant et cotonneux, de couleur noir-jaune et jaune-noir au revers. N2 : colonie blanche au recto-verso, aérienne et d'aspect cotonneux à laineux
MDMa1/MDMa2 Taro Variété violette	 M1 : mycélium aérien, abondant et cotonneux, de couleur noir-jaune et jaune-noir au revers. M2 : colonie duveteuse à poudreuse, de couleur verte au recto-verso et à croissance rapide

a : Recto 1 : Première souche T : Tuki M : Manga
b : Verso 2 : Deuxième souche N : Ntarela

Tableau 2: identification des isolats fongiques

Code de l'isolat	Le champignon	Aspect macroscopique		Aspect microscopiques			Référence bibliographiques
		Couleur	Texture	Thalle	Spores	Hyphes	
MDT1	<i>Phytophthora infestans</i>	Recto : Noire-jaune Verso : jaune-noire	Cotonneux	Siphonné	Exogènes ou conidies	Non septé	Alexopoulos, 1979 -Viennot-Bourgin, 1980 -Botton et al., 1999
MDT2	<i>Alternaria alternata</i>	Recto : blanche-noire Verso : noire-orange	Cotonneux	Cloisonné	Exogènes ou conidies	septé	-Botton et al., 1999 -Melvin et al., 2012
MDN1	<i>Phytophthora infestans</i>	Recto : Noire-jaune Verso : jaune-noire	Cotonneux	Siphonné	Exogènes ou conidies	Non septé	Alexopoulos, 1979 -Viennot-Bourgin, 1980 -Botton et al., 1999
MDN2	<i>Phytophthora colocasiae</i>	Recto-verso : blanche	Cotonneux à laineux	Siphonné	Exogènes ou conidies	Non septé	Alexopoulos, 1979 -Viennot-Bourgin, 1980 -Botton et al., 1999
MDMa1	<i>Phytophthora infestans</i>	Recto : Noire-jaune Verso : jaune-noire	Cotonneux	Siphonné	Exogènes ou conidies	Non septé	Alexopoulos, 1979 -Viennot-Bourgin, 1980 -Botton et al., 1999
MDMa2	<i>Aspergillus flavus</i>	Recto-verso : Verte	Duveteux à poudreux	Cloisonné	Exogènes ou conidies	Septé	-Botton et al., 1999 -Melvin et al., 2012

Interprétation: D'après ces résultats, les souches MDT1, MDN1 et MDMa1 sont morphologiquement identiques et se rapprochent de l'espèce *phytophthora infestans*. Par contre, les souches MDT2, MDN2 et MDMa2 morphologiquement différentes se rapprochent respectivement des espèces *Alternaria alternata*, *Phytophthora colocasiae* et *Aspergillus flavus*.

PERSPECTIVES

Afin de mieux soutenir l'agriculture comorienne, il serait intéressant de continuer les études en faisant : l'étude épidémiologique des taros; l'identification des isolats fongiques par des méthodes modernes (PCR et spectroscopie IRTF); et l'évaluation de la sensibilité des isolats fongiques par des moyens chimiques et/ou biologiques.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Alexopoulos et al., 1979. John Wiley & Sons: New York.
Botton et al., 1990. Maison collection biotechnologies.
FAOSTAT¹. 2010. <http://faostat.fao.org/default.aspx>, visité le 23 Août 2018.
FOURÉ, E³. 1997. Rapport de mission en République Fédérale Islamique des Comores du 6 au 26 avril 1997, Centre Nationale de Documentation Scientifique
Melvin D et al., 2012. Springer New York Dordrecht Heidelberg London.
Thierry, T. Mathieu, W.(CIRAD)². 2012. Rapport de mission du projet « Qualité des aliments et valorisation des produits agroalimentaires de l'Océan Indien » (QUALIREG).
Viennot-Bourgin G. 1980. Centre de Documentation Universitaire et SEDES réunis : Place de la