

Lougbégnon Hyppolite Aignon

Influence des formations végétales, du microclimat et des caractéristiques du sol sur la distribution à l'échelle fine des champignons ectomycorrhiziens

Thèse de Master

SUR GRIN VOS CONNAISSANCES SE FONT PAYER



- Nous publions vos devoirs et votre thèse de bachelor et master
- Votre propre eBook et livre – dans tous les magasins principaux du monde
- Gagnez sur chaque vente

Téléchargez maintenant sur www.GRIN.com
et publiez gratuitement



Bibliographic information published by the German National Library:

The German National Library lists this publication in the National Bibliography; detailed bibliographic data are available on the Internet at <http://dnb.dnb.de> .

This book is copyright material and must not be copied, reproduced, transferred, distributed, leased, licensed or publicly performed or used in any way except as specifically permitted in writing by the publishers, as allowed under the terms and conditions under which it was purchased or as strictly permitted by applicable copyright law. Any unauthorized distribution or use of this text may be a direct infringement of the author s and publisher s rights and those responsible may be liable in law accordingly.

Imprint:

Copyright © 2016 GRIN Verlag
ISBN: 9783668609501

This book at GRIN:

<https://www.grin.com/document/386891>

Lougbégnon Hyppolite Aignon

Influence des formations végétales, du microclimat et des caractéristiques du sol sur la distribution à l'échelle fine des champignons ectomycorrhiziens

GRIN - Your knowledge has value

Since its foundation in 1998, GRIN has specialized in publishing academic texts by students, college teachers and other academics as e-book and printed book. The website www.grin.com is an ideal platform for presenting term papers, final papers, scientific essays, dissertations and specialist books.

Visit us on the internet:

<http://www.grin.com/>

<http://www.facebook.com/grincom>

http://www.twitter.com/grin_com

REPUBLIQUE DU BENIN

UNIVERSITE DE PARAKOU

Faculté d'Agronomie (FA)

Laboratoire de recherche en Ecologie, Botanique et Biologie végétale

Mémoire présenté pour obtenir le grade de Master en Agronomie

Option : Département d'Aménagement et Gestion des Ressources Naturelles (AGRN)

INFLUENCE DES FORMATIONS VEGETALES, DU MICROCLIMAT
ET DES CARACTERISTIQUES DU SOL SUR LA DISTRIBUTION A
L'ECHELLE FINE DES CHAMPIGNONS ECTOMYCORRHIZIENS

Présenté par :

Lougbégnon Hyppolite AIGNON

Soutenue publiquement le, 29 Mars 2016

ANNEE ACADEMIQUE: 2014-2015

REPUBLIC OF BENIN

UNIVERSITY OF PARAKOU

Faculty of Agronomy (FA)

Laboratory of research in Ecology, Botany and Biology vegetal

THESIS SUBMITTED TO THE ACQUIREMENT OF “MScin Agronomy” DEGREE

Option: Department of Management of Natural Resources (AGRN)

FINE SCALE DISTRIBUTION OF ECTOMYCORRHIZAL FUNGI AS
INFLUENCED BY VEGETATION, MICROCLIMATE AND SOIL
CHARACTERISTICS

By :

Loubégnon Hyppolite AIGNON

Sustain publicly the March, 29th 2016

ACADEMIC YEAR : 2014-2015

CERTIFICATION

Je certifie que ce travail a été réalisé par **AIGNON Loubégnon Hyppolite** à la Faculté d'Agronomie (FA) de l'Université de Parakou (UP), sous ma supervision en vue de l'obtention du diplôme de **Master Professionnel**, en Aménagement et Gestion des Ressources Naturelles (AGRN).

DEDICACE

Je dédie ce mémoire à mon très cher père, **Théodore Gbèdédji ASSONGBA AÏGNON**, toi qui a compris l'importance des études dans la vie, tu t'es sacrifié pour nous tes enfants, reçois ici l'expression de l'amour inestimable que j'ai pour toi. Que l'éternel t'accorde une longue vie.

REMERCIEMENTS

Avant tout, je voudrais remercier particulièrement le **Dr. Ir. Nourou S. YOROU**, Maître Assistant des Universités du CAMES en mycologie tropicale et interaction plantes-champignons, directeur du présent travail, pour son important rôle dans la conception et la réalisation du présent mémoire avec ses collaborateurs en particulier Brendan FURNEAUX, et Dr. Martin RYBERG de l'Université d'Uppsala (Suède) ainsi que l'ingénieur Roel HOUDANON.

Je remercie aussi particulièrement le Professeur Armand NATTA et le Dr. Ir. Honoré BIAOU qui n'ont ménagé aucun effort pour le transfert de connaissance pour notre formation à la faculté et au Laboratoire de recherche en Ecologie, Botanique et Biologie végétale (LEB).

Mes remerciements vont également à tous les Enseignants et Agents d'appui de la Faculté d'Agronomie et du LEB de l'Université de Parakou pour tous les efforts consentis, durant toute la période de formation, pour assurer et faciliter le transfert des connaissances reçues.

Mes toutes spéciales gratitude à Messieurs Aristide Dossa ASSONGBA, et Antoine DJOGBEDE ainsi qu'à Madame Solange ZINSOU qui m'ont apporté un grand soutien au cours de cette formation de master.

Au risque d'oublier des noms, que tous et toutes reçoivent mes sincères gratitude.

Enfin, nous voudrions remercier infiniment le Conseil Suédois pour la Recherche Scientifique (FORMAS) pour l'appui financier et Matériel dont nous avons bénéficié à travers le projet « Changement Climatiques et Productions Naturelles des Champignons Ectomycorrhiziens Comestible en Afrique de l'Ouest ».

RESUME

La présente étude a porté sur l'influence des formations végétales, du microclimat et des caractéristiques du sol sur la distribution à l'échelle fine des champignons ectomycorrhiziens. Cette étude vise à évaluer l'effet des paramètres écologiques, pédologiques et climatiques sur les communautés fongiques. Elle a été réalisée dans la forêt classée de l'Ouémé Supérieur située au Nord Bénin dans trois différentes formations végétales (V1 = forêt claire à *Isobertinia doka*, V2 = forêt claire à *Isobertinia tomentosa* et V3 = forêt claire à *Uapaca togoensis*) repartis au sein de trois sites différents dont notamment Angaradebou, Sonnoumon et Gando, à raison d'un type de formation végétale par site. Neuf placeaux permanents de 2 500 m² ont été installés à cet effet dans les trois formations végétales et subdivisés en 25 placettes de 100 m² chacun, soit au total 225 placettes. Les relevés mycologiques ont été effectués suivant une fréquence de deux visites par semaine et par placeau pendant 5 mois (Juin à octobre). L'abondance des espèces a été estimée par le comptage des individus intacts matures et immatures

Cinq échantillons de sol au total ont été prélevés dans tous les placeaux au niveau des placettes 1, 5, 13, 21 et 25 et analysés au laboratoire afin de déterminer les caractéristiques chimiques et physiques du sol. Les variables climatiques (température, humidité relative et pluviométrie) ont été mesurées pendant toute la saison mycologique à l'aide des data logger HOBO micro station installés au milieu de chaque placeau (placette 13) et des pluviomètres au niveau de chaque site.

L'Analyse Canonique des Correspondances (CCA) a été réalisée suivie des analyses de variances afin de déterminer l'influence des types de forêt, des paramètres physiques et chimiques du sol et du microclimat sur les communautés fongiques et l'Analyse de Redondance Canonique (RDA) a permis de montrer le type de relation qui existe entre les variables édaphiques significatives et la richesse spécifique en champignons.

Un total de 324 relevés échelonnés sur 17 semaines ont permis de recenser 110 différentes espèces de champignons EcM réparties dans 17 genres différents, pour un total de 21495 nombre de carpophores (toutes espèces, placettes et forêts confondues). L'abondance totale en carpophores ($p=0,1038$) ni la richesse spécifique ($p=0,3985$) des communautés fongiques ectomycorrhiziennes ne varient suivant les types de forêt. Le carbone organique ($p=0,0004$) et l'azote total ($0,0103$) sont les deux variables significatives qui influencent les communautés fongiques et surtout négativement leurs richesses spécifiques. Aussi, les résultats ont montré que les paramètres édaphiques ($P=0,6724$) et climatiques ($P=0,4166$) ne varient pas suivant les types de forêt, ce qui nous a permis de conclure que les variations au sein des

communautés fongiques dues aux variables édaphiques significatives sont bien réelles et sont exemptes de l'influence du type de forêt.

Il urge de maîtriser les variations des paramètres édaphiques au sein des écosystèmes forestiers afin de favoriser la production des champignons et la reconstitution de nos forêts.

Mots clés : formation végétale, champignons ectomycorrhizien, paramètres édaphiques, paramètres climatiques

ABSTRACT

The present study focused on the influence of plant formations, the microclimat and soil characteristics on the distribution of the fine scale ectomycorrhizal fungi. This study aims to evaluate the effect of environmental, soil and climate parameters on fungal communities. It was performed in the forest reserve « Ouémé Supérieur » in northern Benin. Three different forest types dominated by different EcM trees were selected, notably V1= woodland dominated by *Isobertia doka*, V2 = woodland dominated by *I. tomentosa* and V3= woodland dominated by *Uapaca togoensis*. In each selected vegetation type, three permanent plots of 50m x 50m divided into 25 subplots of 10m x 10m have been installed. Mycological surveys have been conducted in the plots during the fruiting season (5 months, from June to October 2015) at a frequency of two visits / week / plots. The abundance of species was estimated by counting individuals intact mature and immature

Five soil samples were collected in total from all plots at level of subplot 1, 5, 13, 21 and 25 and analyzed in the laboratory to determine the chemical and physical soil characteristics. Climatic variables (temperature, relative humidity and rainfall) were measured throughout the mycological season using the data logger HOBO Micro Station installed in the middle of each plot (plot 13) and rain gauges installed at each site.

The Canonical Correspondence Analysis (CCA) has been realized followed by variance analyzes to determine the influence of forest types, physical and chemical parameters of the soil and microclimate of fungal communities and Redundancy Analysis Canonical (RDA) allowed to show the type of relationship that exists between significant soil variables and species richness in mushrooms.

A total of 324 surveys spread over 17 weeks have allowed to identify 110 different species of mushrooms EcM spread over in 17 different genera, for a total of 21495 number of carpophore (all species combined plots and forests). The total abundance of fruiting bodies ($p = 0.1038$) or species richness ($p = 0.3985$) fungal communities ectomycorrhiziennes not vary with forest types. Organic carbon ($p = 0.0004$) and total nitrogen (0.0103) are the two significant variables that influence fungal communities and especially negatively influence their specific riches. Also, the results showed that the edaphic parameters ($P = 0.6724$) and climate ($P = 0.4166$) does not vary following to forest types, which allowed us to conclude