



REPUBLIQUE DU BURUNDI
MINISTRE DE L'ENVIRONNEMENT,
DE L'AGRICULTURE ET DE L'ELEVAGE
OFFICE BURUNDAIS POUR LA PROTECTION DE
L'ENVIRONNEMENT (OBPE)

Impact de la dégradation des milieux forestiers sur les Syrphidae pollinisatrices et la production agricole



museum 


Point Focal National Belge pour
l'Initiative Taxonomique Mondiale

CEBioS 

Avec le soutien de
LA COOPÉRATION
BELGE AU DÉVELOPPEMENT 



Office Burundais pour la Protection de l'Environnement

B.P. 2757 Bujumbura-Burundi

Tél. (257)22234304

E-mail: obpe_burundi@obpe.bi

Site web: <http://bi.chm-cbd.net>

© CHM-Burundais: Centre d'Echange
d'Information en matière de Diversité
Biologique, (Clearing House Mechanism), Décembre, 2020

Guide de Sensibilisation du public sur l'impact de la dégradation des milieux forestiers sur les pollinisateurs et la production agricole au Burundi élaboré par SINZINKAYO Eugène et NDAYIKEZA Longin dans le cadre du Projet « sensibilisation du public sur les résultats des recherches taxonomiques » financé par le GTI-belge sous le «Programme de recherche, échange d'information, sensibilisation et conservation de la biodiversité au Burundi» mis en place dans le cadre du mémorandum d'Accord entre l'OBPE et l'Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique (IRSNB) avec le soutien de la Coopération Belge au Développement (CBD).



CEBioS

Avec le soutien de
LA COOPÉRATION
BELGE AU DÉVELOPPEMENT .be

INTRODUCTION

Les écosystèmes forestiers et plusieurs agroécosystèmes constituent un important réservoir naturel pour la nourriture et la reproduction de nombreux organismes vivants, y compris des espèces pollinisatrices des plantes. Il s'agit d'une relation mutualiste par laquelle les pollinisateurs participent à la reproduction sexuée de nombreuses espèces végétales par biais de pollinisation. Sans ce service, certaines plantes ne pourraient pas réaliser leur cycle de vie et finiraient par disparaître.

La pollinisation entomophile est un facteur clé dans la reproduction sexuée de nombreuses espèces végétales. Elle permet le maintien de la biodiversité et la pérennisation de certains écosystèmes. Elle garantit des rendements optimaux aux agriculteurs et assure la survie de la population en accroissant la sécurité alimentaire, en améliorant les moyens de subsistance et contribue à l'économie mondiale.

Au Burundi, la perte de la végétation naturelle due aux activités de l'homme en quête des terres cultivables a toutefois une implication significative sur la survie et la diversité des pollinisateurs et par conséquent sur la chute de la production agricole. Pourtant, rares sont les agriculteurs burundais qui connaissent le rôle des insectes dans la pollinisation. Ils ignorent complètement l'apport de ces organismes dans le maintien du bon rendement agricole.

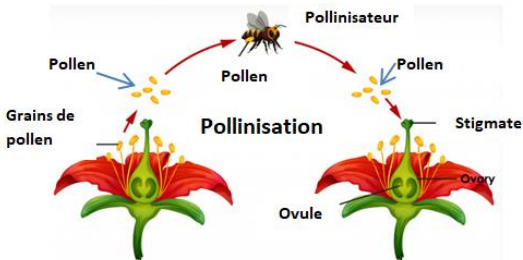
Certains insectes comme les mouches sont d'ailleurs connus comme s'ils n'ont aucune vertu positive mais seulement comme auteurs de

plusieurs malheurs. Par contre, c'est dans ce groupe qu'on rencontre les syrphes qui, après les abeilles, viennent en deuxième position dans la pollinisation de nombreuses plantes y compris les plantes vivrières tels que le haricot, le petit pois, le maïs, ainsi que de nombreux fruits et légumes.

Dans ce document, nous allons montrer au public l'impact du déclin des syrphes à travers la perturbation de leur habitat sur le rendement agricole.

POLLINISATION

La pollinisation consiste en un transfert de pollen de l'anthere d'une fleur jusqu'au stigmate de cette même fleur (autopollinisation) ou d'une autre fleur appartenant à la même plante ou à la plante différente d'une même espèce (pollinisation croisée). C'est la première étape au cours de laquelle les gamètes mâles et les gamètes femelles vont se rencontrer. La fécondation aboutit ensuite à la formation de graines et de fruits de bonne qualité.



Insecte transportant le pollen d'une fleur à l'autre

Les mouches sont parmi les principaux acteurs du transport des gamètes mâles pendant leurs visites sur les fleurs recherchant du pollen et du nectar qu'elles se nourrissent participant ainsi à la pollinisation. La famille la mieux connue dans la pollinisation c'est la famille des Syrphidae, mais plusieurs autres familles fréquentent les fleurs.



Mouches pollinisatrices recherchant de la nourriture sur les fleurs

Mise à part la pollinisation, les larves de certaines mouches interviennent dans la décomposition de la matière organique où elles se développent après la ponte des œufs par les adultes. Cette décomposition a une importance considérable en agriculture dans la mesure où les fumures organiques résultent de la décomposition des déchets qui ne pourraient pas se réaliser à l'absence des décomposeurs dont font partie les larves de mouches.



Larves de mouches intervenant dans la décomposition de la matière organique

LES SYRPHIDAE POLLINISATRICES: Qui sont-elles ?

D'apparence très variée, les syrphes, encore appelées mouches à fleurs, ressemblent pour la plupart à de petites guêpes, et présentent une grande variété de modes de développement. D'autre part, ils sont souvent qualifiés de mimétiques de par leur ressemblance avec certains apiformes (guêpes, abeilles et frelons...). Ils appartiennent en réalité à la famille des Syrphidae faisant partie des Diptères.



Syrphidae recherchant du pollen et du nectar sur les fleurs

ROLES DES SYRPHES

- *Rôle économique*

Un agroécosystème produit des denrées en qualité et en quantités importantes aux dépens de la pollinisation. Les plantes à fleurs dépendent étroitement des syrphidae pollinisatrices pour produire des graines et fruits de bonne qualité et en quantité suffisante. La pollinisation croisée permet également la diversification naturelle des semences.



Gousses de pois et de haricot issues de fleurs bien pollinisées



Fruits de tomates issus de fleurs bien pollinisées



La productivité du haricot dépend de la pollinisation

- *Rôle écologique*

Les syrphes interviennent non seulement au sein des cultures mais aussi au sein de plantes forestières. Ils constituent l'un des facteurs influents dans l'évolution des écosystèmes forestiers.

L'apport écologique des syrphes est identifié à deux niveaux :

Au stade adulte, ils sont de grands amateurs de pollen et de nectar extraits dans les fleurs dont ils participent à la pollinisation. Plusieurs plantes dépendent de la pollinisation et ne pourraient pas réaliser leur cycle de vie à l'absence de ce service. La pollinisation permet le maintien de la biodiversité et la pérennisation de certains écosystèmes.



Les syrphes visitant la fleur à la recherche de la nourriture

En outre, les écosystèmes forestiers constituent un important réservoir naturel pour la nourriture et la reproduction des pollinisateurs en général et les Syrphidae pollinisatrices en particulier. Il s'agit donc d'une interaction mutualiste entre les pollinisateurs et les plantes où chacun contribue à la survie et le développement de l'autre.



Les écosystèmes forestiers, comme le Parc National de la Kibira, dépendent de la pollinisation



Plusieurs plantes forestières dépendent de la pollinisation

Au stade larvaire, les Syrphidae se nourrissent de pucerons responsables de la destruction de beaucoup de plantes tant cultivées que forestières, en quantités pouvant atteindre plus d'un millier d'individus pour un seul syrphé. Leur intérêt dans le cadre de la lutte biologique et de la lutte de conservation est largement reconnu. En plus de leur diversité en milieu agricole, les syrphes constituent un bon indicateur potentiel de la biodiversité d'un milieu.



Larves de syrphes dévorant des centaines de pucerons

ETAT DE CONNAISSANCES ET ETUDES DES SYRPHIDAE AU BURUNDI

- *La collecte des Syrphidae*

Au Burundi, la collecte des Syrphidae a commencé depuis 2009 avec d'autres insectes pollinisateurs mais sans accent particulier mis sur cette famille. Ce n'est qu'en 2014 que leur étude spécifique a débuté avec, cette fois ci, des collectes visant particulièrement cette famille. Depuis lors, la collecte a été intensifiée et plusieurs échantillons ont été collectés à l'aide de différentes méthodes, entre autres le filet entomologique et les bocaux jaunes. Les échantillons sont maintenant conservés au laboratoire de recherche en biodiversité de l'OBPE.



Collecte des syrphes avec filets entomologiques



Collecte des syrphes avec bocaux jaunes

- *Identification des Syrphidae*

Comme les autres insectes, les Syrphidae collectés sur terrain sont acheminés au laboratoire pour leur identification c'est-à-dire leur donner un nom scientifique. Cela se fait soit à l'OBPE, soit au Musée Royal de l'Afrique Centrale ou à l'Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique. Ce travail est effectué par des chercheurs de l'Office Burundais pour la Protection de l'Environnement (OBPE) quelques fois appuyés par les experts internationaux. Jusqu'à présent, 93 espèces de Syrphidae sont déjà connues au Burundi.



Identification des Syrphidae

- *Conservation des Syrphidae*

Actuellement, plus de 5000 échantillons de Syrphidae ont été collectés dans différents endroits du pays. Ces échantillons sont conservés au laboratoire de recherche en biodiversité à l'Office Burundais pour la Protection de l'Environnement (OBPE).



Conservation des Syrphidae

MENACES DES SYRPHIDAE

La perte de la végétation constitue l'un des facteurs les plus importants du déclin des Syrphidae pollinisatrices. La plupart des causes de la perte de la végétation et du déclin des Syrphidae sont centrés sur les activités de l'homme telles que les activités agricoles, les feux de brousse, l'utilisation des produits chimiques dans les champs, l'exploitation des ressources forestières et les travaux de génie civil.

- *Activités agricoles*

Certaines pratiques agricoles y compris des pratiques modernes devraient être synonymes d'une augmentation des rendements. Mais à long terme, elles sont susceptibles d'engendrer une dégradation des services écosystémiques, dont certains sont cruciaux pour l'agriculture elle-même. Une étude de la répartition spatiale des Syrphidae pollinisatrices au sein des paysages agricoles témoigne des variations importantes de la diversité et de l'abondance de ces insectes pendant et après les cultures. Les activités agricoles transforment la forêt en un milieu construit ou modifié par l'homme pour l'exploitation agricole ou le pâturage. Les Syrphidae pollinisatrices qui s'y abritaient disparaissent par manque de ressources alimentaires, l'habitat et le lieu de reproduction.

Dans les milieux agricoles, les plantes cultivées comme le haricot, le petit pois, la tomate, etc. sont récoltées à leur maturité et il ne reste rien sur place. Cela occasionne la perte des insectes pollinisateurs par

manque d'habitat et de sources alimentaires car les terrains sont vides, dépourvus de la végétation. D'autres plantes fleurissent une fois par an notamment les grandes plantations de café et certains arbres fruitiers. Tout cela limite l'approvisionnement en nourriture des insectes pollinisateurs.

Après la floraison et la récolte de ces plantes, les pollinisateurs doivent trouver d'autres sources de nourriture. Ils doivent alors faire recourt aux plantes des jachères et surtout dans les forêts naturelles proches des champs.

En plus, une analyse de l'histoire récente (sur 5 ans) met en évidence le rôle positif de la présence de prairies temporaires dans les rotations culturales sur la richesse spécifique des Syrphidae pollinisatrices.



Habitat transformé en milieu agricole sans végétation forestière

- *Exploitation des ressources forestières et travaux de génie civil*

L'exploitation du bois pour le chauffage et la construction se faisant sans tenir compte de la conservation de l'habitat transforme les milieux naturels et entraîne de graves problèmes pour les pollinisateurs.

En plus, d'autres travaux telles que l'exploitation des pierres pour la construction des routes et des maisons, la fabrication des briques et l'exploitation d'autres matériaux divers entraînent la dégradation des milieux naturels conduisant au déclin des pollinisateurs en générale et des Syrphidae en particulier.



Perturbation du milieu par la production du charbon



Milieu détruit par les travaux de génie civil

- *Feux de brousse*

Pendant la saison sèche la végétation et la floraison deviennent naturellement rares. Les pollinisateurs doivent faire recours aux milieux naturels où les conditions sont encore favorables pour la survie pendant cette période de disette. Pourtant, au Burundi, même les rares végétations qui subsistent pendant la saison sèche tels que les forêts, les savanes et les marais sont constamment mis à feu pour la recherche de pâturage ou tout simplement par criminalité.

Les feux de brousse viennent ainsi mettre en danger la vie des pollinisateurs. Ainsi, le brûlage des zones herbacées peut causer une mortalité importante des pollinisateurs présents, principalement par la destruction des œufs et des larves.



Habitat détruit par les feux de brousse

• Utilisation des produits chimiques dans les champs

L'application des produits chimiques pour lutter contre les ravageurs agricoles peut avoir des effets négatifs sur les pollinisateurs. Ils sont la cause de la mort de plusieurs insectes y compris les syrphes tant à l'état larvaire qu'à l'état adulte. La dissémination de ces produits par le vent et l'eau aggrave considérablement leurs effets sur les pollinisateurs.



Usages des produits chimiques dans un champ agricole

PRESERVONS ACTIVEMENT LES SYRPHIDAE POLLINISATRICES

La sauvegarde des écosystèmes forestiers est un enjeu stratégique pour la préservation des insectes pollinisateurs en général et des Syrphidae pollinisatrices en particulier. La relation mutualiste qui lie les pollinisateurs et les écosystèmes permet aux pollinisateurs de participer à la reproduction sexuée de nombreuses espèces végétales par biais de pollinisation. Cela permet le maintien de la biodiversité et la pérennisation de certains écosystèmes qu'ils soient naturels ou agricoles. Dans les écosystèmes agricoles, cette relation permet l'amélioration des rendements agricoles, assure la survie de la population et contribue à l'économie mondiale. Ainsi, en sauvegardant les écosystèmes tant naturels qu'agricoles, nous préservons par conséquent les pollinisateurs et nous contribuons à l'amélioration des rendements agricoles et la survie de l'humanité.

CONCLUSION

La disparition des écosystèmes forestiers est une menace sur les pollinisateurs en général et les Syrphidae en particulier. Cette disparition est à l'origine de la rupture de la relation mutualiste entre les pollinisateurs et les écosystèmes y associés. L'absence de cette relation est, à son tour, à l'origine du manque de la multiplication des plantes naturelles et cultivées. Cela entraîne la disparition des plantes et la diminution de la production agricole, ce qui menace la survie de l'humanité.

Il faut alors avoir conscience de sauvegarder nos écosystèmes afin de préserver les pollinisateurs pour améliorer et sauvegarder la survie de l'humanité.

En conclusion, la sauvegarde des milieux forestiers permet celle des insectes pollinisateurs dont les Syrphidae et le maintien de l'interaction mutualiste pollinisateur-plante pour le maintien de la survie humaine et celle des plantes et des animaux.