



## BULLETIN DE LA RECHERCHE AGRONOMIQUE AU BURUNDI



### BULLETIN TRIMESTRIEL N° 16 Juillet - Septembre 2017

#### Contenu

Description et caractéristiques des variétés de pomme de terre homologuées par l'Office National de Contrôle et de Certification des Semences qui sont en diffusion au Burundi..... 2

Guide pratique pour la conduite du café d'ombre..... 6

Recherche sur un nouvel insecte ravageur au Burundi  
chenille legionnaire d'automne  
*Spodoptera frugiperda* (J.E. Smith) (Lepidoptera: Noctuidae)..... 8



### BULLETIN DE LA RECHERCHE AGRONOMIQUE AU BURUNDI N°16

Retrouvez ce numéro sur notre site internet [www.isabu.bi](http://www.isabu.bi) et à l'adresse :  
Avenue de la Cathédrale – B.P. 795 BUJUMBURA – Tél. +257 22 22 73 50-51 – Fax : +257 22 22 57 98  
Télex : 5147BDI – E-mail : [isabudgi@yahoo.fr](mailto:isabudgi@yahoo.fr)



## Description et caractéristiques des variétés de pomme de terre homologuées par l'Office National de Contrôle et de Certification des Semences en diffusion au Burundi

### Introduction

L'Office National de Contrôle et de Certification des Semences a d'abord fait des tests de Valeurs Agronomique et Technologique (VAT) et de Distinction, Homogénéité et Stabilité (DHS) des espèces et variétés végétales cultivées au Burundi avant leur homologation et inscription au catalogue national des variétés. Parmi ces espèces et variétés figurent celles dont l'ISABU est Obtenteur et/ou Mainteneur.

Dans ce numéro, il vous sera présenté la description et les caractéristiques des variétés de pomme de terre dont l'ISABU est obtenteur et/ou détenteur.

### 1. Magome

#### Formule UPOV de description variétale

Nom botanique : *Solanum tuberosum L.*  
 Nom commun : Pomme de terre  
 Nom de la variété : CIP 382195.21  
 Type : Clone  
 Nom en Kirundi : Magome  
 Code d'origine : CIP 382195.21  
 Centre d'origine : CIP  
 Obtenteur : ISABU  
 Mainteneur : ISABU  
 Année de diffusion : 2004  
 Date d'inscription : 17/06/2015  
 N° d'enregistrement : 45  
 Service qui a effectué l'examen : DHVRS/ONCCS  
 Station et lieux d'examen : Karusi et Munanira  
 Zone de culture : 1200 à 2200 m d'altitude  
 Période d'examen : Du 6/02/2014 au 3/06/2014  
 Rendement : 25 à 30T/ha  
 Cycle végétatif : 90 à 100jours



### Caractères observés

N° UPOV	Caractère	Niveau d'expression	Note
	<b>Germe :</b>		
1	Taille	Petit	3
2	Forme	Ovoïde	2
3	Intensité de la pigmentation anthocyanique de la	moyenne	5
5	Pubescence de la base	faible	3
9	Pubescence du sommet	faible	3
	<b>Plante :</b>		
12	Structure du feuillage	Type à tiges	1
13	Port	étalé	7
	<b>Tige :</b>		
14	Pigmentation anthocyanique	faible	3
	<b>Feuille :</b>		
17	Présence de folioles secondaires	forte	7
18	Couleur verte	foncée	7
19	Pigmentation anthocyanique sur la nervure médiane de la face supérieur	Absente ou très faible	1
	<b>Bouton :</b>		
27	Pigmentation anthocyanique	moyenne	5
	<b>Plante :</b>		
28	Hauteur	haute	7
29	Fréquence des fleurs	moyenne	5
	<b>Inflorescence :</b>		
	couleur des fleurs	violette	3
	<b>Tubercule</b>		
37	Forme	arrondie	1
38	Profondeur des yeux	Très peu profond	1
39	Couleur de la peau	Beige clair	1
40	Couleur de la base de l'œil	rouge	3
41	Couleur de la chair	crème	2

### 2. Mabondo

#### Formule UPOV de description variétale

Nom botanique : *Solanum tuberosum L.*  
 Nom commun : Pomme de terre  
 Nom de la variété : Mabondo  
 Type : Clone



## Recherche Agronomique : Amont de l'Agriculture et de l'Elevage au Burundi



Nom en Kirundi : Mabondo  
 Code d'origine : -  
 Centre d'origine : CIP  
 Obtenteur : ISABU  
 Mainteneur : ISABU  
 Année de diffusion : 2004  
 Date d'inscription : Le 17/06/2015  
 N° d'enregistrement : 44  
 Service qui a effectué l'examen : ONCCS/DHVR  
 Station et lieux d'examen : Karusi et Munanira  
 Période d'examen : Du 6/02/2014 au 3/06/2014  
 Zone de culture : 1400 à 2200 m d'altitude  
 Rendement : 25 à 30T/ha  
 Cycle végétatif : 120 à 130 jours

Nom commun : Pomme de terre  
 Nom de la variété : CIP720118  
 Type : Clone  
 Nom en Kirundi : NDINAMAGARA  
 Centre d'origine : CIP  
 Code d'origine : Cruza 148  
 Obtenteur : ISABU  
 Mainteneur : ISABU  
 Année de diffusion : 1985  
 Date d'inscription de la variété : Le 17/06/2015  
 N° d'enregistrement : 42  
 Service qui a effectué l'examen : DHVRS/ONCCS  
 Station et lieux d'examen : Mwaro, site d'un multiplicateur semencier privé  
 Zone de culture : 1200 à 2200 m d'altitude  
 Période d'examen : Du 5/11/2010 au 26 Août 2011  
 Rendement : 15 à 20T /ha  
 Cycle végétatif : 120 à 130 jours



### Caractères observés

N° UPOV	Caractère	Niveau d'expression	Note
	<b>Germe :</b>		
1	Taille	moyenne	5
2	Forme	Sphérique	1
3	Intensité de la pigmentation anthocyanique de la base	Très forte	9
5	Pubescence de la base	forte	7
9	Pubescence du sommet	forte	7
	<b>Plante :</b>		
12	Structure du feuillage	Type à tiges	1
13	Port	étalé	7
	<b>Tige :</b>		
14	Pigmentation anthocyanique	absente	1
	<b>Feuille :</b>		
17	Présence de folioles secondaires	forte	7
18	Couleur verte	moyenne	5
19	Pigmentation anthocyanique sur la nervure médiane de la face supérieure	Absente ou très faible	1
	<b>Bouton :</b>		
27	Pigmentation anthocyanique	faible	3
	<b>Plante :</b>		
28	Hauteur	Très haute	9
29	Fréquence des fleurs	faible	3
	<b>Inflorescence :</b>		
	couleur des fleurs	violette	3
	<b>Tubercule</b>		
37	Forme	arrondie	1
38	Profondeur des yeux	Peu profond	3
39	Couleur de la peau	Rouge panaché	4
40	Couleur de la base de l'œil	rouge	3

### Caractères observés

N° UPOV	Caractère	Niveau d'expression	Note
	<b>Germe :</b>		
1	Taille	moyenne	5
		Ovoïde	2
2	Forme		
3	Intensité de la pigmentation anthocyanique de la base	faible	3
5	Pubescence de la base	forte	7
9	Pubescence du sommet	moyenne	5
	<b>Plante :</b>		
12	Structure du feuillage	Type à tiges	1
13	Port	Semi-dressé	5
	<b>Tige :</b>		
14	Pigmentation anthocyanique	moyenne	5
	<b>Feuille :</b>		
17	Présence de folioles secondaires	forte	7
18	Couleur verte	moyenne	5
	<b>Bouton :</b>		
27	Pigmentation anthocyanique	faible	3
	<b>Plante :</b>		
28	Hauteur	Haute	7
29	Fréquence des fleurs	élevée	7
	<b>Inflorescence :</b>		
31	Pigmentation anthocyanique sur le pédoncule	absente	1

### 3. Ndinamagara

#### Formule UPOV de description variétale

Nom botanique : *Solanumtuberosum L.*



## Recherche Agronomique : Amont de l'Agriculture et de l'Elevage au Burundi



### 4. Victoria

#### Formule UPOV de description variétale

Nom botanique	: <i>Solanum tuberosum L.</i>
Nom commun	: Pomme de terre
Nom de la variété	: Victoria
Type	: Clone
Nom en Kirundi	: Victoria
Centre d'origine	: P (378493.915x bulk)
Code d'origine	: CIP 381381.20
Obtenteur	: NARO (Ouganda)
Mainteneur	: ISABU
Année de diffusion	: 1998 (Provenance d'Ouganda)
Date d'inscription de la variété	: 17/06/2015
N° d'enregistrement	: 43
Service qui a effectué l'examen	: DHVRS/ONCCS
Station et lieux d'examen	: Mwaro, site du multiplicateur semencier privé
Zone de culture	: 1400 à 2200 m d'altitude
Période d'examen	: Du 5/11/2010 au 26 Août 2011
Rendement	: 25 à 30T/ha
Cycle végétatif	: 90 à 100 jours



#### Caractères observés:

N° UPOV	Caractère	Niveau d'expression	Note
<b>Germe :</b>			
1	Taille	Grande	7
2	Forme	Sphérique	1
3	Intensité de la pigmentation anthocyanique de la base	Très forte	9
5	Pubescence de la base	forte	7
9	Pubescence du sommet	moyenne	5
<b>Plante :</b>			
12	Structure du feuillage	Type intermédiaire	2
13	Port	Semi-dressé	5
<b>Tige :</b>			
14	Pigmentation anthocyanique	Faible	3
<b>Feuille :</b>			
17	Présence de folioles secondaires	Forte	7
18	Couleur verte	Légère	3
<b>Bouton :</b>			
27	Pigmentation anthocyanique	forte	7
<b>Plante :</b>			
28	Hauteur	Moyenne	5
29	Fréquence des fleurs	Elevée	7
<b>Inflorescence :</b>			
31	Pigmentation anthocyanique sur le pédoncule	Faible	3

### 5. Uganda 11

#### Formule UPOV de description variétale

Nom botanique	: <i>Solanum tuberosum L.</i>
Nom commun	: Pomme de terre
Nom de la variété	: CIP 720097
Type	: Clone
Nom en Kirundi	: Uganda11
Code d'origine	: CIP 720097(Greta x Alpha)
Centre d'origine	: CIP
Obtenteur	: NARO (OUGANDA)
Mainteneur	: ISABU
Année de diffusion	: 1985
Date d'inscription	: 17/12/2015
N° d'enregistrement	: 71
Service qui a effectué l'examen	: DHVRS/ONCCS
Station et lieux d'examen	: Munanira
Période d'examen	: Du 6 novembre 2014 au 12 mars 2015
Zone de culture	: 1800 à 2200 m d'altitude
Rendement	: 25 à 30 T/ha
Cycle végétatif	: 100 à 120jours



#### Caractères observés:

N° UPOV	Caractère	Niveau d'expression	Note
<b>Germe :</b>			
1	Taille	Grand	7
2	Forme	conique	3
3	Intensité de la pigmentation anthocyanique de la base	forte	7
5	Pubescence de la base	moyenne	5
9	Pubescence du sommet	forte	7
<b>Plante :</b>			
12	Structure du feuillage	Type intermédiaire	2
13	Port	Semi-dressé	5
<b>Tige :</b>			
14	Pigmentation anthocyanique	Très forte	9
<b>Feuille :</b>			
17	Présence de folioles secondaires	moyenne	5
18	Couleur verte	foncée	7
19	Pigmentation anthocyanique sur la nervure médiane de la face supérieure	moyenne	5
<b>Bouton :</b>			
27	Pigmentation anthocyanique	forte	7
<b>Plante :</b>			
28	Hauteur	haute	7
29	Fréquence des fleurs	-	-
<b>Inflorescence :</b>			
	couleur des fleurs	violette	3
<b>Tubercule</b>			
37	Forme	Oblongue courte	2
38	Profondeur des yeux	Peu profond	3
39	Couleur de la peau	rouge	3
40	Couleur de la base de l'œil	rouge	3
41	Couleur de la chair	crème	2



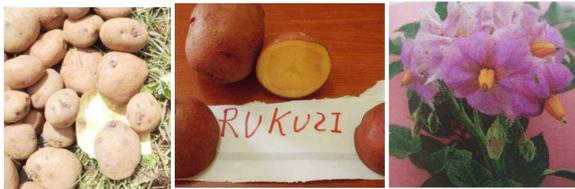
## Recherche Agronomique : Amont de l'Agriculture et de l'Elevage au Burundi



### 6. Rukuzi

#### Formule UPOV de description variétale

Nom botanique	: <i>Solanumtuberosum L.</i>
Nom commun	: Pomme de terre
Nom de la variété	: KP90116.89
Type	: Clone
Nom en Kirundi	: Rukuzi
Code d'origine	: KP90116.89
Centre d'origine	: CIP
Obtenteur	: ISABU
Mainteneur	: ISABU
Anne de diffusion	: 2004
Date d'inscription de la variété	: 17/12/2015
N° d'enregistrement	: 70
Service qui a effectué l'examen	: ONCCS/DHVRs
Station et lieux d'examen	: Munanira
Période d'examen	: Du 6 novembre 2014 au 12 Mars 2015
Zone de culture	: 1400 à 2200 m d'altitude
Rendement	: 25 à 30T/ha
Cycle végétatif	: 120 à 130 jours



#### Caractères observés

N° UPOV	Caractère	Niveau d'expression	Note
<b>Germe :</b>			
1	Taille	moyenne	5
2	Forme	conique	3
3	Intensité de la pigmentation anthocyanique de la base	moyenne	5
5	Pubescence de la base	faible	3
9	Pubescence du sommet	moyenne	5
<b>Plante :</b>			
12	Structure du feuillage	Type intermédiaire	2
13	Port	dressé	3
<b>Tige :</b>			
14	Pigmentation anthocyanique	Très forte	9
<b>Feuille :</b>			
17	Présence de folioles secondaires	moyenne	5
18	Couleur verte	foncée	7
19	Pigmentation anthocyanique sur la nervure médiane de la face supérieur	Très forte	9
<b>Bouton :</b>			
27	Pigmentation anthocyanique	moyenne	5
<b>Plante :</b>			
28	Hauteur	Très haute	9
29	Fréquence des fleurs	-	-
<b>Inflorescence :</b>			
	couleur des fleurs	-	-
<b>Tubercule</b>			
37	Forme	arrondie	1
38	Profondeur des yeux	très profond	9
39	Couleur de la peau	Rouge	4
40	Couleur de la base de l'œil	rouge	3
41	Couleur de la chair	rouge	6

### 7. Ingabire

#### Formule UPOV de description variétale

Nom botanique	: <i>Solanumtuberosum L.</i>
Nom commun	: Pomme de terre
Nom de la variété	: CIP381381.26
Type	: Clone
Nom en Kirundi	: Ingabire
Code d'origine	: CIP 381381.26
Centre d'origine	: CIP
Obtenteur	: ISABU
Mainteneur	: ISABU
Année de diffusion	: Le 1993
Date d'inscription de la variété	: 17/12/2015
N° d'enregistrement	: 72
Service qui a effectué l'examen	: DHVRs/ONCCS
Station et lieux d'examen	: Munanira
Période d'examen	: Du 6 novembre 2014 au 12 mars 2015
Zone de culture	: 1400 à 2200m d'altitude
Rendement	: 25 à 30 T/ha
Cycle végétatif	: 90 à 100 jours



#### Caractères observés

N° UPOV	Caractère	Niveau d'expression	Note
<b>Germe :</b>			
1	Taille	grand	7
2	Forme	conique	3
3	Intensité de la pigmentation anthocyanique de la base	Très forte	9
5	Pubescence de la base	forte	7
9	Pubescence du sommet	faible	3
<b>Plante :</b>			
12	Structure du feuillage	Type intermédiaire	2
13	Port	Semi-dressé	5
<b>Tige :</b>			
14	Pigmentation anthocyanique	absente	1
<b>Feuille :</b>			
17	Présence de folioles secondaires	forte	7
18	Couleur verte	moyenne	5
19	Pigmentation anthocyanique sur la nervure médiane de la face supérieur	Absente ou très faible	1
<b>Bouton :</b>			
27	Pigmentation anthocyanique	moyenne	5
<b>Plante :</b>			
28	Hauteur	moyenne	5
29	Fréquence des fleurs	élevée	7
<b>Inflorescence :</b>			
	couleur des fleurs	violette	3
<b>Tubercule</b>			
37	Forme	Très allongé	6
38	Profondeur des yeux	très peu profond	1
39	Couleur de la peau	Beige clair	1
40	Couleur de la base de l'œil	rouge	3
41	Couleur de la chair	blanche	1



## Guide pratique pour la conduite du café d'ombre

Gilbert NDUWAYO, Déogratias HAKIZIMANA, Alain KAGISYE, Institut des Sciences Agronomiques du Burundi



### Introduction

Le système de forêt productive proposé intègre en son sein des caféiers, des espèces agro-forestières d'ombrage, des bananiers, des fruitiers et des cultures vivrières.

Les espèces agro-forestières proposées pour l'ombrage dans le Mumirwa, commune Musigati sont le *Ficus sp.*, *Cordia africana* et *Polyscias fulva*; *Ficus sp.*, *Albizia sp.* et *Polyscias fulva* à Bururi (Gasanda).

Les espèces agro-forestières proposées pour l'ombrage à Bweru, commune Mwakiro sont *Ficus sp.*, *Maesopsis eminii* et *Cordia africana*.

Le *Grevillea robusta*, préféré par les agriculteurs comme bois d'œuvre, pourra être utilisé comme brise-vent à un écartement de 5 m dans la ligne susceptible de changer selon la disponibilité du terrain.

### Densité de plantation

Les pieds de caféiers sont plantés à la densité de 2.666 pieds à l'hectare soit un écartement de 2,5 m entre les lignes et 1,5 m dans la ligne.

La densité de plantation des espèces agro-forestières proposées pour l'ombrage est 100 pieds par hectare soit un écartement de 10 m x 10 m.

La densité de plantation des plants de bananiers est de 100 pieds par hectare disposés sur des rangées espacées de 10 m.

Les plants de fruitiers retenus pour la zone sont les avocatiers, les ananas et les agrumes (oranger, citronnier). Leur densité de plantation est de 15 à 20 pieds par hectare.

Les conditions écologiques du Mumirwa privilégient l'intégration du palmier à huile contrairement à celles de la commune Mwakiro. La densité proposée est de 10 pieds par hectare.

Au moment de la mise en place du système dans une jeune plantation, les cultures vivrières saisonnières, semi-annuelles ou annuelles comme haricot, le soja, la tomate, les ananas, ... peuvent être intercalées de façon raisonnée dans la plantation.

### Dispositif d'installation du système

Les schémas qui suivent montrent les dispositifs adoptés en fonction des zones de cultures.

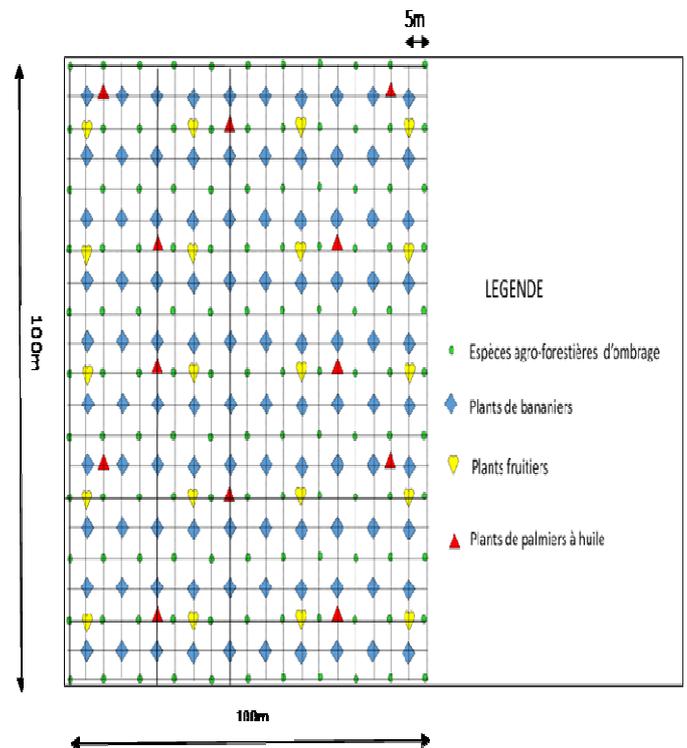


Schéma 1: Dispositif d'installation du système de forêt productive à base de caféier dans le Mumirwa à Bururi et Musigati

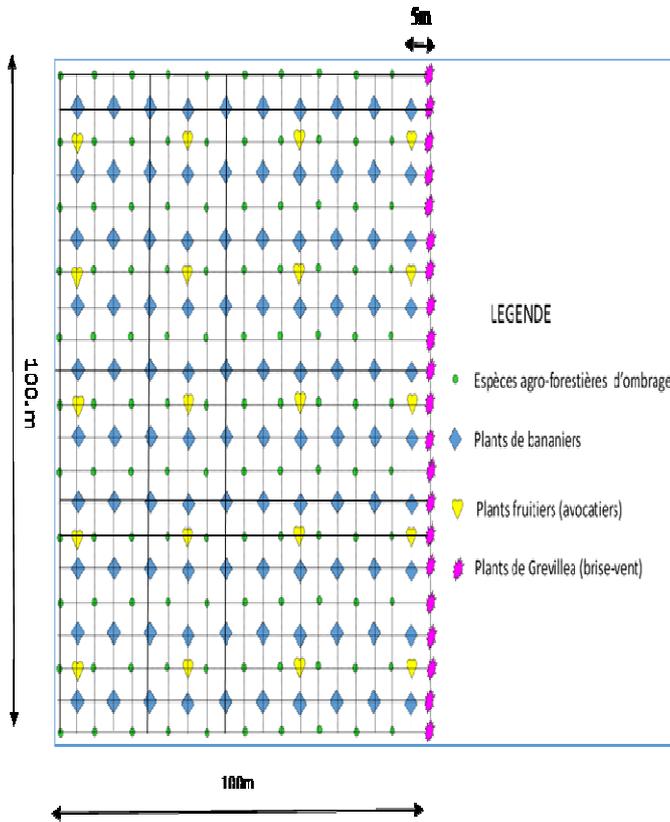


Schéma 2: Dispositif d'installation du système de forêt productive à base de caféier à Mwakiro

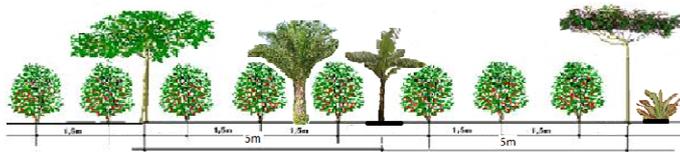


Schéma 3: Vue de profil d'un système de forêt productive à base de caféier

### Gestion du système

La clé de réussite du système est sa gestion. Le **souci de gagner sur toutes les spéculations** dépend de la façon dont le système est géré.

En effet, pour ne pas étouffer les plants de caféiers, les plants de bananier ne doivent en aucun cas dépasser deux rejets en même temps. Les arbres d'ombrage sont gérés de façon à at-

teindre l'usage voulu par le producteur, soit pour produire de l'ombrage, soit pour produire des planches, du bois, plusieurs fruits ou fertiliser le sol.

La forme de l'arbre dépend de celui qui le gère de telle manière que les arbres puissent produire de l'ombrage non excessif (40-60%) et que les branches des différentes espèces du système ne s'interfèrent pas.

La litière issue du système doit être gardée sur le sol afin d'éviter sa dessiccation et permettre également une restitution des éléments minéraux au cours de sa décomposition. Le système garde comme spéculation principale la production du café. La conduite en uniculie pour le caféier est recommandable en procédant à l'éêtage pour empêcher les caféiers de trop filer.

Le café d'ombre ne signifie pas zéro produit chimique mais minimise l'usage excessif de ces derniers. A l'installation, avant que le système ne soit complètement établi, l'usage des fertilisants et le contrôle de maladies et ravageurs restent envisageables.

### Rôle et avantages du système ombragé

- Protection du sol, rétention de l'eau et recyclage des éléments minéraux;
- Gestion du risque agricole et sécurité alimentaire;
- Production du bois d'œuvre, de service ou de chauffe, du fourrage pour le bétail;
- Procuration de revenus supplémentaires à ceux du café;
- Atténuation des effets liés aux changements climatiques;
- Amélioration de la biodiversité (faune et flore);
- Production modérée du café et atténuation de la cyclicité;
- Environnement favorable à la production du café de qualité.



# Recherche Agronomique : Amont de l'Agriculture et de l'Elevage au Burundi



## RECHERCHE SUR UN NOUVEL INSECTE RAVAGEUR AU BURUNDI

### CHENILLE LEGIONNAIRE D'AUTOMNE *Spodoptera frugiperda* (J.E. Smith) (Lepidoptera: Noctuidae)

Mpawenimana Alexis, Niko Nicolas, Nkubaye Evariste, Ndikumana Jeanne Marie, Ndereyimana Virginie & Tuyisenge Abel, Institut des sciences agronomiques du Burundi



#### I. Historique

Un nouveau ravageur *Spodoptera frugiperda* vient d'être introduit sur le continent Africain en provenance des régions tropicales et subtropicales d'Amérique. Il a été signalé pour la première fois en Afrique de l'ouest et du centre (Benin, Nigeria, Sao Tomé & Principe et Togo) au début de l'année 2016. Au Burundi, c'est au mois de février 2016 qu'il a été signalé en premier lieu dans la province de Cibitoke, commune de Rugombo. Dès lors, la recherche sur ce ravageur a commencé et c'est en date du 7 décembre 2016 que l'ISABU en collaboration avec International Institute for Tropical Agriculture (IITA) a confirmé l'espèce *Spodoptera frugiperda* (1). Il s'agit d'un papillon dont la larve attaque plus de 80 espèces de plantes et causant ainsi des dégâts à des céréales d'importance économique telles que le maïs, le riz et le sorgho. Elle est aussi signalée sur, l'oignon, la patate douce, le haricot, la tomate et sur les Solanaceae comme l'aubergine.

#### II. Description

Les œufs sont sphériques, sont verts au moment de la ponte et deviennent brun clair avant l'éclosion, sont habituellement pondus en masses d'environ 150-300 œufs sur la surface de la feuille et une femelle peut pondre jusqu'à 1000 œufs (2). A l'éclosion la larve est verte avec des lignes et des taches noires, soit elle demeure verte (3,4), soit elle devient marron jaunâtre avec des lignes dorsales (5) et spiraculaires noires. Si les densités sont élevées et un manque de nourriture se fait sentir, le stade final peut être pratiquement noir (6) dans sa phase légionnaire et la longueur de la larve développée est de 35-40 mm. La grande larve se caractérise par une marque jaune en Y inversé sur la tête et quatre taches noires disposées en carré sur le dernier segment abdominal (5,6). L'adulte est une noctuelle gris-brune, robuste avec 32-38 mm d'envergure, les ailes antérieures grises à gris-brun chez la femelle, plus sombres chez le mâle, avec des marques sombres et des bandes pâles et les ailes postérieures sont blanches (7,8).



#### III. Dégâts

Les feuilles de la plante-hôte sont mangées et le verticille (entonnoir) peut être une masse de trous, bords en lambeaux et excréments larvaires et les jeunes larves rendent les limbes foliaires squelettiques. Les plantes âgées de moins de 30 jours peuvent être coupées à la base par les grandes larves qui se comportent comme des vers gris (*Agrotis* spp.). Actuellement, les dégâts causés sont signalés sur les cultures de maïs (9,10,11,12) et du sorgho (14)

#### IV. Lutte



Compte tenu de la complexité de la Biologie et l'Ecologie de ce nouveau ravageur, la seule voie de gestion de celui-ci est la mise en place d'un système de lutte intégrée. La méthode de lutte actuellement utilisée et qui a donné de bons résultats est la lutte chimique utilisant un insecticide du nom de **ORTHENE 75 SP**. Jusqu'ici des émissions radiodiffusées ont été animées et des séances de formation sur les méthodes de lutte contre la chenille organisées. Il est à signaler aussi que la recherche sur les autres méthodes de lutte (pratiques agronomiques, lutte biologique utilisant les ennemis naturels ou les variétés tolérantes et/ou résistantes, biopesticides, etc.) pour aboutir à un système de lutte intégrée sont en cours grâce à l'appui du gouvernement et différents partenaires.



**IITA**  
Research to Nourish Africa



Pour plus d'informations, contactez  
Mpawenimana Alexis (almpawe2@gmail.com) +257 79 90 32 32

#### Comité de lecture

BIGIRIMANA Jean Claude  
BIZIMANA Sylvie  
HABINDAVYI Espérance  
Dr Ir. NIBASUMBA Anaclét  
Dr Ir. NIYONGERE Célestin

Pour vos commentaires et contributions éventuelles à ce bulletin contactez :

Service Documentation et Communication Scientifique de l'ISABU à l'adresse suivante:

E-mail: jeanboscontirandekura@gmail.com

Tél : +257 69217717/+257 61600003