



BULLETIN DE LA RECHERCHE AGRONOMIQUE AU BURUNDI



Programme de Recherche : Productions végétales

BULLETIN TRIMESTRIEL N° 8 Juillet - Septembre 2015

Contenu

Avantages et inconvénients de chaque type d'élevage par rapport aux revenus des ménages et à la production du fumier.....	2
Caractérisation morphologique de la diversité des sorghos du Burundi.....	4
Essai de croisement industriel Blanc Bleu Belge x Sahiwal / Ankolé dans la ferme de Mahwa: Une promesse d'un élevage boucher au Burundi.....	6
Système Régional d'Information et d'Apprentissage Agricoles :ses réalisations au Burundi 2010-2014.....	9
Errata.....	10
FICHE TECHNIQUE DE L'ISABU: Les pratiques culturales du Bananier-2.....	11



BULLETIN DE LA RECHERCHE AGRONOMIQUE AU BURUNDI N°8

Retrouvez ce numéro sur notre site internet www.isabu-bi.org 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
 Téléx : 5147BDI – E-mail : isabudgi@yahoo.fr



Avantages et inconvénients de chaque type d'élevage par rapport aux revenus des ménages et à la production du fumier

Nibasumba Anaclet¹, Bizimana Syldie¹, Nzisabira Déo¹ et Ndikumana Claver²

¹Institut des Sciences Agronomiques du Burundi (ISABU)

²Faculté d'Agronomie et de Bio Ingénierie (FABI)

Introduction

Plusieurs types d'élevage sont pratiqués au Burundi selon les spéculations animales, les revenus et la taille du terrain exploité par le ménage. Dans la plupart des cas, la vache se rencontre dans des ménages avec une exploitation pouvant avoir une jachère pour le pâturage ou des ménages avec des revenus externes au ménage pour l'achat des médicaments, du fourrage (élevage en stabulation) et des aliments de bétail. L'élevage de porcs et de chèvres est rencontré chez les agriculteurs moyens alors que l'élevage du poulet local et du lapin est pratiqué par des ménages plus pauvres. Le poulet local et le lapin sont souvent l'affaire des femmes et des enfants.

L'élevage de vache, de porc et de chèvre est fait dans l'objectif d'avoir des revenus mais aussi pour la production du fumier en vue de la fertilisation des cultures. L'élevage de poulet et de lapin est fait pour satisfaire à des besoins urgents et ponctuels comme les soins de santé, les frais scolaires des enfants, etc. Ce qui n'est pas le cas des autres animaux dont la vente demande une grande décision. Bien que le poulet et le lapin soient de petits animaux, leur fumier est aussi collecté et utilisé en agriculture.

Pour promouvoir l'intégration de l'agriculture à l'élevage, il est important de savoir la perception des fermiers par rapport à chaque type d'élevage en fonction du centre d'intérêt des fermiers, c'est-à-dire la recherche de revenus, la production du fumier et les autres avantages connexes.

Méthodologie

Des séances discussions (focus groupes) ont été organisées à Carire et Murayi dans les communes de Giheta et Bugendana. Dans chaque site, deux groupes ont été formés à savoir un groupe de femmes et un groupe d'hommes. Chaque groupe était composé de 8 à 10 participants.

Ces discussions ont permis d'identifier les types d'élevage les plus importants dans la zone. Les discussions ont portées aussi sur les avantages et les limitations de chaque type d'élevage, la quantité et la qualité du fumier produit, la source des aliments et l'utilisation des revenus retirés de l'élevage.



Figure 1: Discussions avec le groupe des hommes à Carire

Résultats et Discussions

Les principaux types d'élevage rencontrés à Carire et Murayi étaient, dans l'ordre décroissant, le poulet local, la chèvre, le porc, le lapin et la vache. L'importance était évaluée en fonction du nombre de têtes. Les préférences des fermiers par ordre décroissant étaient la chèvre, le porc, le poulet local, la vache et le lapin.

La figure 2a montre que, pour un nombre égal d'animaux, la vache produit plus de fumier suivi par le porc, puis la chèvre. Le lapin et le poulet produisent moins de fumier.

La figure 2b montre que le fumier produit par le poulet et le lapin est de meilleure qualité suivi par le fumier de porc et de chèvre. Pour que le fumier de porc soit de qualité, il faut éviter que le porc le mélange avec de la terre de la porcherie par un pavement solide ou une litière épaisse. La vache produit du fumier de faible qualité comparativement aux autres animaux d'élevage. L'effet du fumier de vache s'observe souvent sur la culture suivant celle fertilisée.

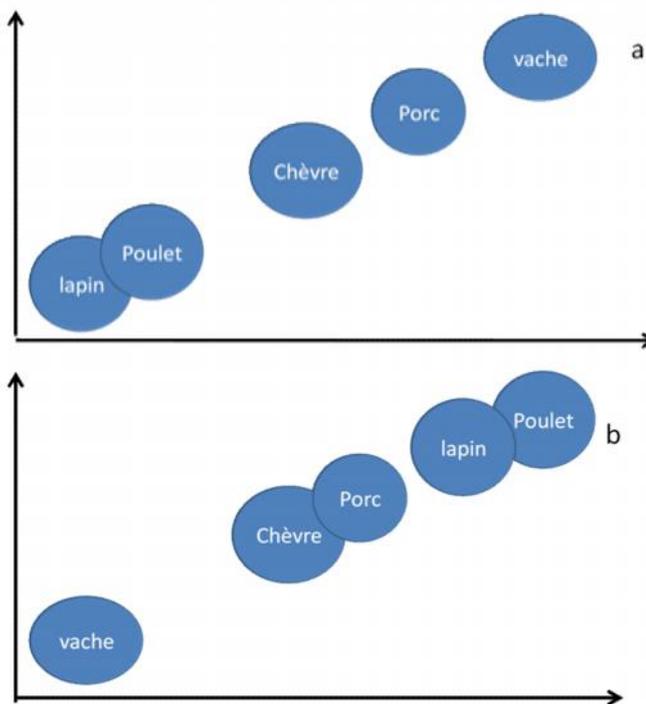


Figure 2: Comparaison de la quantité (a) et de la qualité (b) du fumier

Chaque type d'élevage présente des avantages et des limitations (Tableau 1).

Tableau 1: Avantages et limitations par type d'élevage

Type d'élevage	Avantages
Poulet local	1) Revenus pour les besoins urgents; 2) Facile à alimenter 3) Amélioration de la nutrition par la consommation des œufs
Chèvre	1) Facile à garder car elle peut être attachée 2) Mange des graminées: pas de compétitions avec les humains 3) Peu de dépenses d'entretiens
Porc	1) Taux de multiplication élevée (20 porcelets/an) 2) Prix élevés (double de la chèvre)
Vache	1) Produit du lait pour une meilleure nutrition des enfants 2) Procure des revenus pour l'investissement (construction de maisons)

Le gros bétail est exigeant en investissement et les animaux prolifiques comme le porc et le lapin sont

sensibles aux maladies. Les revenus issus de la vente de la vache et du porc sont utilisés par l'homme, les revenus provenant de la vente de la chèvre sont partagés entre l'homme et la femme tandis que ceux issus de la vente du lapin et du poulet sont utilisés par la femme et les enfants.

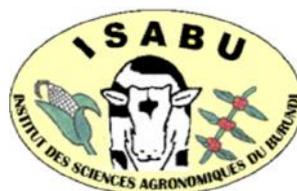
La source des aliments pour la vache est au niveau de la ferme et chez les voisins avec parfois un complément en concentrés achetés au marché. Le porc s'alimente avec des produits de fermes et des déchets obtenus chez les voisins, les marchés et points de vente de produits alimentaire. La chèvre, le lapin et le poulet s'alimentent avec des produits issus de la ferme.

Conclusion

L'élevage de porc présente plusieurs avantages dont un potentiel économique pour les ménages, mais il faut une solution pour son alimentation. L'élevage de vaches est plus exigeant en ressources et en investissement; ce qui le rend moins opportun pour les fermiers des sites de l'étude. La chèvre procure moins de revenus et de fumier que la vache ou le porc. Ainsi, pour augmenter les revenus des agriculteurs de Carire et Murayi à travers l'intégration de l'agriculture et de l'élevage, il faut promouvoir l'élevage des porcs.

Remerciements

Les auteurs remercient vivement le projet Cluster 4 et le Forum Africain pour la Recherche Agricole (FARA) pour avoir financé cette étude.



Caractérisation morphologique de la diversité de sorgho du Burundi

Espérance HABINDAVYI, Institut des Sciences Agronomiques du Burundi

Introduction

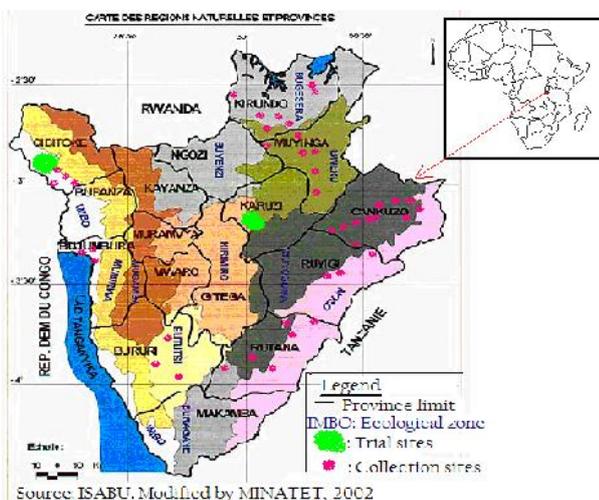
Les espaces sous culture du sorgho sont en diminution dans certaines régions du Nord est du Burundi. Les raisons qui expliquent cette décroissance entre autres: (1) à l'utilisation des terres qui sont allouées à d'autres cultures vivrières pour nourrir une population sans cesse croissante. (2) le sorgho met plus de temps aux champs comparativement à beaucoup d'autres cultures vivrières, (3) le sorgho ne se retrouve pas souvent dans les plats préférés des burundais. (4) Sur le marché, le sorgho ne donne même pas beaucoup d'argent à la récolte, (5) en plus, comme les habitudes alimentaires changent avec le temps, les agriculteurs se concentrent plus sur les cultures plus consommées et surtout à cycle végétatif court pour leur sécurité alimentaire et pour s'adapter aux effets des variabilités climatiques saisonnières. En vue de pallier à cette érosion qui semble imminente à court et moyen terme, une étude sur la caractérisation morphologique de la diversité de sorgho du Burundi a été conduite.

Objectif

L'objectif de l'étude était l'identification des cultivars de sorgho existant sous culture pour une utilisation efficace et une conservation des espèces de cette culture de sorgho en disparition.

Méthodologie

L'étude a été menée sur 50 cultivars de sorgho collectés dans 7 provinces du Burundi et semés dans 2 localités différentes de basse altitude de Mparambo à Cibitoke (.....m) et de moyenne altitude de Karuzi (.....m).



Protocole de l'étude

Le dispositif expérimental utilisé était en blocs aléatoires complets avec 3 répétitions par cultivar et par site. La plantation était faite en 3 lignes de 5 m par parcelle avec 75 cm d'espacement.



Chercheur en train de faire des observations

Pendant la collecte des données, 5 plants étaient choisis au hasard dans la ligne. Vingt et un caractères morphologiques des plants et des grains étaient enregistrés et analysés en utilisant le descripteur international du sorgho de l'Institut International des Ressources Phytogénétiques (IPGRI en sigle en anglais).

Résultats et Discussion

Les différences observées au niveau des principales caractéristiques (la hauteur de la plante, la longueur et largeur de la panicule, le poids de 1000 grains, et le nombre de jours à la floraison) des cultivars sont liées au type de sols et aux conditions environnementales (climat, conditions hydro thermiques,...) qui prévalaient dans les deux sites d'essais KARUZI et CIBITOKÉ (Figure 1).

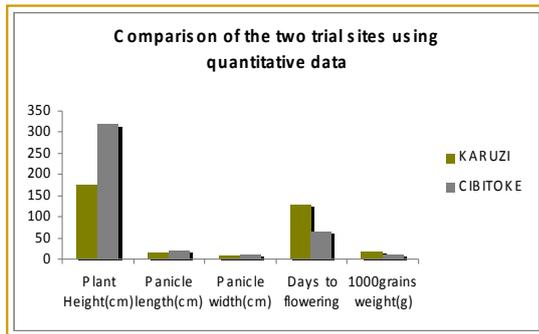


Figure 1: Comparaison de 2 sites d'essai en utilisant les données quantitatives

Avec l'analyse des clusters, les cultivars collectés dans la même localité sont groupés sous un même cluster. Les cultivars ont des similarités régionales qui peuvent être dues à l'intercroisement de proximité des champs au fur des années de culture (Figure 2).

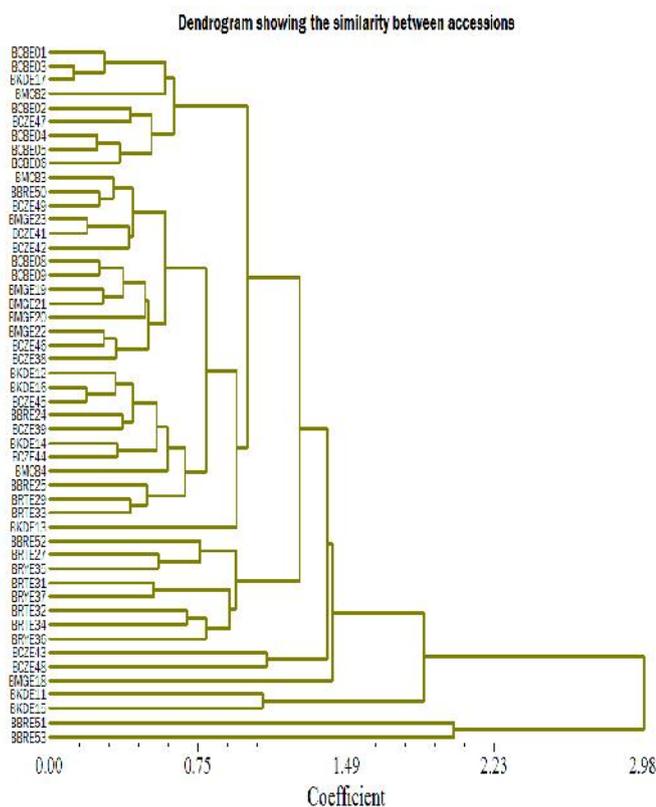


Figure 2: Dendrogramme de la Similarité des accessions

Néanmoins, des similarités s'observent aussi pour des cultivars collectés dans des localités éloignées surtout pour les caractères de base comme la couleur des grains et des glumes, la forme et la compacité des inflorescences. Une prédominance des cultivars de grains rouges serait liée à l'utilisation (bière de

sorgho). Les sorghos blancs, moins cultivés sont surtout rencontrés dans les provinces de Cankuzo et Rutana frontalières avec la Tanzanie d'où seraient venus ces cultivars par les échanges transfrontalières de semences.

Common inflorescence shapes in Burundi sorghum landraces

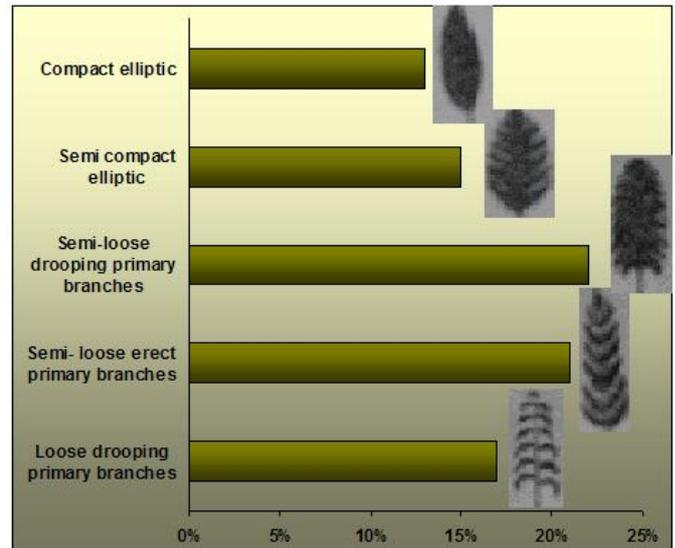


Figure 3: Formes des inflorescences des sorghos indigènes du Burundi

Sur les cinq races existantes de sorgho, trois races de sorgho ont été identifiées durant cette étude. La race *Bicolor* et sa combinaison avec les races *Guinea* et *Caudatum* sont les plus observées au Burundi. La race *Bicolor* est principalement trouvée en Afrique de l'Est, la race *Guinea* est essentiellement rencontrée en Afrique occidentale et la race *Caudatum* dominante dans la région central de l'Afrique, surtout en Uganda. Cette proximité de régions explique la prévalence de races combinées au Burundi.

Une classification génotypique en groupes et sous groupes de ces cultivars hybrides et intermédiaires serait plus appropriée pour bien caractériser les sorghos burundais. Les analyses morphologiques de la diversité de sorgho devraient être associées aux analyses génétiques pour plus de précision.

Conclusion

Une variabilité importante a été observée dans les sorghos (*S.bicolor*), une culture négligée au Burundi. Des traits désirables et indésirables ont été identifiés et peuvent être utilisés dans les programmes de sélection du sorgho.

Il est donc nécessaire de développer de bonnes stratégies pour une conservation durable (in situ et/ou ex situ) de toute la gamme de diversité de cette culture.



Essai de croisement industriel Blanc Bleu Belge x Sahiwal /Ankolé dans la ferme de Mahwa: Une promesse d'un élevage boucher au Burundi

Elias MINANI, Spès NGIYIMBERE, Adrien KWIZERA, Aloys NIJIMBERE, Institut des Sciences Agronomiques du Burundi

Contexte général

La race Blanc Bleu Belge (BBB) est une race d'origine belge. C'est une race typiquement viandeuse. Elle est issue d'une longue sélection débutée depuis 1900.

Ses performances et ses qualités de carcasse en font une race particulièrement recherchée en croisement à travers le monde. Elle permet d'améliorer les performances d'engraissement des animaux croisés mais également le rendement d'abattage et le pourcentage de viande dans la carcasse (Buron M. et al, 2014).

Objectif

- Faire un essai de croisement de la race Blanc Bleu Belge avec les races locales (Sahiwal et Ankolé) en croisement terminal;
- Faire une analyse des paramètres zootechniques de croissance et de rendement carcasse.

Matériel

Les semences de race Blanc Bleu Belge (BBB) ont été fournies à la ferme de Mahwa par voie de l'Association Wallonne d'Élevage (AWE) de Belgique à travers le parrainage de la province de Gitega par la région Wallonne. Les semences de deux taureaux Graphite et Ilot ont été utilisées. Les vaches de race Sahiwal et de race Ankolé ont été utilisées dans cet essai comme matrice.

Méthodologie

L'activité de croisement par insémination artificielle a débuté en 2012. Les vaches, constituant la matrice étaient tenues en semi-stabulation avec un complément alimentaire à l'auge le soir à la rentrée du pâturage. Les veaux issus du croisement ont été tous tenus en stabulation permanente avec des sorties aux pâturages près de la ferme.



L'insémination artificielle est utilisée dans le croisement

Alimentation

Tous les veaux ont été nourris avec des fourrages frais à base de *Penisetum sp.*, du maïs fourrager et du *Desmodium sp.* L'alimentation se faisait dans les mangeoires collectives deux fois par jour à 10 heures et à 16 heures. L'abreuvement était d'accès libre. Le complément en aliment concentré était d'un kg par veau.



Veaux demi sang tètent leurs mères à leur rentrée des pâturages

Lot de veaux demi sang Blanc Bleu Belge nés à la ferme de la Station Nationale de la Recherche Zootechnique de Mahwa

Résultats

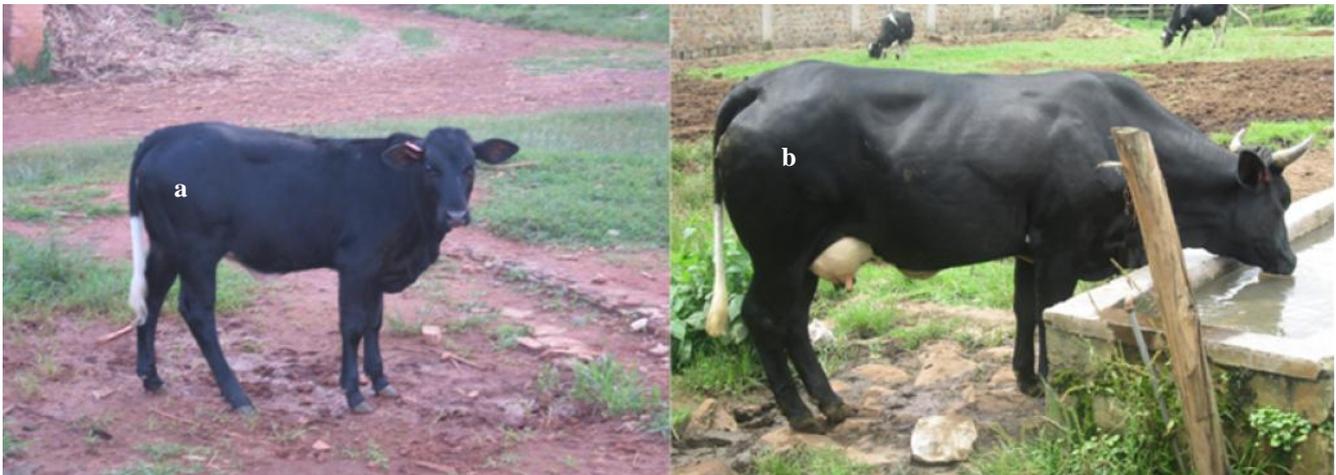
Précocité

Deux premières femelles nées dans la station ont mis bas respectivement à l'âge de 24 et 25 mois. Le poids moyen des veaux à la naissance était de 30.5 kg.

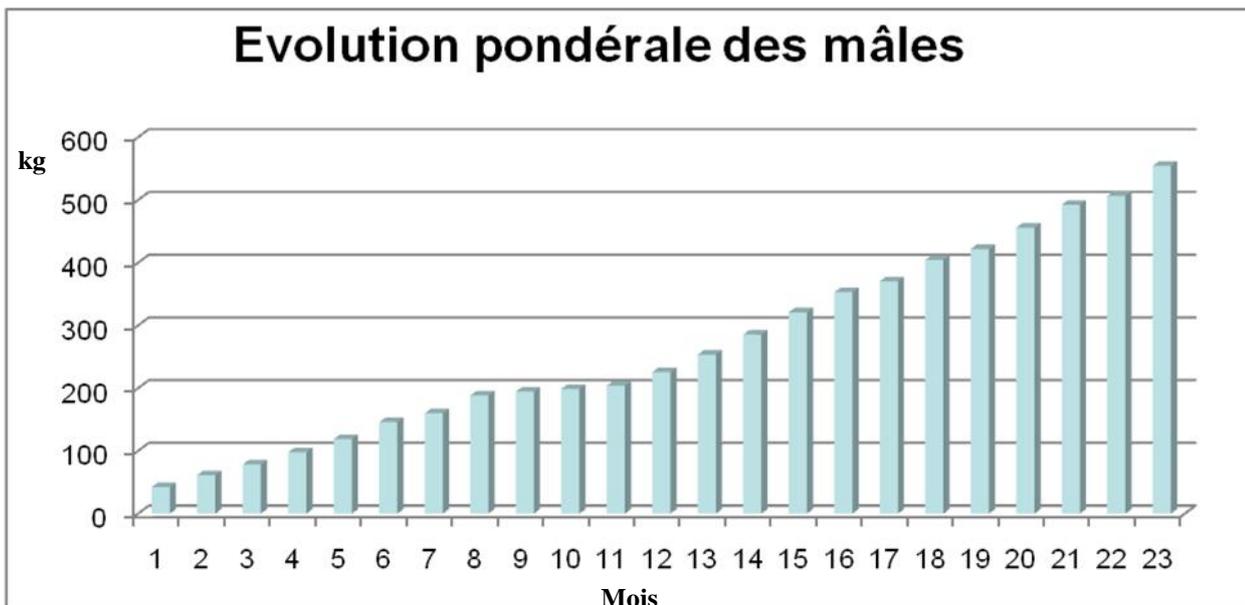
L'âge moyen à la puberté était de $16,75 \pm 2,87$ mois. La production laitière enregistrée était de 2.118 litres de lait en 244 jours, soit une moyenne de 8,68l/jour.

Résistance aux maladies

Aucune mortalité n'a été enregistrée parmi les veaux issus du croisement BBB x Sahiwal/Ankolé durant la durée de 3 ans d'essais.



Génisse la première-née du croisement BBB à Mahwa respectivement à l'âge de 6 (a) et 29 mois (b)



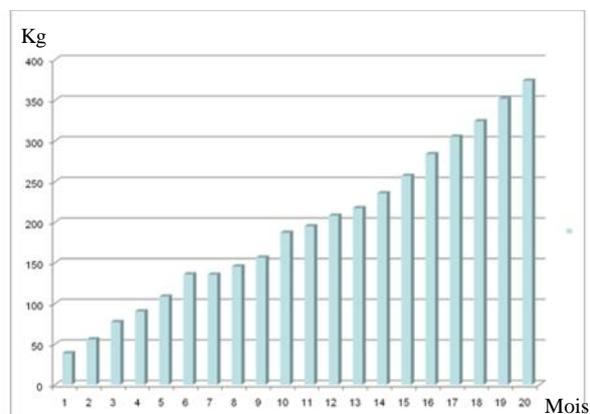


Taurillon demi sang BBB/Ankolé âgé de 24 mois pesant respectivement 589 kg et 610 kg

Au total, 9 veaux femelles sont nés dans la ferme de Mahwa. Les poids moyens à l'âge de 6,9,12 et 20 mois sont respectivement de 135 kg, 156 kg, 208 kg et 374 kg de poids vif.



Lot de génisses demi sang BBB nés à la ferme de la Station Nationale de Recherche Zootechnique de Mahwa



Croissance pondérale des veaux femelles 1/2 BBB, jusqu'à l'âge de 23 mois

Performances bouchères

La race Blanc Bleu Belge (BBB) est une race de boucherie. Ses aptitudes à l'engraissement sont marquées. A la Station Nationale de Recherche Zootechnique de Mahwa (SNRZ), le poids des taurillons demi sang à 24 mois ont été en moyenne de $515,75 \pm 9,48$ kg. En Europe, les taureaux d'élevage atteignent 750 kg à 24 mois tandis que les taureaux adultes atteignent 1.300 kg (HB BBB, 2011)

Une étude de cas a été faite à la SNRZ en abattant un taurillon croisé choisi au hasard. Ce taurillon avait l'âge de 26 mois et un poids vif de 728 kg. La carcasse obtenue a été de 436 kg, soit un rendement de 59,89%. Le rendement à l'abattage du BBB en Europe est 60% tandis que le rendement moyen à l'abattage pour les autres race bovine à viande est 53% (HB BBB 2011).

Conclusion

En croisement avec les races Ankolé et Sahiwal, la race BBB donne des produits (F1) vigoureux et précoces dont la croissance est rapide et le rendement en carcasse élevé.

Les résultats préliminaires du croisement industriel BBB offrent des perspectives prometteuses pour la promotion de l'élevage boucher au Burundi.

Perspectives

Les résultats positifs obtenus à la première génération de croisements (F1) sont motivants pour la poursuite du croisement afin d'évaluer les générations F2, F3 ou davantage.

Remerciements

Les auteurs remercient l'Association Wallonne d'Elevage, la province de Gitega, Monsieur Philippe Chapeaux, Monsieur Carlo Bertozzi et Madame NGIYIMBERE Spès pour leur contribution dans la réalisation de cet essai de croisement.

Bibliographie

1. BONUR Marie - Hélène, Bouquiaux J-M et Marsin J-M, 2013, Blanc Bleu Belge, Blonde d'Aquitaine, Charolaise, Limousine; les 4 races viandeuses répandues en Wallonie, CER Groupe, Département Agri-développement, Wallonie,
2. Herd Book Blanc Bleu Belge, 2011. La race blanc Bleu Belge.
3. www.hbbb.be/uploads/pdf/brochureHBBBB.PDF



Système Régional d'Information et d'Apprentissage Agricoles (RAILS): Ses réalisations au Burundi 2010-2014

HABINDAVYI Espérance, NKUNZEBOSE Janvier, NIYONGABO Damien et MASAMBIRO Dismas, Institut des Sciences Agronomiques du Burundi

A partir de 2008, les activités de l'Association pour le Renforcement de la Recherche Agricole en Afrique Centrale de l'Est (ASARECA en sigle en anglais) ont été recentrées autour de sept programmes de recherche régionaux à savoir:

- cultures vivrières;
- autres cultures;
- élevage et pêche;
- agro-biodiversité et biotechnologies;
- gestion des ressources naturelles et forestières;
- analyse des politiques et plaidoyer;
- gestion et partage des connaissances.

Création du RAILS

Avec la nouvelle restructuration de l'ASARECA, le Réseau Régionale d'Information Agricole (RAIN en sigle en anglais) a donné naissance au projet Système Régional d'Information et d'Apprentissage Agricoles (RAILS) au sein du programme Gestion et Partage des Connaissances.

Le projet RAILS créé au sein de l'ASARECA fait partie du grand projet régional du Forum pour la Recherche Agricole en Afrique (FARA) appelé «Promotion de la Science et de la Technologie pour le Développement Agricole en Afrique» (PSTADA en sigle en anglais). Ce dernier qui était un projet de cinq ans (2007 -2012) financé par la Banque Africaine de Développement et prolongé jusqu'en décembre 2014, touchait la communauté rurale à travers les Services Nationaux de Recherche Agricole (SNRA) au niveau régional, au niveau continental et au niveau mondial.

Réalisations du RAILS au Burundi

Après le lancement du projet, l'Institut des Sciences Agronomiques du Burundi (ISABU) a bénéficié des moyens techniques et financiers du FARA via ASARECA pour réaliser les activités prévues par l'Equipe Nationale d'Apprentissage (ENA). Vu les moyens reçus, les résultats ci-dessous ont pu être atteints.

1. Acquisition des équipements des Techniques d'Information et de Communication (TIC).

Pour améliorer l'échange, l'information au niveau national et international, le FARA a doté les institutions nationales impliquées dans le projet RAILS des équipements TIC.

Il s'agit :

- 4 ordinateurs de bureau



- 2 serveurs



- 2 imprimantes multifonctions jet d'encre couleur



- 10 mini laptops



- 2 caméras numériques



- 10 Modem USB (3GB)



2. Amélioration de la connectivité internet

L'internet étant un outil incontournable pour la recherche et l'échange d'information, le FARA a apporté un appui substantiel aux institutions membres du SNRA pour améliorer la connectivité internet. Ainsi, des installations pour une connexion internet haut débit ont été mises en place sur deux sites de l'ISABU. Les Modem 3G USB reçus ont été distribués à certains membres de ces institutions avec une souscription d'abonnement à l'internet pour une période de deux ans.



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



3. Renforcement des capacités des membres de l'ENA

Deux formations à l'utilisation de la plateforme eRAILS (<http://www.erails.net>) et de quelques applications du web 2.0 ont été organisées dans le cadre du projet RAILS en vue de développer les compétences pour créer et gérer un site web sur le portail eRAILS. Les formations étaient structurées en trois modules à savoir la procédure de demande de compte sur la plateforme, la création et la gestion des sites web et l'initiation à quelques applications du Web 2.0.

Trente participants dont 10 femmes et 20 hommes ont pris part à deux ateliers de formation organisés du 21 au 25 février 2011 et du 25 février au 1^{er} mars 2013. Ces participants provenaient des institutions ci-après:

1. Institut des Sciences Agronomiques du Burundi (ISABU) ;
2. Institut de Recherche Agronomique et Zootechnique de la Communauté Economique des Pays des Grands Lacs d'Afrique Centrale (IRAZ) ;
3. Faculté d'Agronomie et de Bio-Ingénierie de l'Université du Burundi ;
4. Centre National de Technologie Alimentaire (CNTA) ;
5. Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage ;
6. Centre Multimédia du Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage ;
7. Direction Générale de la Planification de l'Agriculture et de l'Elevage (DGPAE) ;
8. Direction Générale de la Mobilisation pour l'Auto-Développement et la Vulgarisation Agricole (DGMAVA) ;
9. Autorité de Régulation de la Filière Café du Burundi (ARFIC) ;
10. Laboratoire Vétérinaire ;
11. Direction Générale de l'Environnement ;
12. Institut de Statistiques et d'Etudes Economiques du Burundi (ISTEEBU) ;
13. Centre de Recherche en Agriculture et Développement Rural (CERADER/ Université de Ngozi).

En 2014, des agents de l'ISABU ont été

formés sur le logiciel Joomla et les outils du web tools. L'objectif principal de la formation était de se familiariser et d'améliorer l'utilisation des outils du web 2.0 et la publication des contenus sur le site avec Joomla.

La formation a été faite en deux temps:

- La première partie sur le web tools
- La deuxième partie sur Joomla

1. Web tools

Objectif spécifique: Se familiariser et améliorer l'utilisation du web tools pour les agents de l'ISABU

Résultat attendu : Chaque participant est capable d'ouvrir un compte twitter, facebook, dropbox, skype, viber, WhatsApp et Survey monkey.

Des outils comme "Survey Monkey" et "dropbox" ont été bien appréciés par les participants à la formation du moment qu'ils améliorent et facilitent le travail de tous les jours. Des formations de ce genre ont été recommandées pour les autres agents des institutions membres de RAILS pour améliorer l'utilisation des nouvelles TIC.

2. Joomla

Objectif spécifique: Renforcer les capacités des agents de l'ISABU pour pouvoir améliorer la qualité des contenus à publier sur le site web de l'ISABU avec l'utilisation du logiciel Joomla, www.isabu-bi.org

A la fin de la formation, les participants étaient capables de mettre à jour le contenu du site de l'ISABU. Néanmoins, des formations supplémentaires restent nécessaires pour la maintenance du site web surtout la gestion des espaces.

4. Création des sites

A l'issue des deux formations, les Institutions engagées à l'utilisation de la plateforme eRAILS ont pu créer des sites web sur le portail eRAILS, néanmoins six (6) seulement sont fonctionnels :

<http://www.erails.net/BI/minagrie/minagrie/>
<http://www.erails.net/BI/isabu/isabu/>

<http://www.erails.net/BI/arfic/arfic/>
<http://www.erails.net/BI/cnta/cnta/>
<http://www.erails.net/BI/cmm/cmm/>
<http://www.erails.net/BI/facagro/fabi/>

5. Renforcement des capacités institutionnelles

L'acquisition des équipements TIC et la formation à l'utilisation du portail eRAILS ont permis aux institutions de renforcer la capacité d'échange de l'information sur leurs activités et d'améliorer ainsi leur visibilité.

Errata

La fiche technique sur la conduite de la culture du riz au Burundi, parue dans le BULLETIN DE LA RECHERCHE AGRONOMIQUE AU BURUNDI N° 6, a été établie sous l'égide du Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage par tous les intervenants sur la culture du riz au Burundi à savoir: l'Institut des Sciences Agronomiques du Burundi, l'Institut International de Recherche sur le Riz (IRRI en sigle en anglais), le Centre International en charge du Développement des Fertilisants (IFDC en sigle en anglais), la Société Régionale de Développement de l'Imbo (SRDI), l'organisation Mondiale de l'Alimentation (FAO en sigle), le Fonds international pour le Développement Agricole (FIDA en sigle) à travers le Projet d'Appui à l'Intensification et à la Valorisation Agricole du Burundi (PAIVA-B en sigle) et le Projet de Développement des Filières (PRODEFI en sigle), le Projet de Productivité et de Développement des Marchés Agricoles (PRODEMA en sigle), le Programme d'Appui aux Infrastructures Rurales de la Région naturelle du Bugesera (PAIRB en sigle) et le Programme Post-Conflict pour le Développement Rural (PPCDR en sigle) en 2013. Il est donc clair que Monsieur NIYONGABO Fulgence qui représentait l'ISABU dans ces travaux n'est pas le seul auteur de cette fiche technique sur la culture du riz au Burundi. Que ces institutions comprennent que les rédacteurs du bulletin n'ont pas minimisé leurs contributions.

1. Choix du terrain pour la plantation

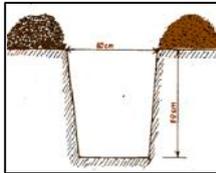
- ◆ Sol fertile riche en matière organique et bien drainé
- ◆ Site protégé contre les vents violents (brise-vents).

2. Préparation du terrain à la plantation

⇒ **Défrichage:** Préparer le champs pour un labour profond manuel

⇒ **Piquetage:** Selon l'occupation du terrain (i) association avec autres cultures (5 x 5m) ou monoculture (3x2m)

⇒ **Trouaison:** Les dimensions varient selon la richesse des sols pour apporter la matière organique de (40x40x40 cm) pour les sols riches à (60x60x60 cm) en général. Il faut séparer la terre noire riche «0-30cm» de celui de profondeur souvent rougeâtre «30-60cm».



⇒ **Application du fumier dans le trou:** Mélangez de la terre noire avec du fumier (10-20Kg) + 30 g d'urée par trou et remettre le mélange dans le trou 2 semaines avant la plantation.

3. Choix du matériel de plantation

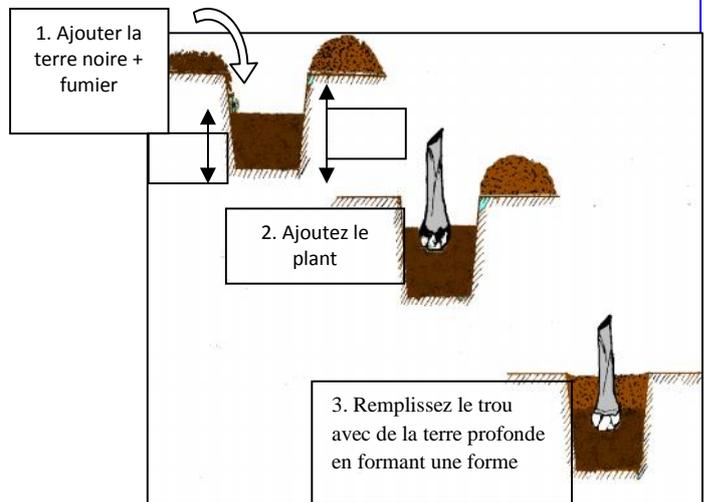
- ◇ Rejets de type baïonnette ensuite parés et stérilisés dans l'eau à 80°C durant 30 secondes pour éliminer les nématodes et charançons
- ◇ Plants produits *in vitro* dans un laboratoire.
- ◇ Plants produits par macro-propagation de préférence les vitro plants, car ils présentent moins de risque de transmission de maladies.



4. Plantation

- * Remplissez le trou avec la terre mélangée avec du fumier
- * Placez le plant (rejet ou vitro-plant) au milieu du trou et recouvrez avec le sol de surface noir riche en humus
- * Garnissez le trou avec du sol de profondeur souvent rouge

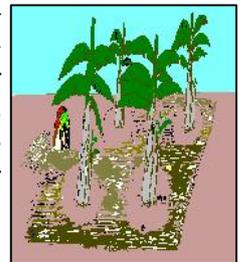
en formant une assiette de la plante pour accumuler l'eau dont la plante a besoin.



5 Maintenance de la plantation de bananier

5.1. Regarnissage: Remplacer aussitôt les plants de bananiers n'ayant pas repris.

5.2. Paillage : Le paillis sert pour garder de l'humidité et est source de nutriments. Il est à placer à 50 cm autour de la touffe (pas proche car les racines auront tendance à monter en surface et les charançons peuvent se cacher dedans pour attaquer la plante).

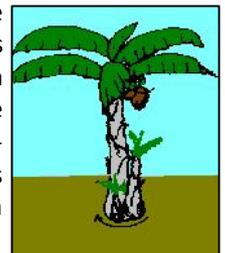


5.3. Fumure organique et minéral:

Pour augmenter 10T/ha de rendement, il faut appliquer des engrais minéraux et organique 3 fois par an (Octobre, Mars et Juin): 60 g de K, 30 g d'N, 5 g de P, 3 g de Mg et 10 Kg de fumier à 30-50 cm autour de la touffe.

5.4. Cœilletonnage

Gardez 3 pieds par touffe, la plante-mère et ses 2 filles; laissez le 1^{er} rejet 6 mois après la plantation et le 2^{ème} rejet dès la floraison de la plante-mère en «forme de cercle» autour de celle-ci. Eliminer régulièrement les rejets supplémentaires tous les mois en évitant de blesser la base de la touffe.



5.5. Effeuilage: Coupez les feuilles sèches «plus de 60%» et désinfectez les outils pour éviter la transmission des maladies tel que le flétrissement bactérien (BXW).

5.6. Désherbage : Pour ne pas couper les racines nourissantes de la plante, désherbez à la main autour de la touffe.

5.7. Tuteurage: Appuyez les plants portant les régimes avec un tuteur en bois ou utilisez les madriers (muni d'un clou au sommet pour soutenir le régime: souvent on utilise 2 madriers par plant).



5.8. Enlèvement du bourgeon mâle:

Éliminez le bourgeon mâle, après que la dernière main soit formée, à l'aide d'un bâton en bois fourchu pour éviter la transmission de BXW via la sève de la plante sur les outils.



5.9. Protection du régime: Couvrez les régimes avec des sachets de protection pour une production orientée vers l'exportation afin de protéger les doigts du régime contre les insectes et maintenir la coloration verte uniforme.



5.10. Récolte : Prenez les précautions pour ne pas faire tomber le régime lors de la récolte.

5.11. Transport des régimes: Évitez le transport en vrac des régimes pour limiter les pertes post-récoltes.

6. Les principales contraintes du bananier

6.1. Les contraintes abiotiques

⇒ *Faible fertilité des sols:* Symptômes de carences en nutriments:

- N : nervure médiane de la feuille rosit et elle a une couleur vert clair avec tâches jaunes
- P: les bords de feuilles desséchées et jaunissement
- K: les bords et bouts de feuilles desséchées puis brunissement généralisé

- Mg: Une décoloration entre les nervures crée une bande jaune le long de la feuille

⇒ *Les cassures des pseudo-troncs dues aux vents violents:* il faut mettre en place des arbres agro-forestiers pour minimiser l'impact négatif du vent.

6.2. Les contraintes biotiques

⇒ **Les maladies fongiques:** les plus dommageables au Burundi sont la *Fusariose*, la *cercosporiose noire et jaune*.

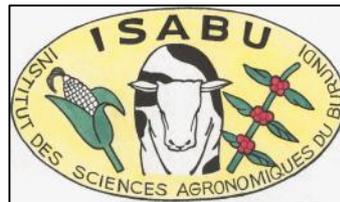
⇒ **Les maladies bactériennes:** la plus grave est BXW «*Banana Xanthomonas Wilt*»

⇒ **Les maladies virales:** La plus sévère est BBTV «*bunchy top du bananier*».

⇒ **Les ravageurs:** Nématodes, charançons et fourmis rouge.

NB: Une plantation de bananier propre, paillée avec une restitution des nutriments sous forme de fumier et/ ou d'engrais minéral reste à l'abri de la plupart de ces contraintes ci-haut citées.

CHANGEONS NOTRE SYSTÈME CULTURAL DU BANANIER
POUR LE DEVELOPPEMENT



Comité de lecture

BIGIRIMANA Jean Claude
BIZIMANA Syldie
HABINDAVYI Espérance
Dr Ir. NIBASUMBA Anaclet
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 : daniyongabo@yahoo.com

Tél : +257 79 438 395

BULLETIN DE LA RECHERCHE AGRONOMIQUE AU BURUNDI N°8

Retrouvez ce numéro sur notre site internet www.isabu-bi.org 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