
M.E.S., Numéro 123, Juillet – Septembre 2022

<https://www.mesrids.org>

Dépôt légal : MR 3.02103.57117

N°ISSN (en ligne) : 2790-3109

N°ISSN (impr.) : 2790-3095

Mise en ligne le 30 juin 2022



Revue Internationale des Dynamiques Sociales

Mouvements et Enjeux Sociaux

Kinshasa, juillet - septembre 2022

ESSAI D'ADAPTATION DES HYBRIDES DU CACAOYER DANS LE TERRITOIRE DE BAMBESA EN R.D. CONGO

par

Eugène KAKULE KISERIBWA
Jean-Robert NZANZA BOMBITI

Faculté des Sciences Agronomiques, Université de Bas-Uele

David BAHATI

Gestion et conservation des ressources naturelles, INERA Bambesa

Résumé

La Province du Bas-Uélé est entièrement agricole, les cultures pratiquées jadis étaient l'arachide, le coton et le caféier. Actuellement, les cultures vivrières pratiquées ne peuvent pas seules résoudre le problème de la pauvreté dont souffre la population. Il est donc le moment de penser à introduire les cultures de rente, en particulier le cacao à partir du Territoire de Bambesa.

Cette étude qui a consisté à évaluer le comportement phénologique des cultivars de Yangambi a démontré que le cacaoyer peut être cultivé dans les conditions pédoclimatiques de Bambesa : Tous les trois hybrides introduits à Bambesa se sont bien comportés et peuvent être diffusés quant à leur comportement donc leur capacité d'adaptation.

Abstract

Bas-Uélé Province is entirely agricultural, crops grown in the past were peanuts, cotton and coffee. Currently, animal crops can not alone solve the problem of poverty that afflicts the population. It is therefore time to think about introducing cash crops, especially cocoa from the Bambesa Territory.

This study, which evaluated the phenological behavior of Yangambi cultivars, showed that the cocoa tree can be cultivated under Bambesa pedoclimatic conditions: All three hybrids introduced at Bambesa have behaved well and can be disseminated as far as possible. their behavior and their ability to adapt.

Mots-clés : *Hybride, Cacaoyer, Bambesa*

INTRODUCTION

Depuis sa fondation, l'Institut National pour l'Étude agronomique du Congo belge, s'est constamment intéressé à la culture du cacaoyer dans ce pays. Deux de ses plantations expérimentales : Barumbu et Gazi, sont partiellement consacrées à l'étude de cette culture ; des observations continues ont été effectuées à ce sujet tant à Yangambi qu'à Eala et au Mayombe, et, depuis 1934, la Division des Caféiers du centre des Recherches agronomiques de Yangambi est également chargée de procéder à des expériences diverses sur le cacaoyer. Les études entreprises en premier lieu portaient sur la multiplication végétative et des résultats intéressants ont été obtenus, particulièrement sur le greffage. (Rapport I.N.E.A.C 1944).

En collaboration étroite avec notre Division de Génétique, ce Service a également entamé la sélection du cacaoyer et nous disposons déjà d'arbres-mères Forastero et d'arbres-mères hybrides Criollo Forastero qui justifient certains espoirs.

Il reste néanmoins que la technique culturale à préconiser à la Colonie demeure imprécise encore, en bien des points ; les résultats de nos essais entrepris tant dans la cuvette centrale du Congo qu'au Mayumbe, ne seront établis sur des bases définitives que dans un avenir assez éloigné. (I.N.E.A.C 1944).

Le cacao est une culture d'intérêt économique certain, le cas de la Côte-d'Ivoire qui a bâti l'économie essentiellement sur le cacao en est un paradigme connu de tous (Chen-Yen-Su, 2014).

Selon Thirion (1950), dans le Bas-Uélé, les facteurs climatiques se révèlent les moins favorables au cacaoyer, tandis que les caractères édaphiques paraissent satisfaisants. Et pourtant, les caractéristiques avancées par Mossu sont proches de celles de la Station de Bambesa : Pluviométrie 1500 mm contre 1579,8 mm à Bambesa, température 24°C contre 25 °C à Bambesa, la durée de la saison sèche 3 mois contre 4 mois à Bambesa, Dubois, (1959). Mossu (1990), rapport annuel GCRN Bambesa 2017, Si la province veut relancer son économie et élever la situation sociale de sa population, elle doit s'investir dans les cultures pérennes notamment la culture du cacao.

En effet, selon une étude de la Banque Mondiale de 2007, sur les cultures de rente en RDC, il a été démontré que le cacao constitue inconstamment la meilleure activité à promouvoir pour améliorer le revenu du paysan Congolais. Signalons que cette culture peut se pratiquer avantageusement dans près de la moitié des nouvelles provinces (26) de la RDC.

Etant donné tout ce qui précède, nous avons pensé qu'il était nécessaire d'installer un essai multilocal, visant à introduire cette culture dans la province de Bas Uélé à partir du Territoire de Bambesa avec du matériel performant en provenance de l'INERA Yangambi.

L'objectif principal de cette étude est d'améliorer les conditions sociales de la population par l'introduction de cette culture de rente et d'une manière spécifique, l'étude voudrait : 1) Evaluer le comportement des Hybrides de Yangambi dans le milieu de Bambesa, 2) Sélectionner parmi les Hybrides de Yangambi ceux qui s'adapteraient mieux en rapport avec les facteurs de croissance, dans le milieu de Bambesa pour la diffusion.

Pour mener à bien notre étude, nous sommes partis de l'hypothèse selon laquelle étant donné que les conditions édaphiques et climatiques de Bambesa se rapprochent de celles de Yangambi ainsi que des conditions standards, les hybrides venant de Yangambi trouveraient des conditions favorables pour leur développement à Bambesa.

Cette étude est divisée en deux parties : la première expose les aspects phénologiques de croissance et, la seconde examine le volet production. Une brève conclusion en met un terme.

I. MILIEU D'ETUDE, MATERIEL ET METHODE

1.1. Milieu d'étude

L'essai a été mené à la Station de l'INERA Bambesa, située à 2 km du chef lieu du Territoire en allant vers Buta en Province du Bas-Uélé, République Démocratique du Congo.

Bambesa est à 656 m d'altitude, 03°28' 09,3" de latitude nord et à 025° 42' 04,9" de longitude Est (GPS 62s Garmin)(Antenne GCRN).

Située à environ 165 km de Buta et 55 km de Dingila, la Station de Bambesa jouit d'un climat appartenant au type AW3N selon la classification de Köppen (CLAESSENS, 1959) ; caractérisé par deux saisons de pluies A et B respectivement (mars à juin) et (juillet à décembre), la grande période sèche va du 15 décembre au 15 mars et une petite période sèche va fin juin au 15 juillet, souvent peu marquée. La pluviométrie moyenne annuelle est de 1579,8 mm, la température moyenne annuelle est de 24-25°C. Ces données moyennes sont celles que jouit presque toute la province de Bas-Uélé. Le Territoire de bambesa est couvert par une forêt dense semi-décidue avec des îlots de savanes arbustives (Dubois, 1959).

1.2. Matériels

Matériel biologique

Le matériel biologique était constitué de trois hybrides sélectionnés de Yangambi. Leurs identités et caractéristiques sont données dans le tableau I ci-après :

Tableau I. **Caractéristiques des hybrides de la sélection de Yangambi**

N° d'ordre	Couleur cabosse	Nombre moyen de cabosse/ arbre/ an	Nombre moyen de graines /cabosse	Poids moyen d'une graine sèche
CRY 211	Rouge	135	31	1.20
CRY 321	Verte	107	46	1.73
CRY 725	Verte	96	29.0	1.72

Source : Programme National de Recherche sur le Cacaoyer INERA Yangambi

Légende : CRY : Centre de Recherche Yangambi

1.3. Méthode

1.3.1. En pépinière

Les sachets en polyéthylène pour le semis avaient été remplis de terreaux décomposés, récoltés sous les palmiers et tamisés. Les graines étaient semées le 07/3/2017 à plat et les sachets placés sous ombrière. Le dispositif expérimental a été celui de blocs complets randomisés en quatre répétitions dans l'espace en raison d'au moins six graines par répétition en fonction du nombre de graines disponibles.

L'arrosage était assuré matin et soir en période sèche et une fois par jour en période pluvieuse. Le taux moyen de levée 50% a été réalisé après 12 jours de levée, les mensurations en rapport avec le diamètre des plants avaient été prises à 10 cm du collet, la hauteur des plants à partir du collet, le tout 4 mois avant la mise en place.

En champ :

La mise en place des plants avait eu lieu quatre mois après le semis soit le 27/7/2017. Le dispositif expérimental a été celui des blocs randomisés en quatre répétitions dans l'espace, les dimensions des blocs étaient de 10 m x 6 m et 5 m entre les blocs et les écartements étaient de 3 m entre les lignes et 2,5 m dans la ligne.

Les mêmes paramètres observés et mesurés en pépinière ont été mesurés en champ mais cinq mois après la mise en place. La vitesse de croissance a été calculée de la manière ci-après :

- pour l'accroissement de diamètre : le diamètre mesuré 5 mois après la mise en place moins le diamètre à la mise en place divisé par 540 jours (18 mois) ;
- quant à la hauteur : la hauteur mesurée 5 mois après la mise en place moins la hauteur à la mise en place divisée par 540 jours (18 mois).
- après le prélèvement des observations, les résultats furent introduits à l'Excel et ont été soumis à des analyses statistiques en utilisant l'Analyse de la variance ainsi que le test de Tukey (Cours de statistiques, 2010).

II. RESULTATS

La population faunique n'a pas été très importante, elle était représentée par : la Mente religieuse ; les sauterelles ; les Chenilles ; les Criquets ; les Mollusques ; les Fourmis noir et les pucerons, qui n'ont pas causé des dégâts notables sur la culture.

Tableau II. Données des observations en pépinière

HYBRIDES	levée 50(%)	NMPV(%)	Ø au collet (mm)	Ht. Moyenne (cm)
CRY 725	50,00c	88,24a	8,5a	27,6b
CRY 321	55,56b	61,11b	7,1a	33,2a
CRY211	70,83a	83,33a	8,3a	34,0a
SIGNIFICATION (P)	0,0000***	0,0000***	0,2383	0,0030*

Légende- NMPV : Nombre Moyen des Pieds Vivants

Il ressort de ce tableau ce qui suit : le taux moyen de levée en douze jours de trois hybrides testés dans les conditions agroclimatiques de Bambesa est de 58,80% . En comparant les trois hybrides testés, il a été constaté que l'hybride CRY 211 avait un taux de levée plus élevé (70,83%) que les autres hybrides , pendant que le reste des candidats avait présenté un taux inférieur à la moyenne (58,79 %). La hauteur moyenne de plants en pépinière était de 31,60 cm. On remarque que, la variété CRY 211 a donné en moyenne les plants plus développés en pépinière soit une moyenne de 34,00 cm suivies respectivement de CRY 321 (33,20 cm).et de CRY 725 (27,60cm) ; le diamètre moyen de plants au collet a été de 7,9 mm. Mais en comparant les trois variétés, il se révèle que la variété CRY 725 a été plus géante (8,5mm) suivie respectivement de CRY 211 (8,3mm) et de CRY 321 (7,1mm).

Le diamètre à la base et la hauteur des plants ont été observés 5 mois et 23 mois après la mise en place en champ et les résultats sont donnés dans les tableaux III et IV.

Tableau III. Diamètre au collet 5 mois et 23 mois après la mise en place

Hybrides	5mois après (mm)	23 mois après (mm)	variation de croissance
CRY 725	17,6a	49,02a	0,058mm/jrs
CRY 321	15,74a	56,67a	0,075mm/jrs
CRY211	16,06a	53,37a	0,069mm/jrs
SIGNIFICATION (P)	0,4687 NS	0,3882 NS	

Légende : NS =non significatif

Les données du tableau ci-haut indiquent que du point de vue diamètre moyen, 5 mois après la mise en place, CRY725 (17,6mm) est supérieur à la moyenne (16,46mm), suivie de CRY321 (15,74mm), et CRY211 (16,06mm). 23 mois après la mise en place, CRY321 (56,67mm) et CRY 211(53,37mm) sont au-dessus de la moyenne (53,02mm). Par contre, le CRY725 n'a pas atteint la moyenne (53,02mm).

Tableau IV. Hauteur des plants 5 et 23 mois après la mise en place

Hybrides	5mois après (cm)	23mois après (cm)	Variation de croissance
CRY 725	56,55a	179,78a	0,228mm/jrs
CRY 321	67,80a	195,35a	0,236mm/jrs
CRY211	64,75a	199,20a	0,248mm/jrs
SIGNIFICATION(P)	0,1621 NS	0,2823 NS	

En observant les résultats du tableau ci-dessus, CRY725, 5 et 23 mois après a donné de résultats inférieurs à la moyenne (63,03cm) et (191,44cm) tandis que les deux

autres ont donné respectivement 67,80cm et 64,75cm pour le CRY321 et CRY211, 5 mois après et, 195,35 cm et 199,20cm 23 mois après respectivement.

2.1. Résultats de la première année de production

Hybrides	Longueur cabosse (cm)	Circonférence (cm)	Poids Cabosse (g)	P.Contenu frais (g)	Epaisseur Coque (mm)	Nbre de graines /cabosse	Poids graine sèche (g)
CRY 725	21,90a	26,90a	587,40a	167,40a	12,80a	39,50a	1,005a
CRY 321	18,50b	17,80b	498,40b	160,60a	12,60a	36,10a	0,967a
CRY 211	20,30a	27,20a	532,80a	160,20a	11,80a	40,00a	0,793b
SIGNIFICATION (P)	0,0023**	0,0000***	0,0578*	0,8500NS	0,3415NS	0,1906NS	0,0000***

Légende

P : probabilité

* : différence significative,

** : différence hautement significative

*** : différence très hautement significative

En observant les résultats de la première année de production, on constate que pour la longueur de la cabosse CRY 321 n'a pas atteint la moyenne (20,23 cm) tandis que les deux autres CRY 725 et CRY 211 ont donné respectivement 21,90 cm et 20,30 cm. En ce qui concerne la circonférence, CRY 321 est en dessous de la moyenne (23,96 cm), les deux autres sont supérieurs à la moyenne CRY 211 (27,20 cm) et CRY 725 (26,90 cm). Le poids moyen de la cabosse étant de (539,53 cm) on constate que CRY 725 (587,40 cm) est supérieur à la moyenne, les deux autres CRY 211 et CRY 321 ont donné respectivement (532,80 cm) et (498,40 cm).

A propos du poids contenu frais, seul CRY 725 (167,40 cm) est supérieur à la moyenne (162,73 cm), CRY 321 (160,60 cm) et CRY 211 (160,20 cm) sont inférieurs à la moyenne. L'épaisseur moyenne de la coque est de (12,4 mm), nous constatons que CRY 211 (11,80 mm) est inférieur à la moyenne, les deux autres CRY 725 et CRY 321 sont supérieurs à la moyenne et ont donné (12,80 mm) et (12,60 mm) respectivement.

Le nombre moyen de graines par cabosse étant (38,53), CRY 321 a donné les nombres des graines inférieurs à la moyenne (36,10), CRY 211 et CRY 725 sont supérieurs à la moyenne et ont donné respectivement 40,0 et 39,50. Par ailleurs, le poids moyen d'une graine sèche est de (0,921 g), en comparant les trois hybrides en milieu de Bambesa on constate que CRY 211 (0,793 g) est inférieur à la moyenne tandis que CRY 725 et CRY 321 ont donné (1,005 g) et (0,967 g) respectivement.

2.2. Défense des végétaux

En pépinière : des rondes phytosanitaires régulières ont permis de relever quelques insectes dont le dégât est négligeable. Il s'agit de : la Mente religieuse ; les sauterelles ; les Chenilles ; les Criquets ; les Mollusques ; les Fourmis noir et les pucerons.

En champ : les insectes ci-après ont été relevés, il s'agit des : Cicadelles, psylles, helopeltis, tragocephala. Les cicadelles attaquent l'extrémité des feuilles, puis les bordures, les psylles piquent le bourgeon terminal (extrémité du jeune cacaoyer), les tragocéphales creusent des galeries dans les jeunes tiges et les helopeltis piquent les cherelles qui pourrissent.

III. DISCUSSION

Statistiquement, la différence a été très hautement significative en pépinière entre les trois hybrides quant au taux de levée 50% et le NMPV au P = 0,05. La levée a été très bonne pour le CRY211 (70,83%), suivi de CRY321 (55,56%) et enfin CRY725 (50,0%). Quant au nombre des pieds restés vivants avant la mise en place, le CRY725 avait gardé un nombre plus élevé des pieds vivants (88,24) suivi de CRY

211(83,33) et de CRY 321(61,11) (tableau II). Cette différence observée est due parmi d'autres raisons, au nombre différent des graines semées.

En champ, les facteurs suivants ont été observés : le diamètre à 10cm de collet et la hauteur de plants 5 et 23 mois après la mise en place. Il était ressorti de ses observations qu'il n'y avait pas de différence significative entre les candidats au point d'observation 0,05(tableau III). Toutefois, la variation de croissance a été importante pour le CRY321(0,075mm/j) suivi de CRY211(0,069mm/j) et enfin le CRY725(0,058mm/j). Cette variation de croissance ne diffère pas beaucoup de celle trouvée dans le milieu d'origine de nos candidats qui est en moyenne 0,072mm/j pour le même âge (PNRC Yangambi 2007). Etant donné qu'on n'a pas trouvé une différence significative entre les candidats, nos hybrides se comportent merveilleusement bien.

Quant à la hauteur 5 et 23 mois après la mise en place, il n'y a pas eu non plus de différence significative au seuil de 0,05. Cependant, la variation de croissance a été de 0,248mm/j pour le CRY211 ; 0,236mm/j pour le CRY321 et 0,228mm/j pour le CRY725. Cette variation de croissance semble satisfaisante pour nos candidats dans le milieu de Bambesa. Bien que les dégâts soient minimes jusque-là, Entwistle, (1972) nous prévient que la Mente religieuse ; les sauterelles ; les Chenilles ; les Criquets ; les Mollusques ; les Fourmis noir et pucerons ; attaquent l'extrémité des feuilles et les bordures en pépinière, tandis qu'en champ, les Cicadelles, les psylles et l'Helopeltis attaquent les nouvelles pousses du cacaoyer, et le tragocephala creuse des galeries dans les jeunes tiges.

CONCLUSION

L'étude que nous venons de mener est la première dans la Province du Bas-Uélé, en général, en Territoire de Bambesa, en particulier. C'est une « observation » qui a consisté à observer le comportement des hybrides de Yangambi dans la Station de Bambesa. Notre référence a été comme on l'aura constaté, le comportement de ces mêmes hybrides dans le milieu de Yangambi. Cette étude a eu pour objectif, l'introduction de la culture de cacaoyer dans les habitudes culturelles de la Province et du Territoire en particulier, à partir des matériels performants du Centre de Recherche de Yangambi. Il est ressorti de cette étude que les hybrides se sont bien comportés dans le milieu de Bambesa. Donc notre hypothèse a été vérifiée. Il est donc, le moment de penser à introduire les cultures de rente, en particulier le cacaoyer à partir du Territoire de Bambesa.

En pépinière, les paramètres suivis pour chaque hybride étaient : le taux moyen de levée 50% après 12 jours de levée, le diamètre des plants à 10 cm du collet, la hauteur des plants à partir du niveau du sol 4 mois avant la mise en place. En champ, le diamètre à la base et la hauteur des plants ont été mesurés 5 mois et 23 mois après la mise en place.

Des résultats obtenus en pépinière présentent des différences significatives au point de vue levée 50% pour les 3 hybrides, tandis que statistiquement, le nombre moyen des pieds restés vivant était comparable entre les hybrides CRY725 et CRY 211 tous différents du CRY321. Quant au diamètre moyen au collet, les 3 hybrides n'ont pas manifesté une différence entre- eux. Cependant, du point de vue hauteur moyenne, les hybrides CRY321 et CRY 211, n'ont pas été statistiquement différent.

En champ, statistiquement, les trois hybrides se sont comportés de la même façon quant au diamètre au collet 5 et 23 mois après la mise en place. Toutefois, on constate une certaine variation de croissance entre les candidats qui vont de 0,058mm/jour à 0,075 mm/jour. En ce qui concerne la mensuration de la hauteur, il n'y a pas de différence statistique entre les candidats 5 et 23 mois après la mise en place et la variation de croissance va de 0,228 à 0,248mm/jour. Il ressort de tout ce qui précède que Bambesa réunit les conditions requises pour le développement phenologique du cacaoyer, la

deuxième partie de ce travail qui consistera à évaluer la production nous fixera quant au rendement de cette culture dans le Territoire de Bambesa, en particulier, et dans la province du Bas-uéle, en général.

Ainsi si cette province veut booster son économie, combattre la pauvreté et lutter contre la destruction de sa forêt, elle doit encourager l'introduction de la culture de cacao dans les habitudes culturelles de sa population. La Station de Bambesa servira de relais pour l'obtention de semences sélectionnées du Centre de Recherche de Yangambi. La Province doit profiter de l'absence actuelle des dégâts des insectes pour développer la culture de cacaoyer dans son milieu.

BIBLIOGRAPHIE

- Banque Mondiale 2007, Etude sur les cultures de rente en RDC.
- Bulletin Agricole du Congo Belge, Sahlbergella singularis et le Chancre du cacaoyer au Mayumbe Pg261-281(vol 5, n° 1) ;
- Chen-Yen-Su, A. 2014 : *Analyse morphologique et profils aromatique, sensoriel du cacao du Sambirano*. Mémoire de stage, Université de la Réunion, 81p.
- CLAESSENS, J., (1959) : Note sur la culture de cacaoyer et son avenir au Congo Belge ;
- DULTOT, F., Carte des régions climatiques au Congo belge éd. Bruxelles 1950 ;
- Entwistle, 1972 : Manuel du planteur de cacao, éd. 2015 ;
- FIRCA, Manuel du planteur de cacao, éd. février 2015 ;
- Lacheanaud, P., 1999 : *Le cacaoyer et sa culture*. *Ingénieurs de la vie* (450), p 57 ;
- MAYNE R. et VERMOESEN (1914), Maladies cryptogamiques et insectes du cacaoyer au Mayumbe, pp. 187-201 ;
- Mossu, G. 1990. *Le Cacaoyer*. Ed. Maison neuve et Larose, Paris, 160p ;
- PNRG Yangambi, 2007 : rapport annuel 2007 ;
- SHINDANI, Notes de cours de Statistiques, en 3^e Graduat FGRNR/UNIKIS(inédite).
- THIRION, F., 1950, le Cacaoyer ; (maison d'édition du livre) ;