

# Influence du tuteurage sur la production en tubercules de *Psophocarpus tetragonolobus* (L.) D.C. à Bunia (Zaïre)

K. Kitambala\*

Key words: *Psophocarpus tetragonolobus* - Staking - Production - Tuber.

## Résumé

Les variétés KADE 1/26, WB 15-12 et UPS 122 de *Psophocarpus tetragonolobus* (L.) D.C. ont été plantées à Bunia (Zaïre) afin d'étudier l'effet du tuteurage sur la formation des tubercules. Les résultats obtenus ont montré que le tuteurage augmente la production en tubercules des variétés UPS 122 et WB 15-12 et que cette dernière paraît la plus favorisée (1,2 et 6 t/ha respectivement pour les plantes non tuteurées et tuteurées contre 0,5 et 3 t/ha de UPS 122). La variété WB 15-12 tuteurée a donné en plus le pourcentage le plus élevé de plantes portant des tubercules (97 %) par rapport aux autres variétés KADE 1/26 (83 %) et UPS 122 (90 %).

Le choix d'une variété performante accompagnée du tuteurage est conseillé pour le succès de la culture de *Psophocarpus tetragonolobus* (L.) D.C. à Bunia.

## Summary

The varieties KADE 1/26, WB 15-12 and UPS 122 of *Psophocarpus tetragonolobus* (L.) D.C. were planted at Bunia (Zaire) to assess the effect of staking on tuber yield. Results showed that staking increased tuber production of varieties UPS 122 and WB 15-12 with the latest responding very favorably to staking (1,2 and 6 t/ha respectively for non staked and staked plants against 0,5 and 3 t/ha for UPS 122). The variety W 15-12 staked in addition gave the highest percentage of plants bearing tubers (97 %) compared to the varieties KADE 1/26 (83 %) and UPS 122 (90 %).

The use of improved variety combined with staking are necessary for the success of *Psophocarpus tetragonolobus* (L.) D.C. cultivation at Bunia.

## 1. Introduction

L'importance de *Psophocarpus tetragonolobus* (L.) D.C. en tant que culture alimentaire d'avenir pour les tropiques se justifie par le rôle que peuvent jouer ses différentes parties (feuilles, gousses, graines et tubercules) connues pour leur haute valeur nutritive (4). En effet, à part leur teneur élevée en protéines, les gousses vertes, les graines et les tubercules sont riches en lipides.

La production des tubercules, partie essentiellement consommée, est un des buts principaux de la culture de *Psophocarpus tetragonolobus* (L.) D.C. (2,3,4). Les travaux antérieurs ont montré que l'ablation des fleurs et le buttage augmentent le rendement en tubercules de cette culture (1,4).

Ce travail étudie l'influence du tuteurage sur la production des tubercules de 3 variétés de *Psophocarpus tetragonolobus* (L.) D.C., en vue de déterminer celle répondant le mieux au tuteurage dans les conditions de Bunia (Zaïre). L'étude se situe dans la série d'expérimentations de l'Institut Supérieur Pédagogique (I.S.P.) de Bunia (Zaïre) visant l'identification des variétés susceptibles de s'acclimater à ce nouveau milieu.

## 2. Matériel et méthodes

L'étude a été réalisée à l'I.S.P. Bunia (30° longitude E, 1°35' latitude N et 1250 m d'altitude). Les précipitations moyennes enregistrées pendant la période culturale étaient de 70 mm par mois et la température

moyenne de 21 °C. Le terrain cultivé était une jachère de quatre ans dont le sol est sablo-argileux de pH légèrement acide égal à 6,0 (1).

Les trois variétés ayant fait l'objet de cette étude sont KADE 1/26, WB 15-12 et UPS 122 dont les semences ont été obtenues à la Faculté des Sciences de l'Université de Kisangani (Zaïre). Les graines saines de chaque variété ont été sélectionnées et semées sur deux parcelles de 6 x 4 m chacune. Les écartements de 0,75 m entre les lignes et de 0,50 m dans la ligne ont été respectés, donnant ainsi une densité de 25000 plantes par hectare. Pour chaque variété, les plantes d'une parcelle ont été ramées sur des tuteurs de 3 m de long tandis que celles de l'autre ne l'ont pas été.

Deux sarclages avec intervalle de deux semaines ont été effectués à la houe, le premier ayant été associé au buttage. L'ablation des fleurs a régulièrement été effectuée pour toutes les plantes.

Quant à l'arrosage, il a été effectué toutes les fois qu'il s'est avéré nécessaire. La récolte des tubercules a été effectuée 6 mois après le semis. Elle intervient généralement après 4 à 8 mois du semis (4). En vue de permettre la comparaison des résultats, la production de 30 pieds choisis au hasard par parcelle et par variété a été utilisée.

Les données expérimentales ont été soumises aux tests relatifs aux différences de moyennes et de fréquences (5).

\* Institut Supérieur Pédagogique Technique de la 20e Communauté Evangélique au Centre de l'Afrique (I.S.P.T./C.E.C.A.-20), B.P. 13 Bunia, Zaïre, P.O. Box 21285 Nairobi, Kenya.

Reçu le 15.12.95 et accepté pour publication le 07.10.96.

### 3. Résultats et discussion

Les résultats des différentes observations et de l'analyse statistique sont consignés dans les tableaux 1 et 2.

**Tableau 1 : Paramètres biologiques et rendement en tubercules de variétés cultivées.**

Paramètres	Variétés		KADE 1/26		WB 15-12		UPS 122	
	t	nt	t	nt	t	nt	t	nt
- Production moyenne de tubercules (t/ha)	3,5	0,2	6	1,2	3	0,5		
- Nombre de pieds avec tubercules par parcelle	25	26	29	23	27	14		
- Nombre de pieds sans tubercules par parcelle	5	4	1	7	3	16		
- Taille moyenne des tubercules: longueur sur largeur	20/5	6/1,5	15/5	10/3	15/4	5/1,5		

t = tuteuré      nt = non tuteuré

**Tableau 2 : Résumé des décisions du test de la plus petite différence significative (P.P.D.S. 0,05) pour la production en tubercules (pieds tuteurés et non tuteurés).**

Variétés	p	Zc	Zt	Décisions
KADE 1/26	0,09	0,361	1,645	Zc < Zt : augmentation de la production due au hasard.
WB 15-12	0,87	2,304	1,645	Zc > Zt : tuteurage efficace.
UPS 122	0,68	3,599	1,645	Zc > Zt : tuteurage efficace.

p = Ecart-type de la différence de fréquences de pieds (tuteurés et non tuteurés) avec tubercules.

Zc = niveau de confiance calculé.

Zt = niveau de confiance tabulé.

La variété WB 15-12 a donné la meilleure production en tubercules, tant pour les plantes tuteurées (6 t/ha) que pour celles non tuteurées (1,2 t/ha). Cette production de WB 15-12 est généralement égale au double de celle de UPS 122 et de KADE 1/26 pour les plantes tuteurées. Elle est six fois plus élevée que celle de KADE 1/26 pour les plantes non tuteurées. Sur 30 pieds tuteurés de chaque variété, 29 portent des tubercules chez WB 15-12 (soit 97 %), 27 chez UPS 122 (soit 90 %), et 25 chez KADE 1/26 (soit 83

%). Toutes les variétés présentent des rendements en tubercules similaires à ceux obtenus en Birmanie (3 à 5 t/ha), en Papouasie-Nouvelle-Guinée (5,5 t/ha) (4) et en Côte d'Ivoire (2,2 à 6 t/ha) (3).

Le test de la plus petite différence significative (P.P.D.S. 0,05) (5) indique que le tuteurage a été efficace dans l'augmentation de la production en tubercules chez WB 15-12 et chez UPS 122, et qu'il ne l'a pas été chez KADE 1/26. L'écart-type de la différence de fréquences de pieds avec tubercules prouve le meilleur résultat du tuteurage chez la variété WB 15-12. Cette variété s'est déjà révélée être la meilleure sur le sol de Bunia (1).

Ces résultats confirment que la production de tubercules dépend de la variété et du mode de conduite des plantes (tuteurage) en plus du pinçage ou ablation des fleurs et jeunes pousses (4). Quant à la taille moyenne des tubercules, le meilleur résultat a été observé chez la variété KADE 1/26 pour les plantes tuteurées et chez la variété WB 15-12 pour les non tuteurées. Toutefois, c'est la variété WB 15-12 qui a le plus de pieds avec tubercules et ayant donné un meilleur rendement à l'hectare.

### 4. Conclusion

L'étude de l'influence du tuteurage sur le rendement en tubercules de *Psophocarpus tetragonolobus* (L.) D.C., réalisée sur le sol de Bunia (Zaire), a montré que le tuteurage augmente significativement la production des tubercules. Cependant, le meilleur résultat a été obtenu avec la variété WB 15-12 car 97 % de plantes tuteurées portent des tubercules contre 83 - 90 % chez les autres variétés. Aussi la variété WB 15-12 tuteurée a donné une production moyenne (6 t/ha) plus élevée par rapport à celle de KADE 1/26 (3,5 t/ha) et de UPS 122 (3 t/ha).

Etant donné sa haute valeur nutritive, le *Psophocarpus tetragonolobus* (L.) D.C. représente une nouvelle source de protéines et de lipides au régime alimentaire traditionnel assez pauvre dans les villages. Cependant, la vulgarisation de sa culture nécessite l'utilisation d'une variété performante combinée avec des techniques culturales dont le tuteurage.

### 5. Remerciements

Nous remercions la Faculté des Sciences de l'Université de Kisangani pour nous avoir fourni les semences ainsi que le Docteur B.A. Ruhigwa et l'Assistant D. Angunda pour leurs conseils.

### Références bibliographiques

- Dhetchuvi, M.M., 1986. Etude de l'influence de l'ablation des fleurs sur la formation des tubercules et des nodosités chez *Psophocarpus tetragonolobus* (L.) DC. Ujuvii **7**: 165-169.
- Hallet, J.F., 1982. The Winged Bean (*Psophocarpus tetragonolobus*) the highprotein crops of the future. Newsletters.
- Itoua, F., 1981. Le haricot ailé. Famille et Développement; **26** (2): 17-25.
- Mertens, C., Paulus, J. & Schmitz, A., 1979. Le pois carré: *Psophocarpus tetragonolobus*, une plante riche en protéines pour les tropiques, Fondation Universitaire Luxembourgeoise, série "Documents".
- Murray, R.S., 1981. Probabilités et statistique, éd. McGraw-Hill, Paris, p. 222.

K. Kitambala. Zaïrois. Licencié Agrégé en Biologie. Assistant à l'Institut Supérieur Pédagogique Technique de la 20e Communauté Evangélique au Centre de l'Afrique (I.S.P.T./C.E.C.A.-20) de Bunia, Zaire.