

Impact de l'introduction de l'*Aeschynomene histrix* sur les cultures associées maïs/manioc à Hayakpa

Atropo K. P¹, Houédjissin R¹, et Vigan O.²

1 Centre de Recherche Agricole Sud-Bénin

2 CARDER Zou-Collines

Résumé

La baisse de la fertilité des sols est la contrainte principale relevée en agriculture au sud Bénin. Elle découle de la surexploitation des sols, de la faible utilisation d'engrais chimique dans les pratiques de la jachère naturelle. L'*Aeschynomene histrix*, comme précédent cultural a donné de bons rendements en maïs grain à l'URZV à la station d'Agonkanmey, aux sites RD de Miniffi dans le Département des Collines et de Eglimè dans le Couffo. Cette légumineuse n'a jamais été testé dans la zone de Hayakpa, site RD de la zone de terre de barre moins dégradé du plateau d'Allada.

De 2000 à 2003 soit durant trois cycles culturaux, une étude menée auprès de vingt (20) producteurs à Hayakpa dont huit (8) femmes a permis d'apprécier les performances de cette légumineuse dans un système maïs/manioc. Les résultats de cette étude ont été les suivants:

Les rendements du maïs grain sur les parcelles sans fumure et sans *Aeschynomene* (T0) ont régulièrement diminué au fil des années (290 kg/ha à 102kg/ha). La tendance se révèle la même pour la culture de manioc associé au maïs (3,5 tonnes à 1,2 tonne). C'est la preuve que d'année en année, les rendements des cultures chutent quant aucune action de relèvement de la fertilité n'est envisagée.

Au niveau des parcelles ayant reçu la fumure et l'*Aeschynomene histrix* (T2), les rendements de maïs se sont améliorés de 16% par rapport à T0 et de 1,2% pour le T1 constitué uniquement de la fumure minérale en seconde année. La production de tubercule frais de manioc a connu un accroissement de 157% et 120% respectivement par rapport à T0 en 3^{ème} année.

La capacité de *Aeschynomene* à améliorer le rendement du maïs et du manioc a été observée tout au long de l'expérimentation.

Mots clés : Fertilité, association de cultures, *Aeschynomene histrix*, Maïs, Manioc.

Introduction

La pression démographique et la vente anarchique des terres ont contribué à déstabiliser le système traditionnel de cultures. Les paysans tentent de s'adapter aux nouvelles conditions environnementales à travers de nouvelles techniques culturales.

Le système de cultures caractéristique de Hayakpa est celui du maïs associé au manioc. A la baisse de la productivité de leurs terres, les paysans ont développé une stratégie de relèvement de fertilité. Cette stratégie consiste à augmenter en fin de rotation la densité de manioc jusqu'à environ 17.000 plants/ha. Les paysans expliquent que le système fonctionne en fait comme une jachère de manioc de près

Atropo et al. : : Impact de l'introduction de l'Aeschynomene histrix sur les cultures associées maïs/manioc à Hayakpa

Le 18 mois permettant au cours de la végétation un enrichissement en matière organique par l'accumulation des feuilles mortes de manioc et à la récolte, un ameublissement de sol par un travail en profondeur. Cependant, à l'évaluation agronomique du système HINVI (1992) a révélé les limites de cette pratique à améliorer durablement la fertilité du sol. En effet, les expériences des producteurs attestent qu'au bout de deux à trois saisons de bons rendements de maïs, le système à forte densité devra être à nouveau installé et cela deux à trois fois au plus pour ne plus être efficace. C'est donc un système qui à terme dégrade le sol

En matière de solutions durables de relèvement de la fertilité des sols, le village a connu diverses introductions de pratiques améliorantes telles que la culture du pois d'Angole, du Mucuna et des jachères plantées d'*Acacia auriculiformis* et *Senna alamea* (A. FLOQUET, 1998). L'adoption de ces innovations bien que appréciées par les paysans connaît des difficultés relatives à la production des plants, au manque de débouchés pour les graines de Mucuna, de pois d'Angole, à la non mise en cultures des terres en 2^e saison, à l'étouffement des plants de manioc par le Mucuna. *Aeschynomene histrix*, comme précédent cultural a donné de bons rendements en maïs grain à l'URZV à la station d'Agonkanmey (Ehouinsou 1999), aux sites RD de Minifi dans le Département des Collines et de Eglimé dans le Couffo. Cette légumineuse n'a jamais été testée dans la zone de Hayakpa, site RD de la zone de terre de barre moins dégradée du plateau d'Allada. Le présent rapport donne les résultats obtenus de 2000 à 2003 à Hayakpa

Matériel et méthodes

L'essai est conduit au niveau de vingt (20) exploitants à Hayakpa dont huit (8) femmes. Tous les participants sont des anciens collaborateurs du projet UNIHO. Chaque paysan dispose d'une parcelle de 1200m² subdivisée en trois (3) sous parcelles de 400m² chacune. Le champ du paysan constitue une répétition. Les rendements des cultures notamment le maïs au niveau des différents champs avant l'expérimentation sont faibles, aussi toutes les parcelles d'expérimentation avaient reçu le même traitement (maïs en association avec le manioc) l'année précédente.

Le dispositif expérimental est un bloc aléatoire avec trois (3) traitements (T0, T1 et T2)

T0 : Pratique paysanne, le manioc à forte densité associé tous les trois (3) ans pour restaurer la fertilité du sol (Système AKPITI)

T1 : Maïs en couloir de manioc chaque année et fumé avec 100 kg/ha de NPK et 50 kg/ha d'urée en première saison (Système HAZRE)

T2 : Maïs associé à *Aeschynomene histrix* en couloir de manioc chaque année et fumé avec 100 kg /ha de NPK et 50kg /ha d'urée en première saison.

Pendant la préparation du sol, l'*Aeschynomene histrix* est fauché entre 15 et 20 cm du sol et déposé en paillis.

Les semis sont effectués à la densité paysanne dans le paillis de *Aeschynomene* sans labour. Les rendements des cultures sont évalués à partir des données collectées dans les carrés de rendement. Les données sont traitées et analysées avec les logiciels Excel et SAS.

Résultats et discussion

Evolution de la pluviométrie pendant l'expérimentation

La situation pluviométrique de Hayakpa est présentée dans le tableau 1.

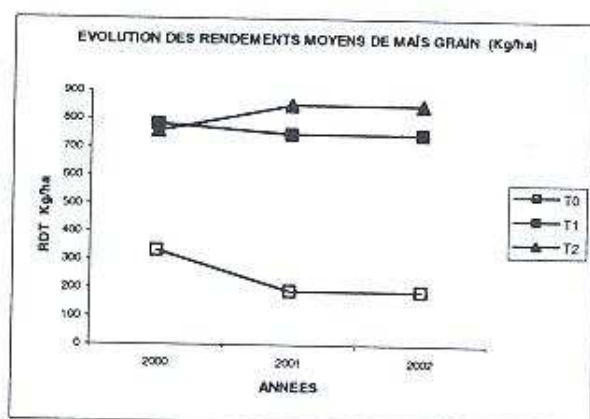
A la première année d'expérimentation, il a été noté une compétition entre les plants de maïs et les plants de *Aeschynomene histrix* des parcelles T1 et T2 pour les engrais appliqués. La différence entre les rendements de maïs n'est pas perçue. Ceci est le fait que la minéralisation dans les parcelles T2 n'est pas encore totale.

Tableau n°1 : Situation pluviométrique

Année	Hauteur d'eau (mm)	Nombre de jours	Observations
2000	373,5	18	
2001	320	24	
2002	236,5	15	Beaucoup de poches de sécheresse

Source : RD-Niaouli 2003

Evolution des rendements de maïs grain (Rdt kg/ha).



Une baisse drastique de rendement de maïs grain est observée dans les parcelles To à partir de la seconde et la troisième année. L'apport d'éléments minéraux est nécessaire après que la plante ait emporté une partie pour son développement et la formation des grains.

Au cours de la seconde année, avec une bonne pluviométrie, le rendement dans les parcelles T2 s'est nettement amélioré de 1,2 % par rapport à T1 et de 16 % par rapport à To. Malgré la mauvaise pluviométrie de la troisième année, la tendance a été la même. Ce résultat est assimilé à la décomposition complète de *Aeschynomene* dès la seconde année. Le mulch de *Aeschynomene* a probablement joué dans l'économie d'eau pour les plants de maïs en dernière année.

Conclusion et recommandations

L'introduction de Aeschynomene histrix dans l'association maïs/manioc a un espoir pour les paysans de Hayakpa qui l'ont expérimenté. Durant les observations, les producteurs ont manifesté leur engouement pour le système mais la technique de récolte de la semence est très peu maîtrisée. En dehors de l'amélioration de la fertilité des sols, le maintien des producteurs sur les mêmes parcelles pour la production du manioc a été un avantage certain.

Références bibliographiques

- Floquet, A 1998 : Evaluation socio-économique en collaboration avec des paysans du Bas-Bénin d'une gamme de technologie visant à stabiliser le niveau de productivité des sols .in Renard G., Neef A., Becker, K. et von Oppen, M. (eds.): Gestion de la fertilité des sols dans les systèmes d'exploitation d'Afrique de l'Ouest. pp 525-530. Proceed. Red. Workshop, ICRISAT and INRAN, Niamey, Niger, 4-8 mars 1997. Margraf Verlag
- Ehouinsou M, et Olaofa M 1999, Les dates de semis pour le maïs et Aeschynomene histrix en association. Systeme de culture. Rapport annuel INRAB 1999 Benin.
- Hlvi C .J . 1987:Contribution des paysans du Département de l'Atlantique (Bénin) à la résolution du problème de baisse de fertilité des sols. In :Recherche - Développement au Bénin Acquis et perspectives .182p.