

Fiche technique: Effets de deux modes d'application de fumure minérale sur le riz de bas-fond en riziculture non irriguée au Nord-Ouest du Bénin

Jonas C. Hinvì¹, Richard C. Nonfon¹, Jonas A. Djenontin², Guy A. Mensah², Geoffroy Gantoli³, Horst Oebel³

¹Equipe Recherche-Développement Atacora-Donga, BP 32 Natitingou, E-mail: cjhinvì@yahoo.fr

²Centre de Recherches Agricoles d'Agonkanmey, E-mail: mensahga@gmail.com

³Programme de Conservation et de Gestion des Ressources Naturelles

Introduction

La production rizicole dans les départements de l'Atacora et de la Donga au Nord-Ouest du Bénin est réalisée, pour l'essentiel, dans des bas-fonds peu ou pas aménagés (Houssou *et al.*, 2008). La riziculture est non irriguée et dépendante des grandes variabilités pluviométriques caractérisées par une alternance prolongée de poches de sécheresse et la concentration des pluies sur quelques jours (Mendelsohn *et al.*, 2000 ; Vogel, 2005 ; Stige *et al.*, 2006 ; Ahouansou *et al.*, 2011). Les producteurs mettent en œuvre des itinéraires techniques différents de ceux conseillés par la vulgarisation. Ainsi, l'épandage de l'urée est reporté ou supprimé lorsque sa période coïncide avec une poche de sécheresse ou avec une inondation du bas-fond à plus de 5 cm de hauteur d'eau. Cette pratique pourrait expliquer l'effet dégressif sur le rendement du riz paddy. La combinaison de $N_{14}P_{23}K_{14}S_5B_1$ et de l'urée (46%) épandue avant le semis peut améliorer le rendement du riz dans les bas-fonds. L'objectif de l'étude était d'évaluer, en grandeur nature, la réponse du riz de bas-fond à la combinaison $N_{14}P_{23}K_{14}S_5B_1$ + urée (46%) apportée avant le semis.

Matériel et méthodes

Le dispositif expérimental était un bloc dispersé de 2 parcelles de 200 m² chacune. La première parcelle est fumée avec 200 kg/ha de $N_{14}P_{23}K_{14}S_5B_1$ apportés au semis suivi de 75 kg/ha d'urée apportés au tallage. La seconde parcelle a reçu 200 kg/ha de $N_{14}P_{23}K_{14}S_5B_1$ combinés à 37,5 kg/ha d'urée au semis, puis 37,5 kg/ha apportés au tallage. BL 19 est la variété de riz utilisée. L'essai sous gestion paysanne était conduite avec 42 producteurs dont 19 % de femme. Les semis ont été effectués du 18 juin au 26 juillet 2010 à la roulette 3LS (Figure 1) ou au cordeau, aux écartements de 0,30 m x 0,10 m. Une analyse univariée a permis d'isoler les facteurs déterminant le rendement du riz paddy, au moyen du logiciel SPSS 16.0.

Résultats et implication pour le développement

Le rendement moyen du riz paddy de 2,78 t/ha pour le traitement à base de $N_{14}P_{23}K_{14}S_5B_1$ et celui de 3,41 t/ha pour le traitement à base de la combinaison $N_{14}P_{23}K_{14}S_5B_1$ + urée (46%), sont significativement différents ($p < 0,1$). Le retard de semis (figure 2) et d'épandage d'urée (figure 3) en sont les principaux facteurs explicatifs. La moitié des femmes a fait un semis tardif et effectué un épandage tardif de l'urée. A contrario, 26% des hommes ont effectué des semis tardifs et 40% ont épandu l'urée en retard. Les retards de semis et d'épandage d'urée observés chez les femmes sont la conséquence de leur statut de main d'œuvre d'abord au service de leur mari.



Figure 1. Rouleau à trois lignes de semis (3LS)

Tableau. Rendement moyen riz paddy par mode de fumure et par sexe

Producteurs	NPKSB	NPKSB + Urée
Homme	2,87	3,53
Femme	2,43	2,92

Quatre (4) facteurs déterminent le rendement du riz. Le mode de fumure (MODFUM), la période d'épandage d'urée (UREE) et la région (REGION) sont très significatifs ($p < 0,01$) tandis que la période de semis (DATSEM) et l'interaction MODFUM *REGION sont significatives ($p < 0,05$). L'interaction entre le mode de fumure et la période de semis montre une grande variation des rendements (figure 4).

La combinaison $N_{14}P_{23}K_{14}S_5B_1$ + Urée a enregistré le meilleur rendement, toutes périodes de semis confondues. Les semis du 06 au 10 juillet présentent le meilleur rendement moyen, tous traitements confondus. Les rendements sont plus faibles avant et après cette période respectivement à cause des poches de sécheresse après semis et du retard de semis. Cette période optimale a varié d'une région à une autre. En effet, elle se situait en juin dans la région de l'Atacora-Ouest et du 06 au 10 juillet dans les régions de la Donga et de l'Atacora-Est avec des rendements moyens respectifs de 2,63 t/ha, 5,24 t/ha et 5,81 t/ha. Les rendements obtenus sur les parcelles des femmes sont plus faibles que ceux obtenus sur les parcelles des hommes (tableau).

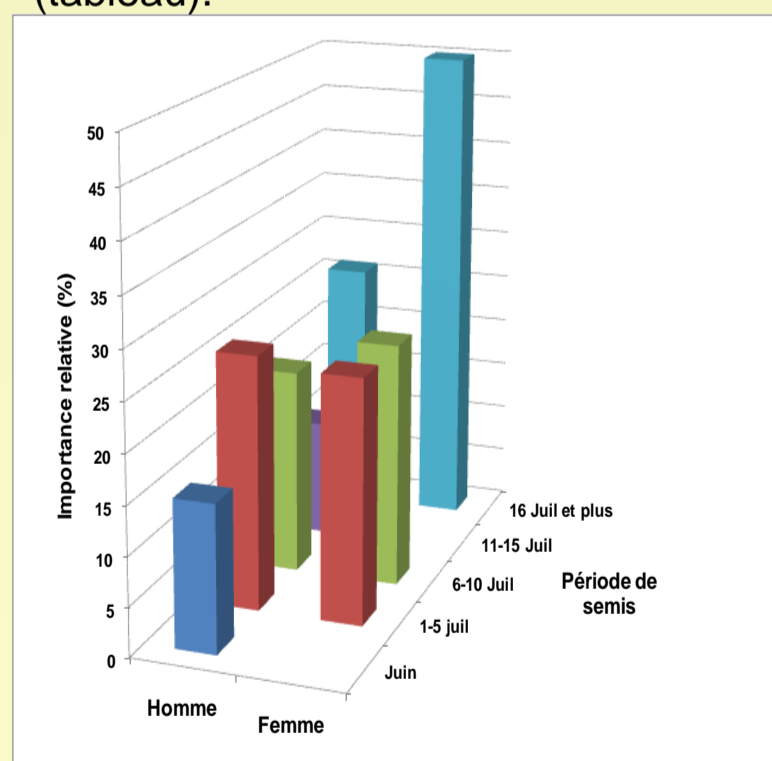


Figure 2. Importance des périodes de semis par sexe

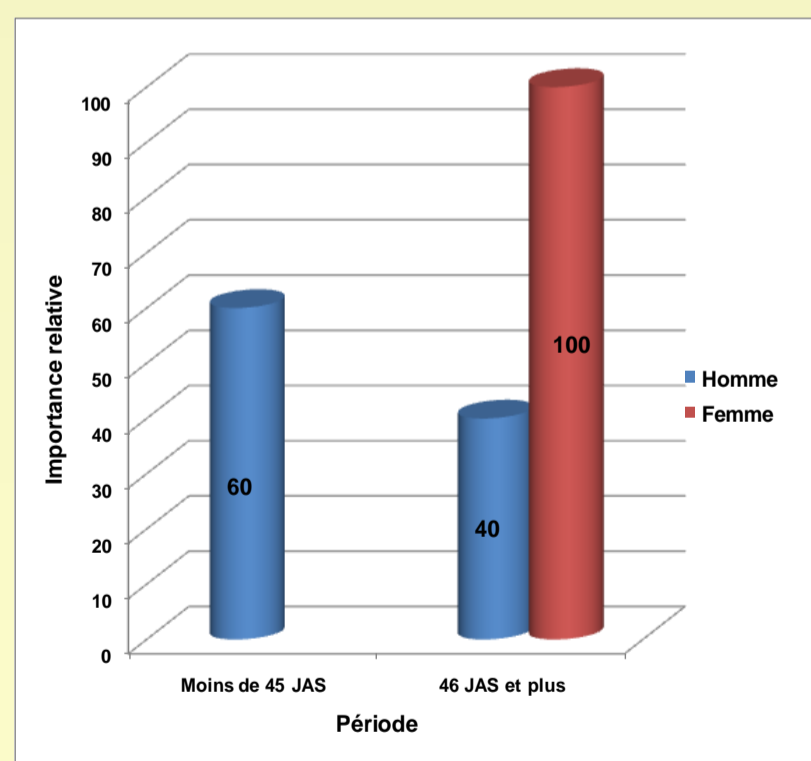


Figure 3. Importance des périodes d'apport d'urée par sexe

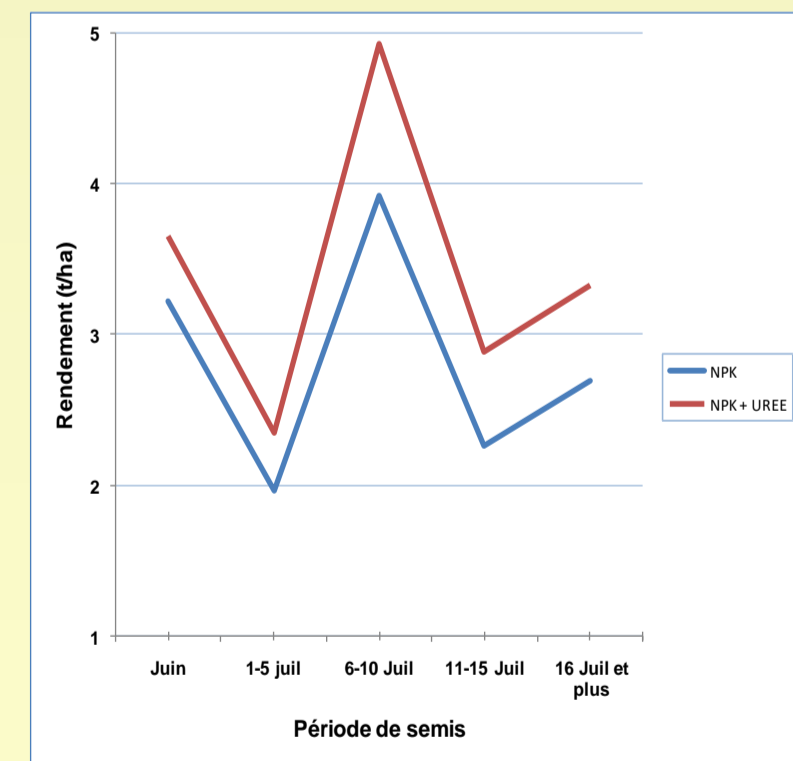


Figure 4. Rendement de riz paddy par mode de fumure et par période de semis (t/ha)

Conclusion

La combinaison de la dose entière de $N_{14}P_{23}K_{14}S_5B_1$ avec une demie dose d'urée (46%) apportées avant le semis peut-être recommandée aux producteurs. Dans les conditions environnementales actuelles, la période optimale de semis du riz de bas-fond semble se situer en juin pour l'Atacora-Ouest et du 6 au 10 juillet pour la Donga et l'Atacora-Est.

Références bibliographiques

- Ahouansou R.H., Houssou P.A., Fandohan P., Mègnanglo M., Mensah G.A., 2011. Fiche technique : Guide d'utilisation de la batteuse-vanneuse de riz paddy valley 102. Dépôt légal 5488, 4^{ème} trimestre 2011, Bibliothèque Nationale (BN) du Bénin ; ISBN : 978-99919-868-5-2. 17 p.
- Houssou P.A.; Fandohan P., Mensah.G.A., Klotoé A., Mègnanglo.M., 2008. Fiche technique : Guide pratique pour l'utilisation du dispositif amélioré d'étuvage du riz. INRAB, Bénin. Dépôt légal N° 3773 du 2 Juillet 2008, 3^{ème} trimestre Bibliothèque Nationale (BN) du Bénin ISBN 978-99919 - 67 - 92 - 9- 20 p.
- Mendelsohn R., Dinar A., Dalfelt A., 2000. Climate change impacts on African agriculture. Preliminary analysis prepared for the World Bank, Washington, District of Columbia, 25 p.
- Stige L.C., Stave J., Chan K.S., Ciannelli L., Pretorelli N., Glantz M., Herren H.R., Stenseth N.C., 2006. The effect of climate variation on agro- pastoral production in Africa. P. Natl. Acad. Sci. USA, 103, 3049-3053.
- Vogel C., 2005. "Seven fat years and seven lean years?" Climate change and agriculture in Africa. IDS Bull., 36, 30-35.