



Résiliances et adaptations des agricultures. Transition agroécologique et souveraineté alimentaire.

4^{ème} édition de la Conférence Intensification Durable



23 - 25 avril 2024



UCAD (CIGASS), DAKAR, SÉNÉGAL



S4-12

Communication orale

Association cultural mil-niébé comme défit de l'intensification agroécologique au Sénégal : capacité du modèle STICS à simuler ces performances agronomiques

Senghor Yolande (1,2,3), Manga A.G.B. (1), Baldé A.B. (2.4), Falconnier G.N. (5.6.7), Couedel A. (3,6), Bassene C.(1), Kanfany G. (1), Ndiaye M. (2), Affholder F. (6.8)

1: Université Gaston Berger, B.P. 234, Saint-Louis, Sénégal

2: ISRA-CNRA, BP53, Bambey, Sénégal

3: CIRAD, UPR AIDA, F-34398, Montpellier, France

4: SODAGRI, Boulevard Djily Mbaye X Rue Macodou Ndiaye Immeuble Fahd 9e Etage, PO 222, Dakar, Senegal

5: CIRAD, UPR AIDA, Harare, Zimbabwe

6: AIDA, Univ Montpellier, CIRAD, Montpellier, France

7: International Maize and Wheat Improvement Centre (CIMMYT)-Zimbabwe, 12.5 km Peg Mazowe Road, Harare, Zimbabwe

8: CIRAD, UPR AIDA, Maputo, Mozambique

Au Sénégal, les baisses de rendement mettent en évidence les liens étroits entre la croissance démographique, la baisse de fertilité des sols et la dégradation des écosystèmes. Les terres arables étant limitées, l'association céréale-légumineuse figure parmi les prototypes de systèmes cultureux productifs et durables de l'intensification écologique. En raison de la variabilité des performances de ces cultures associées, il est essentiel d'utiliser des indicateurs agronomiques pour les évaluer. Les modèles dynamiques de cultures sont des outils qui peuvent aider à comprendre et améliorer la performance agro-environnementale de ces systèmes. C'est ainsi que Cette étude vise à évaluer la performance de STICS-Cultures Associées (STICS-CA) à simuler la croissance et le développement de l'association mil-niébé au Sénégal dans des conditions expérimentales contrastées. Les données exploitées sont issues des essais menés à la station expérimentale du Centre National de Recherches Agronomiques de Bambey (CNRA) en condition strictement pluviale et en complément d'irrigation durant l'hivernage 2018 et 2019. Le mil, variété souna 3 et le niébé, Baye Ngagne, variété locale à graine et 58-74f, variété à haut potentiel fourrager ont été utilisés. Deux niveaux de fertilisation minérale ont été appliqués, 0 kg N/ha et 68.5 kg N/ha. Il ressort de cette étude que le modèle a pu restituer les effets sur les performances du mil du choix de la variété de niébé dans les associations, l'effet de la fertilisation et son interaction avec l'association, et l'effet de l'irrigation. Le modèle a pu reproduire l'avantage du rendement du mil observé en culture associée par rapport à la culture pure, mais il n'a pas prédit de LER partiel du mil aussi nettement supérieur à 1 que dans les observations. Les variations importantes de la biomasse totale aérienne et la quantité d'azote acquise par la plante pour l'ensemble des données ont été aussi reproduits par STICS-CA pendant la calibration, mais sa précision a légèrement diminué lors de l'évaluation. L'erreur de prédiction de STICS-CA pour le rendement du niébé a été élevée. Et le modèle ne représente pas bien la variabilité du rendement du mil telle qu'elle a été observée entre les deux années de notre expérimentation. En l'état de cette calibration, ceci limite son intérêt pour des évaluations par expérience virtuelle de l'impact de l'association de culture sur la variabilité interannuelle des performances agronomiques.

Mots clés : Association mil-niébé; modèle STICS; rendement