

Journées « Interface Recherche- Développement »

Organisées par le GSDM, Professionnels de l'Agro-écologie

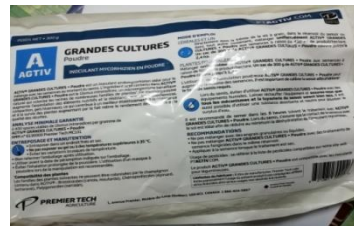
« Effet de l'inoculation mycorhizienne du riz pluvial sur les plateaux d'altitude à Madagascar » Campagne 2019-2020

Naliharilala Miora RAKOTOARIVELO NJARAMANANA¹, Volatsara Baholy RAHETLAH, Jean TRAP, Patrice AUTFRAY.



Contexte

- Biostimulant
 - Plus connu -> Rhizobium (légumineuses) pour N
 - Nouveau -> Mycorhize (arbres, cultures annuelles pour P)



- Inoculation mycorhizienne *Rhizophagus irregularis*
 - Développement système mycélien -> augmentation P absorbé riz
 - Essais en Côte d'Ivoire sur riz pluvial et riz irrigué
 - > Augmentation de rendement en complément de fertilisation minérale



Contexte

- **Institutionnel -> Partenariat Public Privé**
 - Premier Tech
 - DP SPAD:
 - Université Tana, FOFIFA
 - IRD, CIRAD
- **Milieu -> Contraint**
 - Domaine pluvial peu fertile
 - Recours à fumure organique
- **Scientifique -> Agroécologie**
 - Amélioration des plantes
 - Agronomie
 - Ecologie du sol



Contexte

LOCALISATION ET CARACTERISTIQUES DES SITES DE RECHERCHE

AFRIQUE



MADAGASCAR

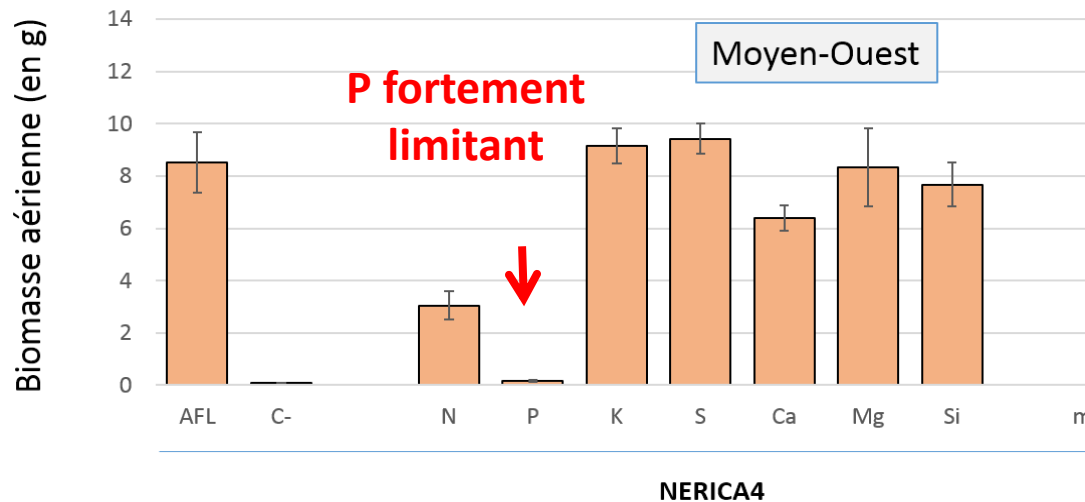
950 m d'alt, 1300 mm pluvio moyenne



Vakinankaratra



Site Ivory



Méthodologie

Éléments	Critères	Variables	Indicateurs
Sol	Nutrition minérale	pH eau (In-situ)	Delta P, N
	Disponibilité en P	P solution du sol (Olsen)	
Plante	Croissance	Hauteur (végétative)	
		Talles	
	Nutrition Azotée	Valeur SPAD	
	Absorption minérale	Biomasse aérienne N P (tallage, récolte)	
	Développement mycélien	Taux de Mycorhization Racinaire (tallage, floraison)	
	Rendements	Grain/paille	
Champignon	Qualité inoculum	Signature génétique	
		Quantité spores inoculum	

Méthodologie

- Champ expérimental Ivory
- 64 parcelles,
- 4 variétés pluviales N4, F185, F182, WAB 880
- 2 doses d'inoculation (0, 16 spores)
- 2 doses de P (0, 20 unités)
- 60 N sur tous les traitements

- Mesures Hauteur, Indicateur de N absorbé, nb plant, nb talle, biomasse aérienne
- Estimation de taux de mycorhization sur 5 paramètres F%, M%, m%, a% et A% 60 et 90 JAS
- Analyses minérales sur biomasses

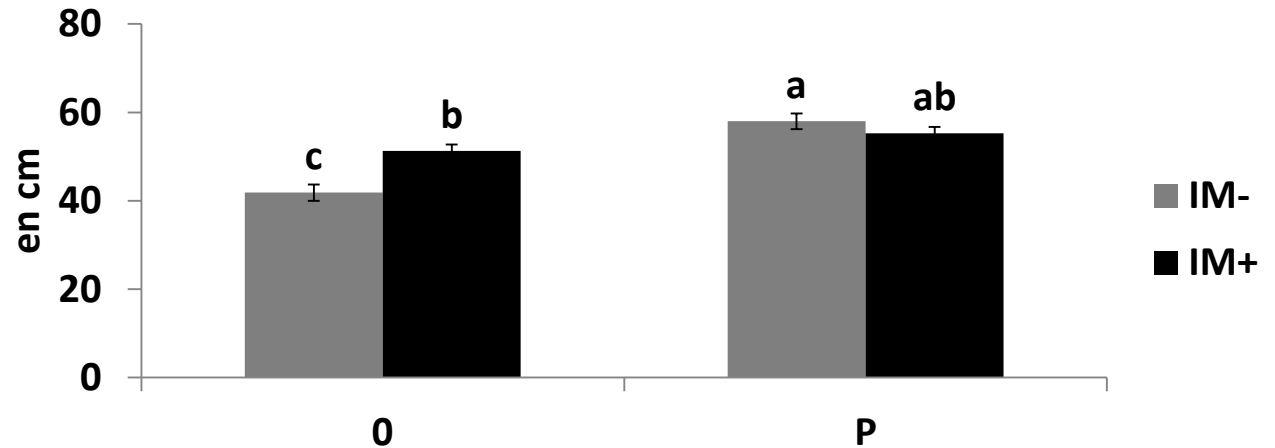


Résultats

Variables	Facteurs					
	Var	IM	P	IM*Var	IM*P	IM*Var*P
Hauteur 60 JAS	3.43*	4.59*	43.96***	0.57	15.87***	0.92
SPAD 60 JAS	19.75***	0.70	0.06	0.14	8.90**	1.05
Talle 60 JAS	5.77**	2.31	18.98***	0.96	6.62*	0.63
BA 60 JAS	1.04	1.49	24.13***	0.25	2.77	0.69
Talle 90 JAS	5.82*	2.10	9.17*	1.58	0.86	1.41
Hauteur 90 JAS	0.77	2.08	18.82***	0.21	1.66	0.63
Biom Tot 90 JAS	1.06	2.51	9.51*	0.48	0.68	1.27
RDT Grain/ha	0.25	1.75	58.55***	0.18	4.38*	0.85
* P<0.05; ** P<0.01; *** P< 0.001						

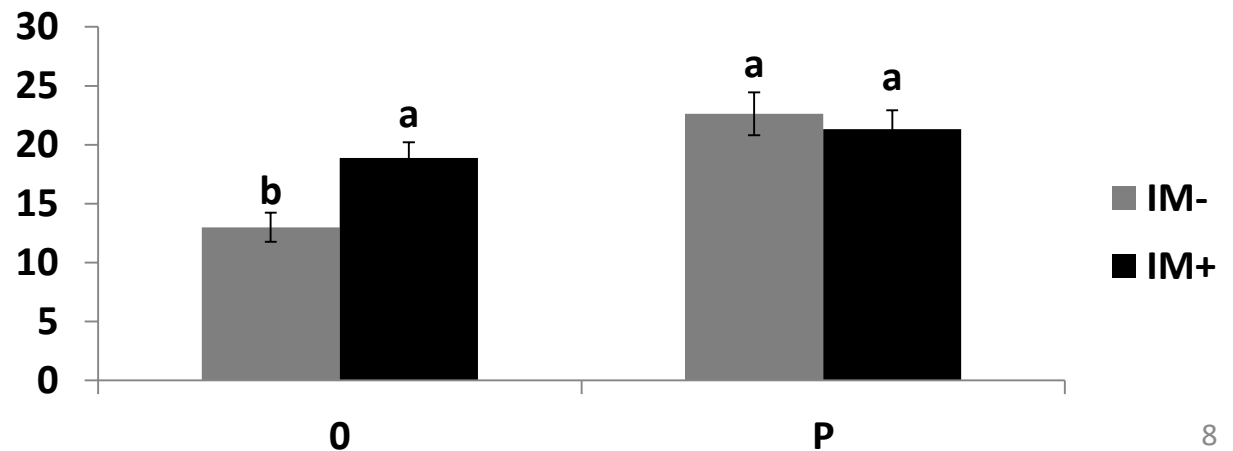
Résultats

Hauteur 60JAS

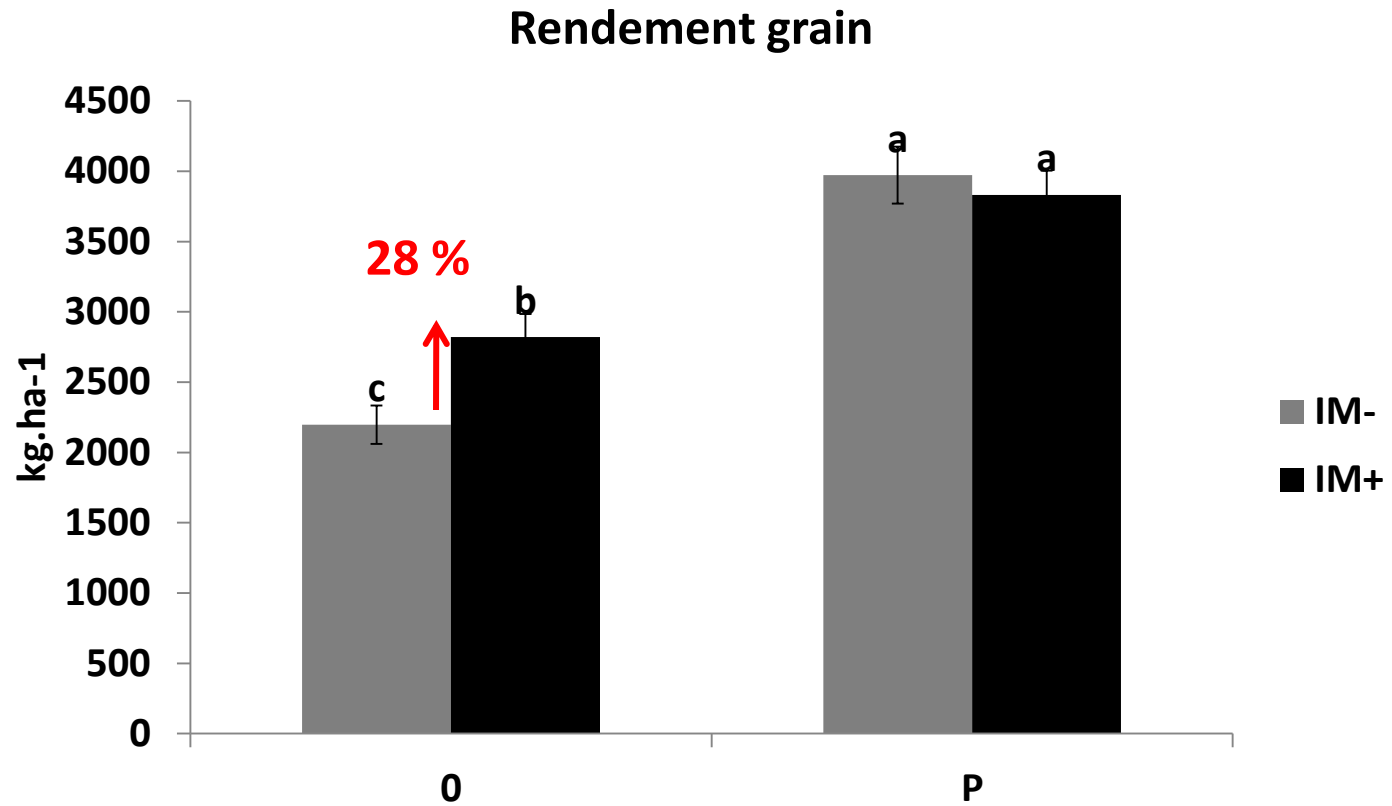


Amélioration
significative 0 P

Nombre de talle 60 JAS



Résultats



-> Amélioration significative par IM en 0 P

Conclusion – Perspectives

- Conclusion : Effet de l'inoculation mycorhizienne sans apport de P
 - Avec fumure organique
 - Avec N engrais (60 unités
 - Inoculation améliore la nutrition en P -> 2.8 t ha grain
 - Pas de facteur génétique en interaction avec l'inoculation (confirme des études en serre)
- Perspectives:
 - Effet de l'inoculation mycorhizienne en conditions N contrastées
 - Est-il possible de produire 3 t grain riz sans engrais et avec inoculation mycorhizienne seule ?