

## L'URINE TESTÉ DANS L'AGRICULTURE NIGERIENNE

### Introduction

Le CREPA, le PPILDA et le SEI mènent en partenariat le projet Assainissement Productif - Aguié (APA) pendant 18 mois (octobre 2008 – février 2010). Le FIDA finance la grande partie de ce projet qui vise l'amélioration de la santé et la sécurité alimentaire à travers la collecte, traitement et finalement la valorisation de l'excréta humain (urine et fèces).

La recherche sur l'efficacité de l'urine et les fèces comme fertilisants a été concluante dans beaucoup de pays du monde, comme la Suède, l'Allemagne, la Chine, l'Inde, le Zimbabwe et depuis 2002 dans 10 pays en Afrique de l'Ouest qui font partie du programme ECOSAN du réseau CREPA. Au Niger, le CREPA appuyé par l'Université d'Agronomie de Niamey, ont fait des tests expérimentatrices à Torodi en 2006-2007. Le projet AP-Aguié a ensuite adopté la valorisation de ces fertilisants d'origine humaine dans huit (08) villages pour améliorer la sécurité alimentaire.

### Les fertilisants d'origine humaines – des ressources disponibles à tous

Annuellement la quantité de fertilisants dans l'urine et les fèces d'une famille à Aguié (9 personnes) correspondent aux fertilisants chimiques contenus dans un sac d'urée (50kg) et un sac de NPK15:15:15 (50 kg), qui valent pour l'instant environ 30000 CFA sur le marché locale. L'urine contient la grande majorité de l'azote et du potassium excrété du corps, tandis que la distribution du phosphore est plus équilibrée entre les urines et les fèces (Jönsson et al, 2004). Les éléments dans l'urine sont sous formes minéralisés, et directement assimilables par les plantes.

La collecte d'urine avec des urinoirs simples a joué un rôle important pour une meilleure gestion des éléments nutritifs dans les villages d'Aguié. L'urine est rapide à traiter. Après un mois de stockage dans un récipient fermé les germes sont éliminés et est ensuite donné le nom « Takin Ruwa » (engrais liquide). Par contre l'hygienisation (traitement) des fèces est d'une année pour les latrines à compost et six mois pour les latrines sèches. A cause de cette durée le projet n'a pas encore pu tester cet engrais, appelé « Takin Bussasché » (engrais solide). Les deux engrais d'origine humaine se complètent bien. Taki Bussasché est surtout riche en phosphore et matière organique et peut remplacer le NPK comme engrais du fond. Le Takin Ruwa est riche en azote et peut remplacer l'urée comme est utilisé comme engrais de couverture.

### Méthodes d'application de Takin Ruwa

Le Takin Ruwa est appliqué au sol, et non sur les plantes. D'abord on fait un sillon ou trou à côté (~ 10 cm) de la plante. Ensuite le Takin Ruwa est appliqué et le sillon ou trou est refermé pour éviter que l'ammoniac s'évapore. Ensuite on arrose pour faire rentrer le Takin Ruwa dans le sol et le diluer pour ne pas endommager les racines. Pour les cultures pluviales, on applique le Takin Ruwa après une pluie au lieu d'arroser.

L'urine contient environ 5 g/l d'azote. La dose totale est environ 0,5-2 litres par plante selon le besoin en azote. Comme l'urée l'apport est souvent fractionné.



L'apport peut se faire avec arrosoir, bidon/gobelet ou directement du bidon

## Dispositif expérimental à Aguié pour tester le Takin Ruwa comme fertilisant

Le projet s'est basé sur l'expérimentation participative pour introduire l'utilisation de Takin Ruwa dans les villages tests. 25 producteurs ont testé le Takin Ruwa sur des les cultures maraichères. Ensuite 120 paysans ont été encadrés par des tests sur les cultures pluviales.

## Resultats

### Saison maraichage

Spéculation	Nombre de maraichers test	Rendement (tonne/ha)	
		Fumier + Urée	Fumier + Takin Ruwa
Chou	4	37	44
Tomate	5	39	57
Laitue	4	21	27
Poivron	3	38	50
Oignon	3	33	48



Le tableau montre que les résultats Takin ruwa sont meilleurs par rapport à ceux de l'urée, ce qui est normal vu que l'urine en plus de l'azote contient une certaine quantité de phosphore, de potassium et des oligoéléments. Le test demeure néanmoins pertinent (remplacer l'urée par le Takin Ruwa) car les maraichers utilisent souvent l'urée comme complément au fumier de base.

### Saison pluviale

	Mil (kg/ha)				Sorgho (kg/ha)	
	Dan Bidé	Tsamiya Bakoye	Malloumey Saboua	Zabon Moussou	Dogoraoua	Milli
Village	Zatib	Zatib	Zatib	Ct6	L724C	L724C
T0 (FO)	781	660	1244	1209	1689	1024
T1 (FO+SSP+Urée)	1160	893	1318	1000	2358	(1098)*
T2 (FO+SSP+ 0,5 litre Takin Ruwa)	1257	1072	1637	1111	3293	1851
T3 (FO + 0,5 litre Takin Ruwa)	1161	948	1773	1399	2933	1383
Surplus T2 par rapport à T1 (%)	8	20	24	11	40	
Surplus T3 par rapport à T0 (%)	49	44	42	16	74	35

\* Le T1 de Milli a subi les dents des animaux

Le FO+SSP+Takin Ruwa (T2) a donné environ 10-20 % plus que FO+SSP+urée (T1). On note aussi que l'apport de FO+Takin Ruwa (T3) a donné environ 40-50% plus que le FO seul. Un bidon de Takin Ruwa donne environ 2 kg de surplus de grains.



## Conclusion

Pour un meilleur rendement à faible coût il s'est montré efficace de collecter, stocker et appliquer les produits d'assainissement productif en respectant les délais, les doses et les modes d'application du produit.

- L'approche d'assainissement productif considère l'urine, les fèces, les eaux usées et les résidus organiques comme des ressources « endogènes » à valoriser dans la production agricole
- En particulier le traitement et la réutilisation de l'urine et les fèces nous permettent de mieux affronter deux grands défis actuels:
  - Le défi agricole
  - Le défi sanitaire
- Les tests participatifs ont montré l'intérêt de valoriser l'urine et a créé la demande pour les ouvrages d'assainissement qui permet la production des fertilisants d'origine humaine.
- La production potentielle Taki Ruwa et Taki Bussasché au Niger correspond à une valeur de 50 milliards CFA/année.

## Liste des abréviations

AP	Assainissement Productif
T1, T2 etc	parcelle test
TR	Taki Ruwa
FO	Fumure Organique
CREPA	Centre régional de l'Eau potable et Assainissement à faible coût
ECOSAN	Ecological Sanitation, ou en français : Assainissement Ecologique
PPILDA	Projet de Promotion de l'Initiative Locale pour le Développement à Aguié
SEI	Stockholm Environment Institute
FIDA	Fonds International de Développement Agricole