

## Chambre Régionale d'Agriculture de Maradi



### Note de suivi de trois unités de production de biopesticide à base des graines de neem au niveau des villages de Danja, Sarkin Hatsi et Garin Maiganga (Région de Maradi)

*Rédaction* : ILLO Sani, Chargé de mission AIC/CRA Maradi (1) - Dr AMADOU Laouali, Chercheur –INRAN Projet LSR Inn Lab/USAID (2) - Dr BAOUA Ibrahim Enseignant-Chercheur UDDM-Maradi (3) / Décembre 2020

(1) Chambre Régionale d'Agriculture de Maradi ; (2) Institut National de la Recherche Agronomique du Niger ; (3) Université Dan Dicko Dankoulodo de Maradi.



## Introduction

Les ravageurs des cultures constituent l'une des principales contraintes de la production au Sahel (Dabiré, 2001 ; Egho, 2011). Pour contrôler ces ennemis de culture, la majorité des producteurs font recours aux pesticides chimiques de synthèse. L'utilisation excessive de ces produits, souvent non homologués, n'est pas sans effets néfastes sur la santé humaine et animale. Cette pratique contribue aussi à la dégradation de l'environnement en polluant les sols exploités et les nappes phréatiques, et favorise le développement de la résistance par les organismes nuisibles (Adam et al., 2010 ; Vannière, 2012). Pour se conformer aux recommandations d'une agriculture plus écologique, la réduction des quantités des pesticides de synthèse utilisés est nécessaire.

La promotion des biopesticides à base des plantes est une solution alternative durable surtout à l'endroit des producteurs à faible revenu (Abourahmane et al., 2018 ; Abdoulaye et al., 2018).

L'efficacité des extraits du Neem (*Azadirachta indica*) a été prouvée dans plusieurs pays d'Asie, d'Afrique et aux États-Unis (Schmutterer 1995, Saxena 1997).

Le marché des biopesticides connaît une ascension ces dernières années avec l'augmentation de la demande des produits biologiques. Les chiffres de vente sont estimés à 55,6 millions de dollars en 2019 au Moyen Orient et en Afrique.

C'est dans ce cadre que le projet « Legume<sup>1</sup> System Research LSR Inn-Lab / INRAN Feed the future » financé par USAID intervient pour appuyer trois groupements féminins pour l'entrepreneuriat agricole sur la production de biopesticide à base des graines de Neem «Neem tea bag» ou «Farine de graines de neem ensachée». Le neem est un merveilleux insecticide 100% naturel, inoffensif pour l'homme et les animaux, actif contre plus de 200 insectes, les acariens, les nématodes, les champignons et les bactéries (Vallet, 2006). La méthode de lutte avec le «Neem tea bag» est l'une des technologies AIC (Agriculture Intelligente face au Climat) car elle préserve l'environnement et permet une augmentation des rendements de culture. Ces unités de production et de vente du « Neem tea bag » ont été mises en place par l'équipe du Laboratoire d'entomologie de l'INRAN-Maradi.

## 1-Présentation des unités de production

Les trois unités de production et vente des biopesticides sont respectivement gérées par trois organisations féminines de la région de Maradi. Il s'agit de :

- L'union de sociétés coopératives *KO DA NAKA* de village de Danja / Commune rurale de Jirataoua. Elle est formée de 5 groupements féminins de base : Abu Na Allah, Ba Wasa, Dogon Guri, Hadin kaye. L'union de sociétés coopératives compte au total 150 membres ;
- La société coopérative *LAREWA* de village de Sarkin Hatsi / Commune rurale de Chadakori. Elle comprend 35 femmes membres ;
- La société coopérative *SABON TSARI* de village de Mai Ganga / Commune rurale de Sherkin Haoussa. C'est une organisation féminine de base constituée de 17 membres.

## 2-Appui en formation et matériels



L'INRAN de Maradi a renforcé les capacités des trois groupements sur le processus de production et l'utilisation de ce biopesticide.

Chaque groupement a reçu un appui en matériels suivants : deux seaux de 50 litres, un moulin, trois tamis de différentes mailles, une bâche de séchage, deux grandes bassines et un fond de roulement de 10 000 F.CFA pour l'achat des fruits de Neem.

L'activité de production et la vente ont commencé au cours de la campagne agricole 2019.

## 3-Processus de production

Les fruits de Neem mûrs sont collectés par les enfants et les femmes. Les micro-entreprises achètent la mesure de fruits murs pulpeux à 50 F.CFA et ceux séchés sans pulpe à 100 F.CFA. La collecte des graines est organisée en saison sèche en période de fructification du Neem.

Pour la production, les fruits pulpeux sont trempés dans l'eau pendant 24 heures pour enlever la peau. Les noyaux sont ensuite séchés à l'ombre et stockés dans un endroit sec et aéré.

<sup>1</sup> Legume en anglais correspond aux légumineuses dont le niébé.



Trempage des fruits : graines et pulpes



Séchage des graines

Le décortiquage des graines est effectué à l'aide du mortier. Les amandes sont ensuite écrasées au moulin afin d'obtenir la poudre.



Amandes des graines après décortiquage



Ecrasement des amandes au moulin



Pesée de la farine des amandes de Neem

La dernière étape consiste à conditionner la poudre d'amande dans un petit sac en toile. L'ensemble est étiqueté et protégé avec un sachet en plastique transparent. L'étiquette porte les informations sur le poids du produit, la quantité d'eau à utiliser et la superficie à traiter.



Ensachage de la poudre d'amande



Produit emballé et étiqueté

#### 4- Comment utiliser le « Neem tea bag »

On déballe le sachet de toile contenant 250 g de poudre d'amande de Neem et on le trempe dans un récipient contenant cinq (5) litres d'eau. Après 24 heures, le sachet est bien massé à la main, dans l'eau, pour libérer les extraits aqueux et huileux du Neem.

La solution obtenue permet de traiter une superficie de 400 à 1.000 m<sup>2</sup> de culture de niébé en pure. La pulvérisation doit être effectuée avec un appareil à pression entretenue. L'application doit être aussi effectuée tard dans l'après-midi à partir de 17 h, car les ingrédients actifs du Neem sont sensibles aux rayons ultraviolets du soleil.

## 5- Mode d'action du Neem

La matière active contenue dans les graines de Neem se nomme azadirachtine. Elle agit en provoquant de sévères dégâts aux cellules du tube digestif des ravageurs phytophages. Ses principes actifs principalement l'azadirachtine, la salamine et le mélantriol agissent en produisant des troubles dans l'alimentation de l'insecte. Sur les larves, ils agissent sur le mécanisme hormonal de la mue et perturbent le développement de l'insecte (Seck, 1997 ; Corroyer et Romet, 2008).

## 6- Ventes

L'INRAN a facilité la mise en relation des unités avec des clients, notamment le projet Cowpea Square / UDDM, la Fédération FUMA Gaskiya, la Fédération MOORIBEN, le Projet SAHEL BIO, etc. Une partie des sachets des biopesticides a été achetée par les producteurs locaux.

Le prix d'un sachet varie selon les clients. Le prix du sachet a varié de 750 F à 1000 F pour les Projets et Fédérations. Au Niveau local, compte tenu du faible pouvoir d'achat, le sachet est vendu de 500 F à 750 F aux producteurs.

Les trois unités ont produit un total de 3.988 sachets de biopesticides dont 604 en 2019 et 3.384 en 2020 (tableau 1). Pour les deux années, 67 à 87% des ventes ont concerné les projets et organisations de producteurs.

*Tableau 1 : Récapitulatif des productions et ventes des biopesticides par les unités privées communautaires en 2019 et 2020*

Année	Unité communautaire	Production	Vente aux Projets et Fédérations	Ventes aux producteurs
2019	KO DA NAKA de Danja	110	80	30
	LAREWA de Sarkin Hatsi	300	240	60
	SABON TSARI Mai Ganga	194	190	4
	<b>Total</b>	<b>604</b>	<b>510</b>	<b>94</b>
2020	KO DA NAKA de Danja	364	74	110
	LAREWA de Sarkin Hatsi	1200	50	50
	SABON TSARI de Mai Ganga	1820	1820	0
	<b>Total</b>	<b>3384</b>	<b>1944</b>	<b>160</b>

- En 2019, la totalité de production est vendue.
- En 2020, 2.104 sachets sont vendus sur les 3.384 sachets, soit 62%.
- Les coûts de production ne sont pas bien maîtrisés, mais l'activité est jugée rentable par ces unités. Le produit est apprécié par les producteurs pour son efficacité dans la lutte contre les insectes ravageurs de la culture du niébé.
- Au niveau de village de Danja, le produit est aussi utilisé pour traiter les cultures maraichères (courge, tomate, chou).

## 7- Quelques insuffisances / contraintes liées à la production et vente des biopesticides

Les problèmes suivants peuvent être cités :

- Rareté des fruits de neem pendant la saison pluviale ; les fruits de neem sont collectés pendant la saison sèche et stockés pour être utilisés ultérieurement ;

- Faible pouvoir d'achat des producteurs locaux bien que le produit soit apprécié ;
- Le produit est uniquement utilisé pendant la campagne pluviale au niveau de villages de Sarkin Hatsi et Mai Ganga car ils ne pratiquent pas la culture de contre saison ;
- Difficulté de séchage des graines de neem à partir du mois d'août ;
- Ce produit sert à traiter des petites superficies compte tenu de son coût ;
- Faible niveau d'alphabétisation des femmes membres de ces organisations paysannes ;
- Faible capacité d'utilisation de supports de communication moderne (notice, communiqué radio, groupe WhatsApp, etc.) ;
- Le circuit de commercialisation n'est pas assez développé.

## 8-Recommandations

Appuyées par le projet « Legume System Research.LSR Inn-Lab/INRAN/UDDM, les trois unités sont motivées et très engagées dans la production de biopesticide à base des graines de neem.

Pour assurer la durabilité de cette activité entrepreneuriale, des actions d'amélioration tant pour les quantités produites que pour le marché doivent être entreprises. Comme toute entreprise, ces unités doivent faire la promotion de leurs produits en utilisant plusieurs canaux de communication (radio, notice, WhatsApp, Facebook, foires régionales ou nationales). Le produit peut être aussi utilisé pour la gestion des ravageurs des cultures maraichères.

---

### Références :

- Abdoulaye, Z.O., Baoua, I., S. Boureima, Amadou, L., Tamò, M., Mahamane, S., Mahamane A. et Pittendrigh, B. R. 2018. Étude de l'efficacité des biopesticides dérivés du Neem et de l'entomopathogène *MaviNPV* pour la gestion des insectes ravageurs du niébé au Niger. *Bulletin de la Recherche Agronomique du Bénin (BRAB)*, (83)16-24.
- Abdourahamane HM., Baoua I., LAWALI S., Tamo M. Amadou, L., Mahamane S. et Pittendrigh B., 2019 : Essai comparatif de l'utilisation des extraits du Neem et du virus entomopathogène *MaviNPV* dans la gestion des insectes ravageurs du niébé en milieu paysan au Niger. *International Journal of Biological and Chemical Sciences*, 13 (2): 950-961.8039-IJBCS DOI : <https://dx.doi.org/10.4314/ijbcs.v13i2.30>
- Adam S., Edoorh P.A., Totin H., Koumolou L., Amoussou, E., Aklikokou K. et Boko M., 2010. Pesticides et métaux lourds dans l'eau de boisson, les sols et les sédiments de la ceinture cotonnière de Gogounou, Kandi et Banikoara (Bénin). *International Journal of Biological and Chemical Sciences*, 4 (4): 1170-1179.
- Corroyer N.,et Romet L.,2008.Le neem.Le dossier du CRAB.2p.
- Dabiré L.C.B., 2001. Etude de quelques paramètres biologiques et écologiques de *Clavigralla tomentosicollis* STÅL., 1855 (Hemiptera : Coreidae), punaise suceuse des gousses du niébé [*Vigna unguiculata* (L.) WALP.] dans une perspective de lutte durable contre l'insecte au Burkina Faso. Thèse de Doctorat d'Etat ès Sciences Naturelles. Université de Cocody, UFR Biosciences, 179 p
- SECKM., 1997 : Effet de l'extrait aqueux des feuilles de neem (*Azadirachta indica*A.Juss) sur la population de Thrips et le rendement du niébé (*Vigna unguiculata*). Rapport de stage, ISRA/CNRA, Sénégal.40p.
- Saxena R.C. et Kidiavai E.L., 1997. Neem seed extract spray applications as low-cost inputs for management of the flower thrips in the cowpea crop. *Phytoparasitica*, 25 (2): 99-110
- Schmutterer H. et Wilps H.S., 1995. Activity (fitness, mobility, vigor). The Neem tree: *Azadirachta indica* A. Juss and other meliaceous plants: sources of unique natural products for integrated pest management, medicine, industry and other purposes. VCH.
- Vallet C. 2006. Le Neem....Un « insecticide » naturel'' petit guide pratique". HSf-France.8p.
- Vannière H., 2012. Les pesticides. Principales caractéristiques. Agritrop CIRAD.fr, 23 p