

ÉTUDE DE CAS SUR L'AGROÉCOLOGIE



Combattre les insectes ravageurs et les mauvaises herbes en Afrique

Multiplication de Plante de securidaca longepedunculata

Les plantes agissant comme des pesticides, aussi appelés pesticides d'origine végétale, ont été utilisées depuis des siècles contre les insectes ravageurs. Leur usage dans le domaine de l'agriculture remonte aux empires grecs, romains et égyptiens. Leur usage était la principale pratique dans la protection des plantes ou cultures à cet époque contemporaine, jusqu'à l'avènement de pesticide de synthèse en milieu du XXème siècle. Les pesticides de synthèses ont été conçus pour surmonter la plupart des problèmes liés à la culture des plantes naturelles, c'est-à-dire la stabilité, la résistance et la dégradation causées par les rayons solaires et l'action rapide. Bien que les pesticides de synthèse soient très efficaces, leurs utilisations fréquente et abusive en entrainent des dégâts considérables sur le bien-être environnemental et humain. Voilà bien une situation qui rend obligatoire la découverte d'alternatives et pratiques durables basée sur des principes agroécologiques dans la lutte contre les insectes ou ravageurs.

Défis

La production et la conservation des aliments sont limitées par de nombreuses contraintes. Les insectes ravageurs sont une contrainte à laquelle même les paysans les plus pauvres peuvent maîtriser directement à moindre coût. Lorsque les insectes ne sont pas maîtrisés, ils causent de graves dommages à la production agricole et animale.

ravageurs. La promotion, et l'amélioration de d'utilisation de ces plantes, avec un meilleur accès à des plantes à travers la propagation et la culture, et des services de livraison supérieurs, pourrait avoir un impact considérable sur les ravageurs et de la sécurité alimentaire.

Les insecticides commercialisés sont généralement efficaces, mais ont un accès limité dans les zones rurales. Pire encore, ils sont souvent frelatés (dilué à des concentrations inappropriées par les commerçants malhonnêtes) ou utilisés à des doses inappropriées en raison de l'illettrisme et de l'étiquetage déficient. Les pesticides de synthèse sont de plus en plus inefficaces face à l'effet de résistance des insectes. Le bien-être et la sécurité humaine sont menacés étant donné que ses insecticides sont utilisés sans protection. Il n'y a aucun mécanisme pour assurer la sécurité alimentaire des consommateurs, et peu d'intérêt est accordé aux effets secondaires de l'exposition. L'impact environnemental sur la faune, les pollinisateurs des cultures et les ennemis sauvages est également grave, tandis que les matières de synthèse sont coûteuses. Selon l'enquête menée à l'endroit des paysans, ces problèmes ne sont pas méconnus par les paysans. Ainsi la plupart évitent à présent les insecticides commercialisés et recherchent des solutions alternatives. Les « plantes pesticides », déjà utilisées en l'Afrique, sont une alternative proposée pour lutter contre les insectes



*Garçon pulvérisant pesticides de synthèse sans protection
Notice d'emploi de la bouteille d'endosulphan dégradé*

Bien qu'il existe des pratiques régionales et culturelles différentes, les matières végétales des plantes pesticides sont généralement selon les paysans connues inoffensives, sûres et plus rentables comparées aux pesticides de synthèse. Ils sont également difficiles à frelater surtout lorsqu'ils sont produits ou récoltés par les paysans. Le plus persuasif pour les agriculteurs est que le coût est bien inférieur à celui des insecticides de synthèse et peut être évalué simplement en termes de temps de récolte et de transformation. Des générations antérieures de paysans ont utilisé ces plantes pesticides, rendant la technologie familière, fiable et appropriée. Cependant, elles ne sont pas prioritaires dans la politique agricole contrairement aux pesticides de synthèse. Ceci est dû essentiellement à l'ignorance et au manque d'incitations commerciales pour mener des politiques de

Processus

Nous avons procédé à une approche pluridisciplinaire, à l'Institut des Ressources Naturelles pour résoudre les principales difficultés et contraintes qui limitent l'utilisation des plantes pesticides pour combattre les insectes ravageurs. Les zones d'étude sont :

1. La connaissance sur la composition chimique de différentes variétés de plantes traditionnellement utilisées contre les insectes ravageurs. Ceci est nécessaire pour savoir si les plantes sont sans danger (certains composés végétaux sont extrêmement toxiques pour l'homme), si les composés peuvent être extraits dans de l'eau, et la rapidité avec laquelle les composés peuvent se décomposer. Il est également important d'être en mesure de comprendre la variabilité des composantes chimiques selon la saison / la région de la collecte.

2. Essais en laboratoire et Recherches participatives avec des paysans permettant d'évaluer l'efficacité des différentes espèces végétales à effet pesticides. Des expériences ont été menées afin de déterminer les meilleurs moyens de collecte et de traitement de ces plantes, la concentration, l'utilisation efficace sur les différentes cultures et insectes ravageurs, l'analyse de rentabilité comparativement à l'utilisation de solutions de synthèses ou rien. Les expériences se sont penchées sur l'usage des plantes pesticides dans différents systèmes, par exemple, dans la production agricole, dans la conservation des récoltes et dans la maîtrise des parasites du bétail et des enquêtes d'impacts sur les services écosystémiques (effets sur les pollinisateurs, les prédateurs).

3. Disponibilité: certaines espèces végétales utilisées pour lutter contre des insectes ravageurs sont communément disponibles: les mauvaises herbes. Néanmoins, d'autres ont été surexploitées ou ont souffert de la dégradation de l'habitat par le surpâturage, les feux de brousse, la collecte de bois ou les méthodes de collecte non durables. Beaucoup de ces rares espèces indigènes sont indisciplinés et difficiles à multiplier. Nous explorons des moyens de cultures de ces espèces et les stratégies de conservation qui pourraient contribuer à améliorer leur approvisionnement naturelle et / ou à la croissance sur les marges des terres agricoles.

substitution ces plantes. La commercialisation de certains produits tels que le pyrèthre et le neem a connu un succès. Cependant, diverses contraintes entravent l'adoption à grande échelle des plantes pesticides, notamment la vulgarisation des connaissances sur le bon usage, la qualité, la fiabilité du contrôle à faire, et la rentabilité.

Optimiser l'usage des plantes pesticides par la compréhension des composantes chimiques, l'utilisation judicieuse, ainsi que leurs limites et la fiabilité peut aider à informer les paysans, en leur donnant des alternatives durables pour la lutte contre les insectes ravageurs.



*Les Paysans avec Tephrosia vogelii
Essais de culture des plantes au Malawi*

Le magasin de maïs de notre famille maintenant dure environ trois mois de plus depuis que nous utilisons 'Palaga' (*Securidaca longepedunculata*) poudre pour empêcher l'infestation des charançons. La qualité du maïs demeure excellente même après neuf mois de conservation.

Mme Bintou Atarigiya, Agricultrice, Bawku, Ghana

Nous remercions l'équipe de recherche d'être venue dans notre village pour nous montrer comment utiliser les plantes pesticides pour protéger nos plantes de tomates et de haricots. Plusieurs des traitements de plantes ont vraiment réduit le nombre d'insectes et on pouvait voir que ceux-ci a donné lieu à des rendements beaucoup plus élevés que les plantes non traitées. **Moïse Timve, Agriculteur, Mitundu, Malawi**

4. Enjeux commerciaux

tels que la possibilité à offrir aux agriculteurs de cultiver et à vendre les plantes pesticides à d'autres agriculteurs. Cela n'a pas été aussi simple étant donné que les plantes pesticides sont réglementées de la même manière que les produits de synthèses dans tous les pays africains. Ainsi, bien que les mêmes espèces végétales sont souvent trouvées dans les médicaments traditionnels que les gens consomment facilement, il y'a des difficultés considérables à permettre aux gens de vendre des produits de plantes pesticides à pulvériser sur les cultures ou mélanger avec leurs grains conservés. D'autres défis sont liés au développement local de la chaîne de valorisation dans la production et la commercialisation des plantes pesticides qui assure la qualité. Il est très important de comprendre la chimie de ces plantes et d'entreprendre des essais expérimentaux pour comprendre comment certaines espèces végétales se comportent dans les condi-

Recommandations

Les recommandations générales de l'usage des plantes pesticides pour la lutte contre les insectes ravageurs :

1. Collecter différentes parties de la plante. Les ingrédients actifs varient dans chaque partie de la plante de chaque espèce de plantes, il est important de rechercher les espèces de plantes destinées à être utilisées. Dans de nombreuses espèces, les feuilles sont plus efficaces, mais parfois ça peut être les fleurs, les fruits, les graines, les écorces ou les racines. Collecter des feuilles est généralement durable, que de collecter les autres parties de la plante qui peuvent l'endommager à long terme.

L'utilisation de l'écorce ou des racines doit être évitée à moins que la plante soit très abondante et connue pour sa croissance et sa propagation rapide et facile. Il convient de veiller à ce que toutes les fleurs, les graines et fruits ne soient pas enlevés afin que la plante continue à se propager. Avec certaines espèces végétales envahissantes, invasives, il n'est généralement pas de danger de sur-collecte et la collecte pour une utilisation en tant que pesticide pourrait être considéré comme très bénéfique pour l'environnement.



Agriculteur
détenant *Colichos*
Kilimandschuricus

tions locales. Parce qu'il y'a une variation naturelle considérable dans les plantes, il n'est pas toujours facile de garantir l'efficacité de la même plante partout à tout paysans pour tous les insectes ravageurs des cultures. L'utilisation de plantes pesticides n'est pas comme celui de pesticides de synthèse ; les paysans doivent faire leurs propres expériences et trouver les bonnes plantes locales et les méthodes d'utilisation. Ces plantes pesticides ne tuent souvent pas des insectes aussi rapidement que ces produits de synthèses mais peuvent tout simplement les faire fuir ou les empêcher de manger la plante et la nuire. Ainsi leur usage contre les insectes ravageurs requiert une application répétée car les composantes se décomposent beaucoup plus rapidement que ceux de synthèse. Ainsi, encourageant les paysans à innover et à observer les effets de l'utilisation des plantes pesticides est très important pour l'extension des connaissances sur l'utilisation de ces plantes pesticides pour la protection des cultures.

2. Faire sécher à l'ombre les matériaux collectés. Évitez de faire sécher au soleil étant donné que la lumière du soleil décompose les produits chimiques actifs dans la plante. Utilisation de matériel végétal fraîchement prélevé peut fonctionner, mais la teneur en eau réduit l'efficacité. Dans certains cas, lorsque les plantes malodorantes sont utilisées comme répulsives, la matière fraîche peut être plus efficace. Les matériaux secs doivent être gardés à secs, à l'abri de la lumière où ils peuvent être conservés pendant plusieurs mois et être utilisés en cas de besoin.

3. Ecraser et tamiser les matériaux en poudre fine peu avant l'utilisation. Ecraser augmente l'accès aux composantes chimiques de la plante et l'espace à pulvériser. Que ce soit l'usage en poudre ou l'extrait liquide, plus la poudre est fine, meilleur sera l'effet. Les agriculteurs devraient le faire dans un endroit bien ventilé, portant un masque ou un linge sur le visage pour éviter de respirer la poussière et le pesticide. Une exception du broyage peut être dans le cas de l'utilisation de certaines plantes qui peuvent dans la conservation post-récolte où l'utilisation ensemble du matériel peut conduire à une libération plus lente de produits chimiques qui éloignent les insectes au fil du temps.



Je suis heureux de vous faire savoir que nous avons réussi à avoir les paysans de la côte (Kwale, Kenya) pour planter les jeunes plants de neem (*Azadirachta indica*). Les pépinières sont plantées par des groupes de jeunes. Le 14 mai 2015, avec lesdits groupes de jeunes, nous avons plantés 2500 plants de neem pour les bienfaits de pesticides.

Mme Asinatu Gamaliel, Coordinateur de la Fondation, Kenya Tea Development Agency (KTDA) Fondation

Résultats

Le rendement s'est accru

De nombreuses démonstrations avec des paysans sur les tomates, haricots, choux et autres légumes ont montré que l'utilisation de plantes pesticides a augmenté le rendement comparativement à une situation où aucune intervention n'était faite contre les insectes ravageurs. Dans certains cas, le rendement a été plus élevé avec des plantes pesticides que lors de l'utilisation des traitements de synthèse commerciale.

Les bénéfiques ont augmentés

Des espèces végétales pesticides sont relativement faciles à traiter et à utiliser en particulier lorsque les agriculteurs utilisent des espèces de mauvaises herbes abondantes qui se développent à proximité de leurs champs de cultures. Les coûts monétaires d'intrants équivalant (temps et travail) nécessaires pour la collecte et le traitement des plantes pesticides, sont inférieurs au coût d'achat des pesticides de synthèse habituels. Comme les plantes pesticides fonctionnent généralement mieux que celui de synthèses en termes de rendement, la valeur marginale de rendement est plus avantageuse.

Les services éco-systémiques sont accrus

Nombreuses démonstrations ont montré que les plantes pesticides ont moins d'impact sur les insectes ravageurs que les produits de synthèses. Ceci est l'une des raisons pour lesquelles les rendements demeurent comparables avec les produits de synthèses, malgré la faible efficacité des plantes pesticides. La pollinisation est aussi moins affectée, et cela peut représenter des rendements encore plus élevés pour certaines cultures comparativement à l'usage des pesticides de synthèse.

La qualité des denrées conservées est maximisée

De nombreux paysans vendent leurs produits stockés rapidement puisqu'ils sont souvent incapables de préserver la qualité pendant le stockage dans les exploitations due aux insectes. L'utilisation de plantes pesticides signifie que les paysans peuvent stocker leurs produits pour plus longtemps. Cela signifie qu'ils sont en mesure d'obtenir un prix de marché plus élevé plus tard dans la saison et pourront vendre plus de grain de qualité. Les familles qui ne vendent pas leurs produits auront plus de nourriture pour une longue période. La qualité nutritionnelle des aliments traités avec des plantes pesticides est plus élevée (comme les insectes mangent le germe de denrées stockées), améliorant ainsi la sécurité alimentaire. L'utilisation de plantes pesticides dans le stockage peut également réduire la prévalence de

micro-organismes qui affectent la qualité et la sécurité alimentaire, tels que les moisissures et des aflatoxines.

Perspectives

Nous savons que les plantes pesticides fonctionnent, sont rentables, durables et sûres. Notre expérience est que certains groupes culturels en Afrique sont déjà bien équipés aux connaissances liées à leur usage. En fait, de nombreux paysans africains utilisent déjà régulièrement ces plantes pesticides pour la lutte contre les insectes ravageurs. Toutefois, en raison des barrières linguistiques et des problèmes de communication, les savoirs ne sont pas toujours partagés. Donc, il y'a un rôle pour les acteurs étatiques, les ONG et les groupes de vulgarisation pour aider à passer le message et de l'usage des plantes pesticides. Préserver et transmettre les savoirs traditionnels en Afrique est un défi qui doit être relevé.

“

Comme agriculteurs bio, nous avons toujours utilisé les plantes locales pour la lutte contre les ravageurs dans notre famille. Nous encourageons de nombreuses espèces de plantes sauvages à se développer sur nos marges de terre et sur les terres en friche que nous pouvons utiliser comme pesticides. Nous pouvons ensuite les récolter au besoin. De nombreuses plantes ont aussi d'autres utilités comme l'augmentation de la fertilité des sols (*Tephrosia vogelii*) ou leurs fleurs (*Tournefortia mexicana*) pour renforcer les pollinisateurs qui optimisent nos rend. **M. Jones Thompson, Agriculteur, Choma, Zambie**

Remerciements

Profs Belmain et Stevenson aimeraient souligner ce travail n'aurait pas été possible sans la participation d'un grand nombre de chercheurs et agriculteurs à travers l'Afrique. Institutions africaines impliquées dans les travaux comprennent: Le Ministère de l'Alimentation et l'Agriculture au Ghana, Département de Vulgarisation Agricole du Malawi, Naliendele Institut de Recherche Agricole, l'Université d'Egerton, le Centre Mondial d'Agroforesterie, l'Herbier Afrique de l'Est, Sokoine University of Agriculture, Université de Zimbabwe, Université de Mzuzu, Southern Alliance for Indigenous Resources, Durables Jardins Mondiaux, Royal Botanic Gardens de Kew, Université Lilongwe de l'Agriculture et des Ressources Naturelles, et Nelson Mandela Institution Africaine des Sciences et Technologies. Le financement a été reçu du Département Britannique pour le Développement International, le Fonds Européen de Développement, le Programme Science et Technologie de l'Afrique, des Caraïbes et du Pacifique, et la Fondation McKnight.

CONTACT

Author: Prof. Steven R. Belmain, Professeur d'Ecologie à l'institut des ressources naturelles (NRI), Université de Greenwich. 2015

Contact: Pour des informations complémentaires sur l'étude de cas, écrire à l'adresse suivante: Natural Resources Institute, University of Greenwich, Central Avenue, Chatham Maritime, Kent, ME4 4TB, United Kingdom. Email: s.r.belmain@gre.ac.uk

D'autres études de cas réalisées par AFSA peuvent être trouvées sur le site suivant: www.afsafrica.org/case-studies

AFSA encourage l'utilisation et la reproduction de cette étude de cas à des fins non commerciales, à condition que sa source et son origine soient clairement mentionnées

Soutenu par:

