

République du Bénin

Ministère de l'Agriculture et de la Pêche (MAEP)

Institut National des Recherches Agricoles du Bénin (INRAB)

Centre de Recherches Agricoles à vocation nationale basé à Agonkanmey (CRA-Agonkanmey)

Laboratoire des Recherches Zootechnique Vétérinaire et Halieutique (LRZVH)



FICHE TECHNIQUE

Mise au point du prototype d'un extracteur de larves de mouche

POMALEGNI Satchémè Charles Bertrand, Chercheur à l'INRAB
 VIGNONZAN Coffi Morel, Attaché de Recherche Stagiaire à l'INRAB
 TANKPINOU Kévin, Attaché de Recherche Stagiaire à l'INRAB
 DASSOU Baudelaire, Attaché de Recherche Stagiaire à l'INRAB
 GBEMAVO, D.S.J. Charlemagne, Enseignant-Chercheur (UNSTIM)
 KPADE Cocou Patrice, Enseignant-Chercheur (UNA)
 MENSAH Guy Apollinaire, Chercheur-INRAB

Août 2017

Dépôt légal N°9550 du 04/08/2017, Bibliothèque Nationale du Bénin, 3^{ème} trimestre 2017
 ISBN 978-99919-801-9-5

Introduction

Les larves de mouche (asticots) constituent une ressource non conventionnelle dont l'utilisation dans l'alimentation des animaux monogastriques d'élevage permet de combler leurs besoins en protéines animales. Les asticots peuvent remplacer convenablement les ressources alimentaires classiques comme la farine de poisson, les tourteaux d'oléagineux et autres (Mensah *et al.*, 2007; Makkar *et al.*, 2014 ; Koné *et al.*, 2017). Leur production se fait par le biais des déchets et autres résidus aussi bien animaux que végétaux (Pomalegni *et al.*, 2016 et 2017). Deux possibilités de valorisation des asticots s'offrent aux producteurs après leur production. Le tri des asticots peut être fait par les animaux (surtout la volaille) et l'extraction des asticots peut être envisagée par le producteur pour une utilisation ultérieure sous la forme physique désirée. Toutefois, l'extraction des larves est contrainte potentielle. En effet, la difficulté réside dans l'extraction et le triage des asticots des substrats qui ont servi à leur production. Pour lever cette contrainte, un dispositif a été mis au point et l'équipement est dénommé «Extracteur de larves de mouche». Comment se présente l'extracteur d'asticots dont le prototype est mis au point par des chercheurs du Sous-Programme Elevage des Espèces Animales Non Conventionnelles (SPEEANC) du Laboratoire des Recherches Zootechnique Vétérinaire et Halieutique (LRZVH) du Centre de Recherches Agricoles à vocation Nationale basé à Agonkanmey (CRA-Agonkanmey) de l'Institut National des Recherches Agricoles du Bénin (INRAB)

1. Description de l'équipement

L'extracteur est l'amélioration des techniques traditionnelles rencontrées lors d'une enquête nationale chez 41 d'aviculteurs traditionnels produisant et utilisant les asticots dans l'alimentation de leur volaille. Ainsi, Le tamis utilisé par les aviculteurs a été remplacé par un treillis relié à un plan incliné. La bassine qui sert à récolter les asticots est remplacée par un réceptacle ou un récipient placé au versant du plan incliné. L'équipement est réalisé à l'aide de tôles galvanisées afin d'éviter qu'il rouille, des fers de diamètre 10 mm peints d'antirouille et des vis. Une légère touche de soudure a été nécessaire pour la solidité de l'équipement. Le dispositif comporte un plan horizontal et un plan incliné et le tout peut être démonté pour la facilité du transport sur une longue distance. Les trois pièces essentielles suivantes



forment l'ossature de l'extracteur (Photos 1 à 6). -i- un treillis relié à un plan incliné; -ii- un réceptacle des asticots extraits du substrat; -iii- un support de la combinaison treillis-plan incliné.

Différentes parties constituant l'extracteur

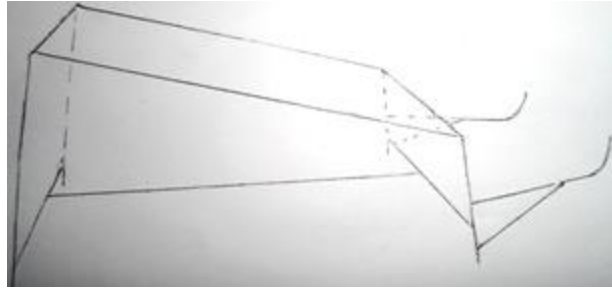


Photo 1. Support de la combinaison treillis-plan incliné



Photo 2. Plan arrière de l'extracteur

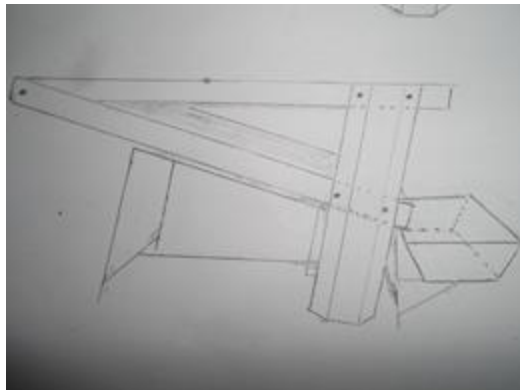


Photo 3. Profil droit de l'extracteur

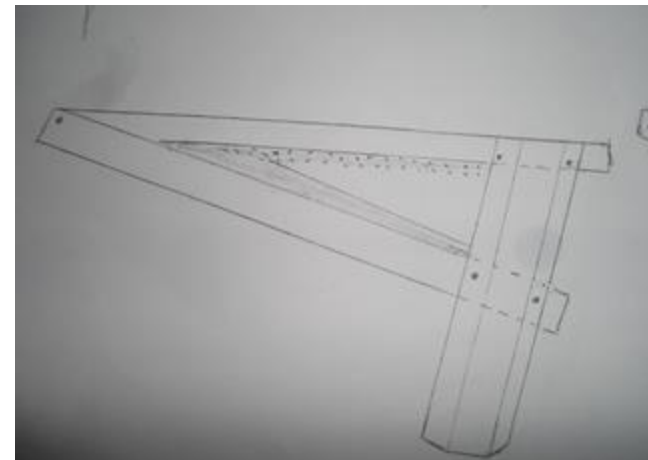


Photo 4. Treillis relié au plan incliné



Photo 5. Réceptacle de récolte

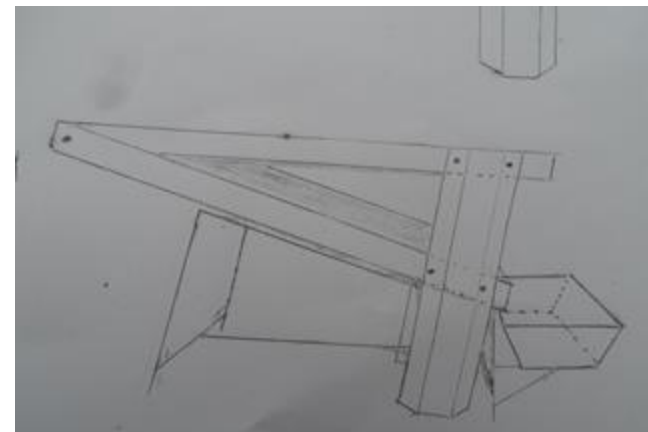


Photo 6. Vue de face droite

2. Résultats

L'équipement permet de recueillir tous les asticots matures actifs dans le substrat de production. La capacité (Quantité de substrat chargée sur le treillis) de l'extracteur est de 3 kg. Toutefois, il est conseillé de fractionner en deux cette quantité (2 x 1,5 kg) afin d'accélérer la rapidité de passage des asticots à travers les mailles du treillis. En effet, plus l'épaisseur du substrat chargé sur le treillis est élevée, plus l'accès des asticots aux mailles du treillis est lent car ils se réfugient au milieu du substrat. En effet, le temps requis pour opérer la récolte des asticots est fonction de l'épaisseur du substrat et de la luminosité (de l'intensité du soleil), étant donné que le fonctionnement du dispositif est basé sur le caractère lucifuge (fuite de la lumière) des asticots. Tous les types de substrats sur lesquels les asticots peuvent être produits sont utilisables dans l'extracteur. Néanmoins, les substrats légèrement aérés facilitent plus vite l'extraction que ceux qui sont compacts. Il suffit de trouver des matières organiques n'ayant aucun intérêt aussi bien dans la production des asticots que dans d'autres formes d'utilisation pour jouer le rôle d'aérateur. Ainsi, La coque de riz (paddy) est parfaitement convenable pour jouer ce rôle « d'aération » des substrats car elle est généralement brûlée dans les rizeries et ne sert pas aussi dans l'amendement des champs. Son incorporation dans le substrat juste avant la récolte rend ce dernier friable et facilite l'extraction des asticots par l'équipement. Il est primordial que l'opérateur porte un cache-nez à cause de l'odeur des substrats, des gants, des bottes et une blouse afin de respecter les bonnes pratiques d'hygiène et autres. Le coût de fabrication de l'équipement tout frais compris est de Trente Cinq Mille (35.000) Francs CFA soit 53,36 €.

3. Implication pour le développement et conclusion

La mise au point de l'extracteur de larves de mouche permet de lever plusieurs contraintes et de réduire la pénibilité d'extraction des asticots de leurs substrats. L'extracteur doit être d'une utilité capitale pour les micro entrepreneurs qui désirent se positionner dans la production et la commercialisation des asticots à d'autres agro-éleveurs. Les pisciculteurs et les agro-éleveurs peuvent en disposer directement dans les systèmes de production. La fonctionnalité du dispositif n'a pas besoin de la présence de

l'exploitant quand le substrat est chargé et ce dernier peut venir récupérer le produit final qui l'attend dans le réceptacle. Ainsi, l'éleveur peut mettre ce temps à profit pour d'autres opérations de la ferme. Le fermier a tout de même le devoir de surveiller les

prédateurs des asticots (margouillards, oiseaux sauvages et volailles en divagation) afin qu'ils ne s'en prennent pas aux asticots récoltés dans le réceptacle ou en cours de migration vers ce dernier et sans défense. Enfin, la contrainte relative au déficit de protéines animale dans l'alimentation des poulets locaux constamment soulevée peut être facilement levée et l'utilisation de sources alternatives aux sources classiques peut être plus aisément adoptée. L'extracteur de larves de mouche doit aider les aviculteurs et pisciculteurs à mieux alimenter leurs animaux d'élevage. Les résultats doivent permettre aussi aux acteurs de la promotion des ressources alimentaires non conventionnels en voie d'introduction dans les pratiques alimentaires des aviculteurs de trouver une méthode d'extraction alternative à la méthode traditionnelle des producteurs..

Remerciements

Les auteurs remercient "Swiss Programme for Research on Global Issues for Development" pour son appui financier à la conception de l'équipement à travers le Projet "Insects As Feed in West Africa " (IFWA). Ils remercient également le soudeur, Monsieur **Alitonou Raymond** pour les travaux de soudure, de montage et de propositions de correction dans la conception primaire du prototype de l'équipement. Les remerciements vont aussi à l'endroit de Madame **Heeb Marlène** et de Monsieur **Sauerborn Joachim**, tous deux évaluateurs du Projet IFWA qui avaient fait des remarques très pertinentes dans l'amélioration du prototype lors de leur passage à Cotonou en Octobre 2016 pour l'évaluation du projet IFWA.

Références bibliographiques

- Koné N'G., Sylla M., Nacambo S. Kenis M., 2017. Production of house fly larvae for animal feed through natural oviposition. In press.
- Makkar H.P.S., Tran G., Heuzé V. Ankers P., 2014. State-of-the-art on use of insects as animal feed. *Animal Feed Science and Technology* 197: 1-33.

Mensah G. A., Pomalegni S.C.B., Koudjou A. L., Cakpovi J. C. G, Adjahoutono K.Y.K.B., Agoundo A., 2007. Farine d'asticots de mouche, une source de protéines bien valorisée dans l'alimentation des canards de barbarie, Communication au 1er Colloque de l'UAC des Sciences et Cultures à Abomey-Calavi (Bénin) du 24 au 29/06/2007. Atelier III: Sciences Naturelles et Agronomiques.

Pomalégni S.C.B., Gbemavo D.S.J.C., Kpadé C.P., Babatoundé S., Chrysostome C.A.A.M., Koudandé O.D., Kenis M., Glèlè Kakaï R.L., Mensah G.A., 2016. Perceptions et facteurs déterminant l'utilisation des asticots dans l'alimentation des poulets locaux (*Gallus gallus*) au Bénin. *Journal of Applied Bioscience* 98: 9330 – 9343.

Pomalégni S.C.B., Gbemavo D.S.J.C., Kpadé C.P., Kenis M., Mensah G.A., 2017. Traditional use of fly larvae by small poultry farmers in Benin. *Journal of Insects as Food and Feed (JIFF) Wageningen Academic Publishers*. JIFF-2016-0061R1