



# FAMILY POULTRY COMMUNICATIONS COMMUNICATIONS EN AVICULTURE FAMILIALE COMUNICACIONES EN AVICULTURA FAMILIAR



Volume|Volumen 19 Number|Numéro|Número 2  
July|Juillet|Julio – December|Décembre|Diciembre 2010

Published by | Publiées par | Publicado por

**INTERNATIONAL NETWORK FOR FAMILY POULTRY DEVELOPMENT**

**RÉSEAU INTERNATIONAL POUR LE DÉVELOPPEMENT DE L'AVICULTURE FAMILIALE**

**RED INTERNACIONAL PARA EL DESARROLLO DE LA AVICULTURA FAMILIAR**

[www.fao.org/ag/againfo/themes/en/infpd/home.html](http://www.fao.org/ag/againfo/themes/en/infpd/home.html)

Editor-in-Chief, *Family Poultry* | Éditeur-en-Chef, *Aviculture Familiale* | Editor Principal, *Avicultura Familiar*

Dr. E. Fallou Guèye, Regional Animal Health Centre for Western and Central Africa, B.P. 1820,

Bamako, Mali, E-mail: <[efgueye@gmail.com](mailto:efgueye@gmail.com)> or <[efgueye@refer.sn](mailto:efgueye@refer.sn)>

Associate Editor, *Family Poultry* | Éditrice associée, *Aviculture familiale* | Redactora Asociada, *Avicultura familiar*

Dr Salimata Pousga, Université Polytechnique de Bobo-Dioulasso, 01 B.P. 1091, Bobo-Dioulasso 01, Burkina Faso,

E-mail: <[salimata.p@gmail.com](mailto:salimata.p@gmail.com)>

Spanish translator | Traducteur en Espagnol | Traductor en Español

Mr. Mario Chanona Farrera, Av. Juan Crispin No. 455, Col. Plan de Ayala, C.P. 29,020, Tuxtla Gutierrez, Chiapas,

México, E-mail: <[operavicola@hotmail.com](mailto:operavicola@hotmail.com)>

Coordinator, INFPD | Coordonnateur du RIDAF | Coordinador del RIDAF

Prof. E. Babafunso Sonaiya, Department of Animal Science, Obafemi Awolowo University,

Ile-Ife, Nigeria, E-mail: <[fsonaiya@oauife.edu.ng](mailto:fsonaiya@oauife.edu.ng)> ou <[fsonaiya1@yahoo.com](mailto:fsonaiya1@yahoo.com)>

International Editorial Board | Comité Éditorial International | Comité de redacción Internacional

I. Aini, *Universiti Putra Malaysia, Selangor Darul Ehsan, Malaysia* • R.G. Alders, *International Rural Poultry*

*Centre, Kyeema Foundation, Qld, Australia / Tufts University, MA, USA* • J.G. Bell, *United Kingdom* • R.D.S.

Branckaert, *France / Spain* • A. Cahaner, *Hebrew University of Jerusalem, Rehovot, Israel* • A.J. Caratachea,

*Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Tarimbaro, Michoacán, México* • F. Dolberg, *University of*

*Aarhus, Denmark* • D.J. Farrell, *University of Queensland, Brisbane, Australia* • S. Galal, *Ain Shams University,*

*Cairo, Egypt* • E. Guerne-Bleich, *FAO, Addis-Ababa, Ethiopia* • E.F. Guèye, *Centre Régional de Santé Animale*

*pour l'Afrique de l'Ouest et du Centre, Bamako, Mali* • Q.M.E. Huque, *Bangladesh Livestock Research Institute,*

*Dhaka, Bangladesh* • A. Permin, *Danish Toxicology Centre, Hørsholm, Denmark* • S. Pousga, *Université*

*Polytechnique de Bobo-Dioulasso, Burkina Faso* • R.A.E. Pym, *University of Queensland, St Lucia Queensland,*

*Australia* • K.N. Kryger, *Network for Smallholder Poultry Development, Charlottenlund, Denmark* • P.C.M.

Simons, *World's Poultry Science Association, Beekbergen, The Netherlands* • E.B. Sonaiya, *Obafemi Awolowo*

*University, Ile-Ife, Nigeria* • M. Tixier-Boichard, *Institut National de la Recherche Agronomique, Jouy-En-Josas,*

*France* • H.M.J. Udo, *Wageningen Agricultural University, Wageningen, The Netherlands* • L. Waldron, *World's*

*Poultry Science Journal, Feilding, New Zealand*



The views expressed by the various authors in *Family Poultry Communications* do not necessarily reflect the official position and policies of the Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO).

Les vues exprimées par les différents auteurs dans *Communications en Aviculture Familiale* ne reflètent pas nécessairement la position et les politiques de l'Organisation des Nations-Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (FAO).

Las opiniones expresadas por los varios autores en *Comunicaciones en Avicultura Familiar* no reflejan necesariamente la posición y las políticas oficiales de la Organización para la Agricultura y la Alimentación de los Naciones Unidas (FAO).

---

## CONTENTS | TABLE DES MATIÈRES | CONTENIDO

---

EDITORIAL   ÉDITORIAL.....	1
Training is key to family poultry development - E.B. Sonaiya .....	1
La formation est un élément clé pour le développement de l'aviculture familiale - E.B. Sonaiya .....	3
Capacitar es la llave para el desarrollo de la avicultura familiar - E.B. Sonaiya .....	5
TRAINING REPORTS   RAPPORTS DE STAGE   INFORMES DE FORMACIÓN.....	7
Experience from the field: constraints to poultry production among trained FFS farmers in Pemba Island, Tanzania - I.N. Ogali .....	7
FAO-Haitian Government Family Poultry Partnership: the experience of an Associate Poultry Adviser - V.P. Nchinda .....	13
Technical and financial feasibilities of biosecurity implementation in the Egyptian household poultry-Associate Poultry Adviser Program, Egypt - F.O. Fasina .....	18
Évaluation de la productivité et la commercialisation des produits de l'aviculture familiale dans les Oasis et au Guidimakha en République Islamique de Mauritanie - S. Issa & M. Abderrahmane .....	22
Family poultry field activities and achievements: case of the Swaziland's Lower Usutu Smallholder Irrigation Project (LUSIP) - M.S. Thwala .....	28
COUNTRY REPORT   RAPPORT DE PAYS   INFORME DE PAÏS.....	32
Elevage familial des poulets au Centre-Est du Tchad : pratiques d'élevage et performances zootechniques - L.Y. Mopaté, N. Djimtoloum & V. Zeuh .....	32
EVENTS   ÉVÈNEMENTS   ACONTECIMIENTOS.....	40
6th International Symposium on Turkey Production in Berlin, Germany [16-18 June 2011] .....	40
5th Combined Workshop: Fundamental Physiology of the European Working Group of Physiology (WG 12) and Workgroup Perinatal Development in Poultry in Wageningen, The Netherlands [31 August - 3 September 2011] ....	40
30th Poultry Science Symposium in Glasgow, Scotland, United Kingdom [7-9 September 2011] .....	40
Influenza2011: 4th International Influenza Conference in Oxford, United Kingdom [7-9 September 2011] .....	41
18th European Symposium on Poultry Nutrition in Çeşme, Izmir, Turkey [31 October - 4 November 2011] .....	42
XXIV World's Poultry Congress in Salvador-Bahia, Brazil [05-09 August 2012] .....	42
3rd Mediterranean Summit of WPSA & 6th International Poultry Conference in Alexandria, Egypt [26-29 March 2012].....	43
IX European Symposium on Poultry Welfare in Uppsala, Sweden [17-20 June 2013] .....	44



## Training is key to family poultry development

E. BABAFUNSO SONAIYA

Department of Animal Science, Obafemi Awolowo University, Ile-Ife, Nigeria

E-mail: <[fsonaiya@oauife.edu.ng](mailto:fsonaiya@oauife.edu.ng)> or <[fsonaiya1@yahoo.com](mailto:fsonaiya1@yahoo.com)>

*Funso Sonaiya is the Coordinator of the International Network for Family Poultry Development (INFPD).*

Many non-government as well as government organizations have recognized small-scale family poultry as a means to poverty alleviation and food security especially for the rural farm family. As an income-generating activity, family poultry has been recommended to microfinance institutions (MFI) virtually all over the developing world. It is gratifying to see the pioneer work of BRAC (*Bangladesh Rehabilitation Assistance Committee*, [www.brac.net](http://www.brac.net)) and PKSF (*Palli Karma-Sahayak Foundation*, [www.pksf-bd.org](http://www.pksf-bd.org)) in Bangladesh being taken up in many other countries. It is our responsibility, as INFPD members, to provide guidance to such endeavours in order to assure orderly and sustainable development of family poultry. In response to the availability of credit, many families, women and youths, in rural, suburban and even urban areas, have taken up small-scale poultry farming. Their activities cover virtually the whole range of poultry production, from breeding, hatching, brooding to layer and broiler production.

This is where training becomes important. Without basic training in poultry farming, smallholders are deficient in the technical, scientific and economic basis of profitable poultry production even on a small scale. The experiences from Bangladesh show that there is a high rate of drop-outs from various poultry development projects and some of these drop-outs are those without sufficient training in poultry farming. Trained farmers generally sustain less than 25% of the flock mortality rate suffered by untrained farmers and obtain 200% of the profit that untrained farmers have. Definitely, training is an input as important as loans, birds, feed and medicines.

Perhaps the more important decision is what type of training to provide and not whether training is required. Most livestock development projects provide a few days to a few weeks of training directly to farmers. The content of training is restricted to recognition of disease symptoms, simple bio-security and ensuring adequate feeding. It is always necessary to supplement this basic training with monthly training meetings to build on the rudimentary knowledge provided at the start of the programme. Such long-term training is best provided by the public extension service rather than the NGO initiating the development project.

However, there is a lack of training material, personnel and logistics within most countries for family poultry extension services. These needs are better met by well-informed professionals dedicated to family poultry development. It is in order to provide the needed training resources and human capacity that the INFPD developed, with the collaboration of the FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations, [www.fao.org](http://www.fao.org)), NESPOD (*Network for Smallholder Poultry Development*<sup>1</sup>) and IRPC (*International Rural Poultry Centre*<sup>2</sup>), a three-year programme that is being funded by IFAD (*International Fund for Agricultural Development*, [www.ifad.org](http://www.ifad.org)). Called “**The Smallholder Poultry Development Programme**”, the overall goal of this programme is to have an increased knowledge, awareness and recognition of smallholder poultry production as an effective tool in poverty alleviation, household food security and the empowerment of women.

The objectives of the project are the following:

1. The training of twelve (12) young scientists as Associate Poultry Advisors (APAs) at FAO HQ (4-6 weeks) assigning them to IFAD and FAO projects for practical training (18-20 weeks);
2. The development of appropriate decision tools and training material for household poultry production development that are useful to support, as public goods, not only future IFAD or FAO projects, but also those of producer associations, NGOs, private sector players and MFIs;
3. The provision of information material that will be used for the training of project managers, extension service providers (including National Research Systems - NARES) and beneficiaries on the potential of smallholder poultry to contribute to family incomes, food security and poverty alleviation and to HIV/AIDS mitigation;

<sup>1</sup> Website: [www.ivs.life.ku.dk/Om-instituttet/IVS%20Development/Network\\_for\\_Smallholder\\_Poultry\\_Development.aspx](http://www.ivs.life.ku.dk/Om-instituttet/IVS%20Development/Network_for_Smallholder_Poultry_Development.aspx)

<sup>2</sup> Website: [www.kyeemafoundation.org/content/irpc.php](http://www.kyeemafoundation.org/content/irpc.php)

4. The sharing and dissemination of relevant information related to small-scale poultry production through a strengthened INFPD.

This IFAD-supported programme is in the crucial stage of developing appropriate training and awareness materials for the use of GOs and NGOs involved or interested in family poultry production and development. As members of INFPD or readers of *Family Poultry Communications*, we all need to support this effort to provide the latest and most comprehensive information that can help smallholder poultry farmers and their advisors in all the countries of interest. The first planned (January-February, 2011) e-conference on "***Opportunities for breeding the Bird for the Poor***" was to explore the choices and arrangements for the best breeds of birds to be deployed in family poultry farming. Training of researchers and breeders, in particular and every participant in general, is an objective of the e-conference. During August and September, 2010, a group of 5 scientists was trained for 5 weeks in FAO HQ, Rome, to become Associate Poultry Advisors (APA) and were afterwards sent for field work in Haiti, Egypt, Mauritania, Tanzania and Swaziland. Some of their exit reports are to appear in this issue of *Family Poultry Communications*. Again, training is achieved at this level.

It is expected that if correct scientific information is available to value chain actors as well as to regulators, policy makers and donor agencies, family poultry development will be better served. Let us all rise to the occasion and seize this golden opportunity to contribute to family poultry development. Provide the information you have to the e-conferences (others are scheduled for late 2011 and early 2012), to the APAs who may contact you or work in your project, to the decision tool kits for project beneficiaries, to the information materials for project managers and extension agents, and to the usual work of INFPD as an information exchange on family poultry.



# La formation est un élément clé pour le développement de l'aviculture familiale

E. BABAFUNSO SONAIYA

Department of Animal Science, Obafemi Awolowo University, Ile-Ife, Nigeria

E-mail: <[fsonaiya@oauife.edu.ng](mailto:fsonaiya@oauife.edu.ng)> ou <[fsonaiya1@yahoo.com](mailto:fsonaiya1@yahoo.com)>

*Funso Sonaiya est le Coordonnateur du Réseau International pour le Développement de l'Aviculture Familiale (RIDAF)*

Beaucoup d'organisations gouvernementales (GOs) et non-gouvernementales (ONGs) ont reconnu l'aviculture familiale à petite échelle comme un moyen de lutte contre la pauvreté ainsi que la préservation de la sécurité alimentaire en particulier pour les familles en milieu rural. En tant qu'activité génératrice de revenus, l'aviculture familiale a été recommandée au niveau des institutions de micro-finance (IMFs) virtuellement dans tous les pays en voie de développement. Il est salutaire de voir que le travail pionnier de BRAC (*Bangladesh Rehabilitation Assistance Committee*, [www.brac.net](http://www.brac.net)) et de PKFS (*Palli Karma-Sahayak Foundation*, [www.pksf-bd.org](http://www.pksf-bd.org)) au Bangladesh est entrain d'être reproduit dans de nombreux autres pays. Notre responsabilité en tant que membre du RIDAF est d'assurer une supervision de cette initiative pour assurer un développement durable de l'aviculture familiale. Face à la disponibilité du crédit, plusieurs familles, en particulier les femmes et les jeunes en milieu rural, périurbain et même urbain ont entrepris des activités d'élevage de volailles à petite échelle. De façon virtuelle, leur activité couvre tous les aspects de l'aviculture tels que le croisement, l'éclosion, la conduite des poussins et l'élevage des pondeuses et des poulets de chair.

Ce sont dans ces domaines que la formation apparaît importante. Sans un minimum de formation en aviculture, les aviculteurs à petite échelle sont déficients en ce qui concerne les bases techniques scientifiques et économiques de l'aviculture rentable, même s'ils ne sont que des éleveurs à petite échelle. Les expériences du Bangladesh montrent qu'il y a un degré élevé d'échec au niveau de nombreux projets de développement de l'aviculture et certains de ces échecs sont imputables à l'insuffisance de formation en aviculture. En général, les éleveurs formés observent moins de 25% de mortalité au niveau du cheptel comparativement aux éleveurs non formés, et gagnent également 200% de profit par rapport aux éleveurs non formés. Ainsi, la formation apparaît réellement comme un intrant important au même titre que le crédit, les animaux, les aliments et les produits vétérinaires.

Peut être que la décision la plus importante est plutôt de savoir le type de formation qu'il faut donner et non si une formation est nécessaire. La plupart des projets de développement de l'élevage organisent quelques jours à quelques semaines de formation uniquement pour les éleveurs. Le contenu de la formation se limite à la reconnaissance des symptômes des maladies, les éléments de base de la biosécurité ainsi que la formulation des rations alimentaires. Il est toujours nécessaire d'améliorer cette formation de base par des rencontres mensuelles de formation pour accroître ces connaissances rudimentaires acquises au début des projets. Une telle formation à long terme est mieux fournie par les services publics de vulgarisation que par les ONGs initiatrices de projets de développement.

Cependant, dans de nombreux pays, les services de vulgarisation en aviculture familiale rencontrent de nombreux problèmes tels que le manque de personnels et de logistique pour la formation. Ces besoins sont mieux couverts par des professionnels bien avertis travaillant pour le développement de l'aviculture familiale. C'est dans le souci de survenir aux besoins de ressources pour la formation et l'amélioration de la capacité humaine que le RIDAF a développé, en collaboration avec la FAO (Organisation des Nations-Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture, [www.fao.org](http://www.fao.org)), NESPOD (*Network for Smallholder Poultry Development*<sup>3</sup>) and IRPC (*International Rural Poultry Centre*<sup>4</sup>), un programme de 3 ans qui est financé par le FIDA (*Fonds International de Développement Agricole*, [www.ifad.org](http://www.ifad.org)). Called "**Le Programme de Développement de l'Aviculture à Petite Échelle**", l'objectif global de ce programme est d'accroître les connaissances, la sensibilisation et la visibilité de l'aviculture à petite échelle comme un moyen de lutte contre la pauvreté, garant de la sécurité alimentaire dans les ménages et comme un outil pour l'émancipation de la femme.

Les objectifs du projet sont les suivants :

1. La formation de 12 jeunes chercheurs comme Conseillers Associés en Aviculture (CAAs) au siège de la FAO à Rome (4-6 semaines), puis les affecter ensuite dans des projets du FIDA ou de la FAO pour la formation pratique (18-20 semaines);

---

<sup>3</sup> Site Internet: [www.ivs.life.ku.dk/Om-instituttet/IVS%20Development/Network\\_for\\_Smallholder\\_Poultry\\_Development.aspx](http://www.ivs.life.ku.dk/Om-instituttet/IVS%20Development/Network_for_Smallholder_Poultry_Development.aspx)

<sup>4</sup> Site Internet: [www.kyeemafoundation.org/content/irpc.php](http://www.kyeemafoundation.org/content/irpc.php)

2. Le développement d'outils appropriés de décision et des moyens de formation pour le développement de l'aviculture des ménages, et qui doivent être entretenus comme biens publics, pas seulement les projets du FIDA et de la FAO mais aussi ceux des groupements d'éleveurs, des ONGs, des acteurs du secteur privés et des IMF;
3. La mise en place d'éléments d'informations qui seront utilisés pour la formation des dirigeants de projets, des agents de vulgarisation (y compris les Systèmes Nationaux de Recherche - NARES) et des bénéficiaires des potentialités de l'aviculture à petite échelle dans la contribution aux revenus, à la sécurité alimentaire, à la lutte contre la pauvreté et à la diminution de l'impact du VIH/SIDA au sein des ménages;
4. Le partage et la dissémination d'informations concernant l'aviculture à petite échelle à travers un réseau RIDAF fortifié.

Ce programme appuyé par le FIDA est dans une phase cruciale de développement de matériels appropriés pour la formation et la sensibilisation, destinés aux OGs et aux ONGs concernés ou intéressés par la production et le développement de l'aviculture familiale. En tant que membre du RIDAF ou lecteur de la revue *Communications en Aviculture Familiale* nous devons tous saluer cette initiative qui consiste à fournir les toutes dernières et plus compréhensives informations qui peuvent aider les aviculteurs à petite échelle et leurs conseillers dans tous les pays concernés. La première conférence électronique (janvier à février 2011) portant sur "**Opportunités de croiser l'oiseau pour les pauvres**" a consisté à explorer les choix et les dispositions pour les meilleures races d'oiseaux qui seront déployées dans les élevages familiaux de volailles. La formation des chercheurs et des éleveurs en particulier, et de chaque participant en général constitue un objectif visé par cette conférence électronique. Durant les mois d'août et de septembre 2010, un groupe de 5 chercheurs a été formé pendant 5 semaines au siège de la FAO à Rome pour devenir des Conseillers Associés en Aviculture (CAAs) et ont été par la suite envoyés pour les travaux de terrain en Haïti, en Égypte, en Mauritanie, au Swaziland et en Tanzanie. Des éléments de leurs rapports finaux sont présentés dans cette édition de la revue *Communications en Aviculture Familiale*. Encore, la formation est réalisée à ce niveau.

Il est convenu que si la bonne information scientifique est disponible aux acteurs de la chaîne de valeur aussi bien qu'aux législateurs, aux décideurs politiques, et aux agences donatrices, le développement de l'aviculture familiale sera mieux assuré. Soyons tous au rendez-vous et saisissons cette belle opportunité de contribuer au développement de l'aviculture familiale. Mettez les informations que vous détenez à la disposition des conférences électroniques (d'autres sont programmées pour fin 2011 et début 2012), aux CAAs qui vous contacteront ou qui travailleront dans votre projet, aux kits d'outils de décision pour les bénéficiaires des projets, aux matériels d'informations pour les dirigeants de projets et les agents de vulgarisation et enfin au travail habituel du RIDAF comme un échange d'informations sur l'aviculture familiale.



# Capacitar es la llave para el desarrollo de la avicultura familiar

E. BABAFUNSO SONAIYA

Department of Animal Science, Obafemi Awolowo University, Ile-Ife, Nigeria

E-mail: <[fsonaiya@oauife.edu.ng](mailto:fsonaiya@oauife.edu.ng)> o <[fsonaiya1@yahoo.com](mailto:fsonaiya1@yahoo.com)>

*Funso Sonaiya es el coordinador de la Red Internacional para el Desarrollo de la Avicultura Familiar (RIDAF).*

Muchos organismos tanto no gubernamentales (ONG) como gubernamentales, han reconocido a la avicultura familiar en pequeña escala como un medio para aliviar la pobreza y para la seguridad alimentaria, especialmente en familias rurales. Como una actividad para generar ingresos la avicultura familiar ha sido recomendada las instituciones de micro-financiamiento (MFI) de casi todos los países en desarrollo del mundo. Es gratificante el observar el trabajo pionero del BRAC (*Bangladesh Rehabilitation Assistance Committee*, [www.brac.net](http://www.brac.net)) y de PKSf (*Palli Karma-Sahayak Foundation*, [www.pksf-bd.org](http://www.pksf-bd.org)) en Bangladesh, siendo retomado por otros países. Es nuestra obligación como miembros del RIDAF, el proveerles guía a esos esfuerzos con la finalidad de asegurar un orden y sustentabilidad al desarrollo de la avicultura familiar. En respuesta a la habilitación de un crédito muchas familias, mujeres y jóvenes, de las áreas rurales, suburbanas y quizás también urbanas, practican la avicultura familiar a pequeña escala. Sus actividades cubren virtualmente a todas las áreas de la producción avícola, desde reproducción, incubación, Crianza, hasta postura o engorda de pollo.

Aquí es donde la capacitación es muy importante. Sin una base de conocimiento en el manejo avícola, los productores pequeños tienen deficiencias técnicas, científicas y económicas para una producción redituable aún a pequeña escala. La experiencia en Bangladesh, nos demuestra que hay un alto índice de fracasos entre los proyectos de desarrollo avícola y muchos de estos se deben a falta de capacitación en producción avícola. Los avicultores capacitados tienen el 25% de mortalidad menos en sus parvadas que los no capacitados y obtiene hasta el 200% de ganancias. Definitivamente la capacitación es un aspecto tan importante como lo es el préstamo, las aves, el alimento y los medicamentos.

Tal vez la decisión más importante sea que tipo de enseñanza se deba de dar, ya que de todos modos se necesita capacitar. La mayoría de los proyectos de desarrollo contemplan de algunos cuantos días de capacitación a unas pocas semanas directamente a los avicultores. El contenido de los cursos se limita al reconocimiento de los signos de las enfermedades, algo de bioseguridad y un poco de alimentación. Siempre es necesario el complementar este entrenamiento básico con reuniones técnicas mensuales para construir una base de conocimiento necesaria al inicio del proyecto. Esta capacitación a largo plazo es brindada de mejor forma por las instituciones de gobierno que por las ONG'S.

Como sea, existe mucho material de enseñanza, personas y logística, en la mayor parte de los países para brindar servicios de extensionismo en avicultura familiar. Estas necesidades están mejor identificadas por los profesionistas que están bien informados y se dedican al desarrollo de la avicultura familiar.

Es por esto, que para procurar los recursos necesarios de enseñanza y la capacidad humana que el RIDAF fue creado, con la colaboración de FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, [www.fao.org](http://www.fao.org)), NESPOD (*Network for Smallholder Poultry Development*<sup>5</sup>) y IRPC (*International Rural Poultry Centre*<sup>6</sup>), un programa de 3 años que fue fundado por FIDA (Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola, [www.ifad.org](http://www.ifad.org)), llamado “**Programa para el Desarrollo de Pequeños Avicultores**”, cuya meta principal es el incrementar el conocimiento, la atención y el reconocimiento a los avicultores en poca escala, como una herramienta efectiva para el alivio de la pobreza, de la seguridad alimentaria y del empoderamiento de la mujer.

Los objetivos del proyecto son:

1. Capacitar a 12 jóvenes científicos como supervisores avícolas asociados (APAS) en la FAO HQ (4-6 semanas) y asignarlos a los proyectos de FIDA y de FAO para una capacitación práctica (18 -20 semanas);
2. El desarrollo de herramientas adecuadas y material de enseñanza para la aviculturas casera que sea útil, como bien público no solo para proyectos futuros de FIDA o FAO, sino también para aquellas Asociaciones de productores, ONG'S, participantes privados y MFI'S;

---

<sup>5</sup> Sitio web: [www.ivs.life.ku.dk/Om-instituttet/IVS%20Development/Network\\_for\\_Smallholder\\_Poultry\\_Development.aspx](http://www.ivs.life.ku.dk/Om-instituttet/IVS%20Development/Network_for_Smallholder_Poultry_Development.aspx)

<sup>6</sup> Sitio web: [www.kyeemafoundation.org/content/irpc.php](http://www.kyeemafoundation.org/content/irpc.php)

3. El brindar material informativo que pueda ser utilizado para la capacitación de los que manejan los proyectos, los servicios de extensión (incluyendo al Sistema Nacional de Desarrollo- NARES) y los beneficiarios potenciales dentro de la avicultura en pequeño, para contribuir en el ingreso familiar, la seguridad alimentaria, el alivio de la pobreza y mitigar el SIDA;
4. El compartir y divulgar información relevante relacionada con la avicultura a pequeña escala , a través de la fuerza del RIDAF.

Este programa de apoyo del FIDA está en una etapa crucial de desarrollo de material de enseñanza y atención para el uso de OGs y ONGs que forman parte y están interesadas en la producción y desarrollo de la avicultura familiar. Como miembros de RIDAF o lectores de *Comunicaciones en Avicultura Familiar*, todos necesitamos el apoyo y esfuerzo para dar y obtener la más reciente y mejor información que pueda ayudar a un pequeño negocio de avicultura y sus consejeros en todos los países de interés. Esto primeramente fue planteado (enero-febrero 2011) en una e-conferencia sobre "*Oportunidades para la reproducción de aves para los pobres*", explorar las oportunidades y arreglos para las mejores cruces de aves para desarrollar la avicultura familiar. El entrenamiento de los investigadores y de todos los participantes en general, es el objetivo de la e-conferencia. Durante agosto y septiembre del 2010, un grupo de 5 científicos fueron entrenados por 5 semanas en FAO HQ, en Roma para que se convirtieran en Asociados en el consejo de aves (APA) y después enviarlos en los campos de trabajo de Haití, Egipto, Mauritania, Tanzania y Suazilandia. Algunos de sus reportes de salida, van a aparecer como tema principal en la próxima publicación de nuestra revista de avicultura familiar. Lo que ha logrado el entrenamiento a este nivel.

Es de esperarse que si la información científica es correcta, será posible valorar la cadena de actores, las regulaciones, los encargados de las políticas y las agencias donadoras, así, el desarrollo de la avicultura familiar estará mejor atendido y nos permitamos hacer crecer y valorar esta oportunidad de oro para contribuir al crecimiento de la avicultura familiar. Brindar información a través de la E-conferencias (se han programado otras para fines del 2011 e inicios del 2012) a las APAs que puedas contactar o que puedan trabajar en tus proyectos, para decidir el kit de herramientas para los beneficiarios, materiales de información para los que manejan proyectos y para los agentes de extensión, para el trabajo usual de la RIDAF, para el intercambio de información sobre avicultura familiar.





## **Experience from the field: constraints to poultry production among trained FFS farmers in Pemba Island, Tanzania**

**IRENE NAFULA OGALI**

**Veterinary Research Centre, Kenya Agricultural Research Institute-Muguga North, P.O Box 32, 00905, Kikuyu, Kenya**

**E-mail: <[inogali@yahoo.com](mailto:inogali@yahoo.com)>**

### **Introduction**

The Agricultural Service Support Programme/ Agricultural Sector Development Programme-Livestock (ASSP/ASDP-L) Project was initiated in 2007 by Zanzibar's Ministry of Agriculture, Livestock and Environment (MALE) in collaboration with IFAD. The 15 year Project seeks to increase the income and food security of poor agricultural communities in rural districts of Zanzibar. To achieve this, farmers are given specific technical training through a Farmer Field School (FFS) approach. In the Family Poultry Development component, the Project promotes a semi-intensive production system through training of farmers in improved management and introduction of higher yielding birds. Initially the Project was to facilitate a three-monthly Newcastle Disease (ND) vaccination using the I-2 vaccine which was not possible due to unavailability of the vaccine (MALE, 2005).

Since 2008, 54 poultry FFS groups with approximately 1080 members have been established on Pemba Island. These FFS members have been trained on housing/construction of the chicken house; breeds and selection; feeds and feeding; hatching techniques; chick rearing, poultry health and record keeping. An estimated 40% of these farmers have already adopted the acquired knowledge in individual poultry flocks (MALE, 2009). However, these farmers continue to report setbacks and constraints to further improved production of their poultry flocks (MALE, 2010; IFAD, 2010).

This paper reports on the constraints of the poultry production system among FFS farmers on Pemba Island as part of a study conducted while on field mission as an Associate Poultry Advisor (APA) of the International Network for Family Poultry Development (INFPD) from August to December, 2010.

### **Materials and methods**

#### *Study area*

##### Location and characteristics

Pemba Island is an Island of Zanzibar in the United Republic of Tanzania. It covers an area of 988 square kilometers and lies off the east coast of Africa in the Indian Ocean directly east of Tanga on the Tanzanian mainland. Administratively, Pemba Island is divided into 4 districts; Micheweni, Wete, Chake chake and Mkoani. It is densely populated with the population estimated at 400,000. About 61% of the population survives on less than a dollar a day. Gender disparity is evident with women being disadvantaged in terms of access to health, education, employment, land and capital (RGoZ, 2006; RGoZ, 2007).

Like the rest of Zanzibar, agriculture is the dominant sector on Pemba Island. It accounts for about 30% of the GDP and directly supports the livelihoods of more than 40% of the population. Agriculture is dominated by small scale farmers and mixed farming (crop and livestock production) is very common. Crops grown include cassava, banana, paddy and coconut. Recent years have seen an increase in the importance of livestock as the enterprise grows in popularity. Due to land scarcity, livestock production especially of dairy cattle and poultry is currently tending towards intensification (RGoZ, 2003; MALE, 2010).

##### Relevance of family poultry

Family poultry is an important source of income and protein for many households in Pemba Island. 98% of the total poultry population on the Island is kept under the traditional system and consists mainly of local chicken and a

small proportion of ducks. In the recent years, there has been an increase in the layer population on the Island at a rate of 10% per annum. However, the traditional system still predominates (RGoZ, 2003; RGoZ, 2007). Family Poultry Development is one of the poverty reduction strategies of the Revolutionary Government of Zanzibar (RGoZ) (RGoZ, 2007).

### **Field activities**

The investigations were carried out through informal group discussions and questionnaire survey of individual FFS farmers. Group discussions were used to get an overview of major constraints to poultry production among FFS farmers. 17 FFS groups from 17 different shehias were involved in these discussions. From each FFS, 8-10 farmers constituted one discussion group. Questionnaire survey was used to collect data on feeding, housing, chicken mortality, common diseases, disease control and other management practices among FFS farmers in Pemba Island. This was combined with direct observation of the flock and their surroundings. Only FFS farmers with a poultry flock were included in the study. A total of 73 FFS farmers were interviewed. Data collected from the questionnaire survey and group discussion was analysed using descriptive methods.

## **Major findings and discussion**

### **Characteristics of the poultry production system**

Generally, the production system among FFS farmers was semi-intensive and chicken were the most common species kept. The average flock size among interviewed farmers was 41 with about 11 hens per poultry unit. The hen to cock ratio varied from 1 to 25 but on average, respondents kept 6 hens to 1 cock. The observed flock size is comparable to those recorded from areas that have benefitted from poultry development programmes (Farooq *et al.*, 2000). The birds were housed in a specifically constructed poultry house. Feed was obtained through scavenging and supplementation. Feed supplements consisted mainly of kitchen wastes and self-mixed feed. Kitchen wastes were remnants from household meals mainly bananas, cassava and rice with little or no protein (*Picture 1*). Self-mixed dry feed consisted of ingredients bought separately and mixed by individual farmers (*Picture 2*). Such ingredients included; rice bran, coconut cake, fish meal and oyster shells. There seemed to be improvement in poultry housing compared to reports of the traditional system in Tanzania (Mwalusanya *et al.*, 2001). Black Australop cocks were crossed with local hens. Only 37% of interviewed farmers practiced crossbreeding while 63% kept local chicken. Farmer's preference for local birds rather than crossbreeding normally results from the high level of management required for crossbreeds (Hajima Nebata, 1997). In a majority of farms (72%) young chicks were let out to scavenge with mother hen and competed for the same supplement as older birds. Further, only 19% regularly vaccinated their flock for Newcastle Disease (ND). Other disease control measures such as good hygiene and isolation of sick birds were not strictly adhered to.



**Picture 1: Chicken scavenging within an enclosure with kitchen wastes as supplement [Photo: I.N. Ogali].**



Picture 2: Feeding chicken with self-mixed feed in Pemba Island [Photo: I.N. Ogali].

### Constraints to poultry production

#### Chick losses at brooding stage

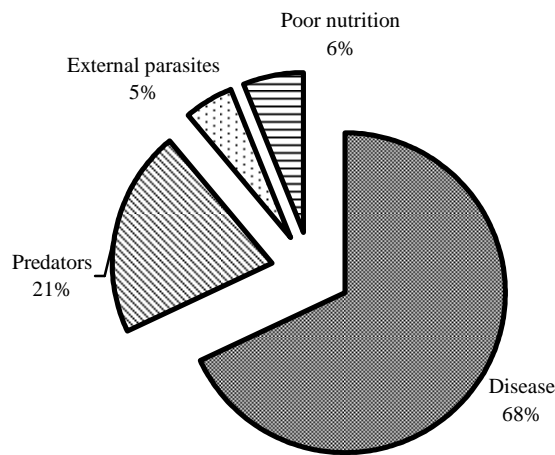


Figure 1: Factors contributing to loss of chicks below 2 months of age.

From group discussions and questionnaire interviews, chick mortality (*Picture 3*) at brooding stage was identified as the major constraint among these farmers. On average 50% of chicks were lost before 2 months of age. Higher losses were reported in crossbreed than local chicks. *Figure 1* shows the contribution of various factors to chick losses. Disease and predators were reported as the major contributing factors. Other factors included poor nutrition and external parasites. Of the disease causes, ND (commonly known as ‘Magwa’) was identified as the major problem. This was not surprising as only few farmers (19%) regularly vaccinated for it. In the traditional system, ND is considered the main constraint (Kitalyi, 1998) and it’s control is therefore imperative in any programme seeking to improve family poultry in endemic areas (Branckaert and Guèye, 1999). By the time of the study, ND vaccination programme had not yet been integrated into the ASSP/ASDP-L Project activities and vaccination was left to farmers, which was not feasible. While poor nutrition was not directly mentioned by a majority of farmers as a cause of chick losses, it seemed to underlie other factors such as disease and predation. Poor nutrition is thought to increase the susceptibility of chicks to disease and predators (Gunaratne *et al.*, 1993). Older birds might get additional feed from scavenging however, chicks need a well-balanced ration that is high in protein to increase their survival rates (Roberts *et al.*, 1994).



**Picture 3: Poor chick survival a major constraint in Pemba Island [Photo: I.N. Ogali].**

### Nutritive value of feed supplements

Feed supplements mainly consisted of kitchen wastes and self-mixed feed. *Table 1* shows the usage by interviewed farmers, proportion and recommended optimal level of various ingredients in the self-mixed feed. Rice bran was most commonly used. Although it is known to have anti-nutritional factors causing growth depression in chicks (*Picture 4*), it constituted more than 90% of self-mixed feed (*Table 1*) against the recommended proportion of not more than 20% (Gallinger *et al.*, 2004). Furthermore, the % Crude Protein (CP) and kcal/kg of Metabolizable energy (ME) composition per kilogram dry matter of rice bran is 10-14% and 2500 respectively (Sonaiya and Swan, 2004). This is low compared to 23% CP and 3200 kcal/kg ME requirement for young chicks. Rice bran (*Picture 4*) should therefore be used in addition to other sources of protein and energy to fulfill the requirement especially of chicks. The use of coconut cake (a source of oil and CP) and cassava (a high energy source) as poultry feed could have been limited by their use as human food. Generally, the feed supplements seemed to lack protein and were inadequate in energy.

**Table 1: The usage by respondents, composition and recommended optimal level of various ingredients in self-mixed feed.**

<b>Ingredient</b>	<b>% respondents (N=33)</b>	<b>% ingredient in feed*</b>	<b>Optimum level in diet †</b>
Rice bran	95%	95-100%	20-25%
Cassava	10%	80-90%	20-45%
Fish meal	15%	1-2%	4-8%
Coconut cake	50%	1-5%	5-15%

\* Estimate based on farmer information on mixing of the feed.

† sourced from (Sonaiya and Swan, 2004)

### Poor hatchability

On average, interviewed farmers reported hatchability of 87%. However, 29% of them mentioned hatchability as a problem in their flock. For these respondents, average hatchability was 75%. Egg infertility and poor nutrition of the broody hen accounted for 41% and 23% respectively, of the causes of poor hatchability. External parasites were also reported to contribute to poor hatchability. The hatchability for crossbred and local chicken was similar. In this study, egg infertility seemed to be due to improper hen to cock ratio. This agrees with the findings of Malago and Baitilwake (2009).



**Picture 4: Feeding chicks on plain rice bran known to have anti-nutritional factors** [Photo: I.N. Ogali].

## **Main challenges**

### ***ND outbreaks***

Until the time of the study, the Project had not initiated an ND vaccination programme. For this reason, ND outbreaks were reported throughout this study with some farmers losing whole flocks. The only way to avert such losses to farmers would be to incorporate ND vaccination programme into the Project interventions.

### ***Planning of the study***

There was little information on the ASSP/ASDP-L Project during the proposal preparation in Rome, Italy. My proposed study had to be changed to a new one while in the field. At this time, the Project office experienced internet inaccessibility and affected my proposal planning. In future the APA training programme coordinators should seek more information on the Projects so as to enable APAs have good preparation for field work. Internet devices would also be useful.

## **Lessons learnt and recommendations**

ND vaccination has to be an integral part of any Project seeking to improve Family poultry production. The ASSP/ASDP-L Project has now finalized plans for a regular supply of I-2 vaccine from the Temeke production unit. The approach of the Project is that the Livestock Department, MALE will organize and coordinate the vaccination programme while the Project team oversees and lobbies for regular supply of I-2 vaccine on the Island. Farmers will be expected to pay for the vaccination. However, since extension workers are few on Pemba Island, alternatives such as strengthening the role of Community Animal Health Workers in organizing vaccination would be useful.

A feed supplementation strategy is necessary in Projects promoting the semi-intensive system to avert problems of poor nutrition in the poultry flock of beneficiaries. Since conventional sources for poultry feed are limited in Pemba Island use of unconventional feed sources such as byproducts from local industries could be explored on the Island. In addition the contribution of Scavengeable Feed Resource Base (SFRB) should be estimated in order to develop appropriate feed supplementation strategies.

## **Acknowledgements**

The author acknowledges with special thanks the cooperation of the FFS farmers, extension staff and livestock officers, the Ministry of Agriculture Livestock and Environment, Pemba Island especially Mohammed Ali Masoud, ASSP/ASDP-L project team, Dr Hanifa Msami and Robyn Alders. This work was made possible through support from the project “Support for Smallholder Poultry Development “ (GCP/INT/197/IFA) that is jointly implemented by the “International Network for Family Poultry Development” (INFPD) and FAO and funded by the International Fund for Agricultural Development (IFAD).

## References

- BRANCKAERT, R.D.S. and GUÈYE, E.F.** (1999) FAO's Programme for Support to Family Poultry Production. In: *Poultry as a Tool in Poverty Eradication and Promotion of Gender Equality*. Proceedings a workshop, March 22-26, 1999 (F.Dolberg. & P.H.Petersen, Eds.). Tune Landboskole, Denmark, pp: 244-256.
- FAROOQ, M., SHOUKAT, K., ASRAR, M., MUSSAWAR, S., DURRANI, F.R., ASGHAR, A. and FAISAL, S.** (2000) Impact of female livestock extension workers (FLEWs) on rural household chicken production in Mardan division. *Livestock Research for Rural Development* **12**: 1-7.
- GALLINGER, C.I., SUAREZ, D.M., and IRAZUSTA, A.** (2004) Effects of Rice Bran Inclusion on Performance and Bone Mineralization in Broiler Chicks. *Journal of Applied Poultry Research* **13**: 183-190.
- GUNARATNE, S.P., CHANDRASIRI, A.D.N., HEMALATHA, W.A.P., and ROBERTS, J.A.** (1993) Feed resource base for scavenging village chickens in Sri Lanka. *Tropical Animal Health and Production* **25**: 257.
- HAJIMA NEBATA.** (1997) IFAD's Experience in Supporting Smallholder Poultry Production Systems. Staff Working Paper 21. IFAD, Rome, Italy.
- IFAD** (2010) ASSP/ASDP-L Fifth Supervision and Implementation Support Mission. 2010
- KITALYI, A.J.** (1998) Village chicken production systems in rural Africa - Household food security and gender issues. FAO Animal Production and Health Paper 142, FAO, Rome, Italy.
- MALAGO, J.J. and BAITILWAKE, M.A.** (2009) Egg traits, fertility, hatchability and chick survivability of Rhode Island Red, local and crossbred chickens. *Tanzania Veterinary Journal* **26**: 25-36.
- MINISTRY AGRICULTURE LIVESTOCK AND ENVIRONMENT (MALE), ZANZIBAR.** (2005) ASDP-L Programme document and IFAD Appraisal report. Vol. 1. 2005
- MINISTRY AGRICULTURE LIVESTOCK AND ENVIRONMENT (MALE), ZANZIBAR** (2009) ASSP/ASDP-L Adoption Survey Report. Zanzibar. 2009
- MINISTRY AGRICULTURE LIVESTOCK AND ENVIRONMENT (MALE), ZANZIBAR.** (2010) ASSP & ASDP-L Mid-term review report. Vol. 1 . 2010
- MWALUSANYA, N.A., KATULE, A.M., MUTAYOBA, S.K., MTAMBO, M.M.A., OLSEN, J.E. and MINGA U.M.** (2001) Productivity of local chickens under village management condition. *Tropical Animal Health and Production* **34**: 405-416.
- REVOLUTIONARY GOVERNMENT OF ZANZIBAR (RGoZ)** (2003) National Sample Census of Agriculture 2002/2003: Small holder Agriculture. Vol. 8 2003
- REVOLUTIONARY GOVERNMENT OF ZANZIBAR (RGoZ)** (2006) 2004/05 Household Budget Survey. 2006
- REVOLUTIONARY GOVERNMENT OF ZANZIBAR (RGoZ)** (2007) Zanzibar Strategy for Growth and Reduction of Poverty. 2007
- ROBERTS, J.A., GUNARATNE, S.P., WICKMARATNE, S.H.G. and CHANDRASIRI, A.D.N.** (1994) The benefits from the use of a creep feeder for scavenging chickens in villages. *Proceedings of the 7th AAAP Animal Science Congress*, Bali, Indonesia. Vol. 2, pp. 69-70.
- SONAIYA, E. B. and SWAN, S. E. J.** (2004) Small-Scale Poultry Production. Technical guide. FAO Animal Production and Health Manual 1, Rome, Italy.

~~~~~

## FAO-Haitian Government Family Poultry Partnership: the experience of an Associate Poultry Adviser

VALENTINE PETENTSEBENKWANGE NCHINDA

Institute of Agricultural Research for Development, Box 51, Bamenda, Cameroon

Tel: (+237) 77 69 36 55 (Mobile/GSM), E-mail: <petentsebe@yahoo.com>

### Introduction

In order to constitute a pool of expertise in developing countries to play key roles in the promotion of smallholder poultry production and dissemination of related information, the International Network for Family Poultry Development (INFPD), the United Nations Food and Agriculture Organization (FAO) and the International Fund for Agricultural Development (IFAD) facilitate the implementation of a *Smallholder Poultry Development Project (GCP/INT/197/ IFA)* to support this agenda. Within this framework I was selected as an Associate Poultry Advisers (APA) and given a five weeks training (11/07/10-13/08/10) by experts drawn from all the corners of the globe at the Head Office of FAO (ROME) and placed on a field assignment<sup>7</sup> (15/08/10-15/12/10) at the FAO representation office- Haiti.

This assignment was carried out within the framework of a programme for development of small-scale poultry production jointly initiated in 2008 by the Haitian Government through the Ministry of Agriculture, Natural Resources and Rural Development (MARNDR) and the Food and Agriculture Organisation (FAO) of the United Nation. Being one component of the project GCP/HAI/ 022/OPF the focus was on the Artibonite and South departments of Haiti. It was the third phase of a programme that had started in 2002 and which was extended with the same partners and strategy until December 2010. The National Programme for Food Security (NPFS) was responsible for providing technical assistance in collaboration with related services while the FAO country office was responsible for the overall project management.

The programme consisted of:

- Measures for improving flock performance through the introduction of exotic cocks with higher body weight and egg production;
- Provision of subsidies for the purchase of local hens,
- Training on disease control and farm management;
- Training of community vaccinators and the organisation of vaccination campaigns against Newcastle disease ;
- Construction of coops to limit attack of predators and;
- The technical backup from the ministry through the National Programme for Food Security.

I was assigned to the Project GCP/HAI/ 022/OPF as an Associate Poultry Adviser (APA) to assess the impact of the programme on improving the performance of the family poultry (chicken) and to judge whether the interventions were economically viable for the smallholder farmers. An additional responsibility was to assess the effectiveness of the project implementation and advice management on ways of improving implementation proper. I spent four months between August and December 2010 within the programme in Haiti to carry out this assessment and provide the advisory services.

### Location and characteristics of Haiti

Haiti is the poorest nation in the Caribbean with widespread poverty among all the sexes in the rural and urban areas (Jadotte, 2006). In fact, 82% and 69% of the rural and urban dwellers live below the two dollar per day poverty line (Egset and Sletten, 2003). The depth of hunger or food deficit of the undernourished population increased between 2000 and 2006 from 400 to 430 kcal/person/day. The 2010 FAO statistics show that the average dietary protein intake in Haiti during the period 2003-2005 remained very low and stood at an average of 42g/head/day. In 2004, the Haitian

---

<sup>7</sup> As per Terms Of Reference of 29 June 2010

Ministry of Plan and External Cooperation (MPCE) estimated that 72% of children below the age of 5 years die as a result of malnutrition that happens to be the second major cause of death in children below five years of age (CARE, 1994). In fact, 50% of children below 5 years of age suffer from malnutrition and particularly low protein intake. The risk of children below the age of 5 years dying is 86% with malnutrition being one of the causes (IMF, 2008). Food insecurity is shown to be one of the major causes of the killer disease-malaria among children below 5 years of age (Pérez-Escamilla *et al.*, 2009). The situation of food insecurity is often enhanced by natural disasters. Haiti, an island with Dominican Republic as the only neighbour, is often exposed to natural disasters that aggravate food insecurity. The January 12, 2010 earthquake hazard, cyclones, floods, erosion and cholera are some of calamities that threatened the livelihood of Haitians. Family poultry can contribute in reversing the misfortunes caused by the natural disasters hence its relevance.

## **Relevance and situation of family poultry in Haiti**

The family poultry component of GCP/HAI/022/OPF project falls in line with some of the livestock priorities of the Haitian government (Ministry of Agriculture, Natural Resource and Rural Development). The ultimate goal was to address problems of food insecurity, low protein intake, income and poverty in general. The fact that (family) Poultry is given food security importance in the Haitian's 2008 Poverty Reduction Strategy Paper (PRSP) and the 2010 national agricultural investment plan shows the relevance of this family poultry project to improving the livelihood of poor Haitians.

More over, family poultry<sup>8</sup> husbandry is widely practiced by 95% of an estimated 800,000 Haitian agricultural households. Nevertheless, national demand is essentially satisfied by imports from the Dominican Republic and USA. In fact, imported frozen chicken do not only compete with local chicken but have almost entirely substituted the later (Laroche and Awono, 2008). The domestic insufficiency, economic importance and the nutritional value of family poultry justify why the Haitian government in collaboration with FAO opted to promote its development.

## **Activities carried out in Haiti**

While at FAO-Haiti, the principal focus was on the assignment agreed upon during the training at FAO Head Office as well as the evaluation of the on-going project GCP/HAI/022/OPF. The accomplishments could be grouped into two inter-related topics<sup>9</sup>: Research and technical support that fit the expectations of the two projects (GCP/INT/197/ IFA and GCP/HAI/022/OPF).

As far as the technical support is concerned, the progress made in the implementation of the family poultry component of the program was evaluated and the performance of family poultry units put in place within the GCP/HAI/022/OPF project determined. The results from the evaluation were used to advice management on ways of improving on the execution of the poultry component of project-GCP/HAI/ 022/OPF. In order to meet up with the expectations of the evaluation, three separate field missions and office reviews were undertaken combined with a review of ongoing poultry experiences in the areas. Upon identification of the challenges to family poultry support, the effectiveness or outputs of the project were tracked. The documented outputs of the project at the time of evaluation were far from the targets especially given a 10 months' implementation vacuum and challenges recorded as a result of the earthquake of January 12, 2010. In order to meet up with the project outputs, the stakeholders (FAO and MARNDR) were mobilised and a 4 months operational plan developed with well mapped activities, indicators of intermediary results, time-frame and the responsibilities of each party (FAO and the Ministry of Agriculture, Natural Resources and Rural Development). This was followed by regular supervision especially during subsequent field research and evaluation missions. I also participated in routine meetings of FAO personnel, recruitment of staff and gave an advisory talk during a training organised for community vaccinators. The technical support resulted in a report entitled "*Evaluation Report*" in which an executive summary was written in French. The findings of this report were presented to the country representative and program staff.

The second part of the assignment consisted of conducting a survey to determine the socioeconomic context of the support, performance of family poultry (chicken) units put in place, the food security and economic viability of the family poultry enterprises in the Southern and Artibonite departments of Haiti as well as the development challenges of

---

<sup>8</sup> Dominantly chicken and others like turkeys and ducks

<sup>9</sup> Two separate reports were written: the technical and project evaluation reports



the sub-sector. Reports and literature were exploited, questionnaires designed and pilot tested, enumerators trained and supported/supervised during data collection. I trained and supervised a research assistant that helped me in data upload using the excel spread sheet. The data were later analysed using both the STATA and excel programs. The findings were documented in a technical report with the title “*Performance of family poultry (chicken) husbandry program in Artibonite and Southern departments of Haiti: Prospects and way forward*”.

## Major findings

The findings of the survey showed that the intervention targeted a higher proportion (57.6%) of poor households with a mean monthly non-food expenditure of US\$50.46, mean monthly food expenses of US\$116.9 and an average household size of 4.1. The current flock size for an average respondent consists of 3 cocks, 7 hens, 5 cockerels, 13 chicks and 6 pullets with no significant difference between the new and old project participants. Departmental differences were observed as the number of eggs laid per local hen in Artibonite is significantly different and greater ( $P<0.01$ ) than those of local hens in the South department. Also, the clutch size and number of eggs hatched are significantly different and greater ( $P<0.01$ ) than those in the South department. The average number of eggs laid per crossbred hen (14.25) is significantly different and (36%) higher than those laid by local hens (10.48) at  $P<0.01$ .

The birds of the exotic and local hen crosses had a better body weight hence a better market value than those of pure local hens. However, the exotic and local hen crosses were not different from the crosses of rustic birds as far as broodiness and raising of chicks are concerned. The gross margins for family poultry husbandry ranges from US\$74-US\$429 with a net margin of US\$27-US\$226. These variations are principally due to level of fixed cost incurred, management practices or whether project support was provided to the respondent or not. Family poultry is therefore profitable irrespective of whether it is the scavenging or semi-intensive system.

The net margin represents 7.3%, 3.2% and 2.2% of non-food, food and (non+) food household monthly expenditures well above those of the newly recruited participants respectively. The gross margins account for 13.1% and 5.7% of the non-food and food expenses respectively with project participants still fairing better than the newly recruited participants. Furthermore, the analysis of the number of eggs (96) disposed of each year by a respondent shows that an average of 39, 39 and 18 eggs were sold, consumed or given out by an average respondent. The project participants were also better off as the number of fowls sold or given out were significantly ( $P<0.05$ ) higher than those sold or given out by the newly recruited beneficiaries (*Picture 1*).



**Picture 1: Family Poultry: income source for Les Cayes women** [Photo: V.P. Nchinda].

The performance of family poultry (chicken) husbandry and its contributions to the welfare of the rural poor in Haiti could be significantly improved if constraints of the sub-sector were addressed. Through the institution of a sustainable vaccination system measure should be taken to reduce the primary constraint which happens to be bird mortality (*Pictures 2 & 3*), in combination with advice that ensures that farmers adopt appropriate bio-security and management practices, construction of coops that could withstand natural disasters, regular follow-up coupled with facilitating access to inputs (vaccines, drugs, feed). Further research is required to identify high productive rustic hens that could be crossed with the introduced exotic birds for a better performance (*Picture 4*).



**Picture 2: Bird mortality: major constraint** [Photo: V.P. Nchinda].



**Picture 3: Community Vaccinators empowered to fight Newcastle Disease** [Photo: V.P. Nchinda].



**Picture 4: Innovation: Exotic and local hen crosses** [Photo: V.P. Nchinda].

## Main challenges and corrective measures

The field assignment was carried out at the FAO representation (Haiti) within the framework of GCP/HAI/022/OPF project. One was put at the disposal of this project following the training at FAO Head Office organised within the context of GCP/INT/197/IFA project. The evaluation exercise started later than foreseen in the GCP/HAI/022/OPF project document. Timely intervention of the Associate Poultry Adviser may be required for constructive planning and use of evaluation findings. Furthermore, the time allocated for the assignment was based on the expected output agreed upon during the training at FAO Head Quarters (GCP/INT/197/IFA project). The time needed to evaluate the effectiveness of implementation of GCP/HAI/022/OPF project was not considered hence limited time allocated. Subsequently, it may be necessary to take into consideration the workload of both projects in determining the time of intervention.

On the other hand, the evaluation exercise was made cumbersome by the fact that the GCP/HAI/022/OPF project had

no logical framework. A logical framework should be used in designing projects in order to lay the ground work for implementation, monitoring and evaluation.

The findings of the assignment were not presented to MARNDR because of the political unrest and post election violence that crippled and dissipated all offices in the capital city of Haiti. Nevertheless, documented findings were made available at FAO representation in Haiti for subsequent exploitation by the stakeholders. More over, the stakeholders were involved in the entire evaluation process and therefore incorporated some of the result-oriented recommendations in the implementation of the project.

## Lessons learned and Recommendations

The field assignment was cost-effective for both projects. This is explained by the fact that the local project was supposed to hire the services of an international consultant to evaluate its implementation effectiveness. This had financial implications (flight, living expenses and time) that would have been supported by the GCP/HAI/022/OPF project. This cost was rather supported by the project GCP/INT/197/IFA with an advantage for the other. Similarly, GCP/HAI/022/OPF supported local expenses that GCP/INT/197/ IFA project did not. Hence, there were reciprocal benefits as far as the expenses of these projects are concerned. This argument should be used to justify the presence of APAs as it was the case in Haiti.

Orientation at head office was necessary as it prepared the minds of the APAs and I in particular to mitigate some of the field challenges that one came across in the course of carrying out the assignment.

The country of assignment better described as the “country of NGOs” was an interesting one because of the poverty level, post earthquake challenges, Cyclone TOMAS, post election violence, cholera and above all the language (Creole). I survived all these and even had a fair and interactive knowledge in spoken Creole. It was an opportunity to gain working experience in a very fragile and difficult environment.

The opportunity was also used to learn and understand the functioning mechanism of FAO and the UN agencies as a whole. Examples include the use of intranet, recruitment procedures, organisation of personnel meetings and functioning of the FAO representation.

## Acknowledgements

I hereby acknowledge the support and assistance provided by the staff of NPFS and FAO. My indebted thanks go to the FAO representative in Haiti (Ari Toubo Ibrahim), the person in-charge of FAO operations in Haiti (Sonel Ariste) and collaborators such as Volny Paultre, Abdel Abellard, Primerose Occelus and the driver-Diesel Louis-Jean. May I also thank the Rome based FAO Livestock Development Officer (Olaf Thieme) as well as collaborators (Philippe Ankers, Crespi Valerio and Yon Fernandez) for facilitating and supervising the assignment.

## References

- CARE (1994) Rapid Food Security Assessment and the Impact of CARE Food Programming in Northwest Haiti. CARE, Atlanta.
- EGSET, W. and SLETTEN, P. (2003) La pauvreté en Haïti. Un profil de la pauvreté en Haïti à partir des données de l'enquête ECVH, Oslo (Norvège) : Fafo, 52p.
- FOOD AND AGRICULTURE ORGANISATION (2010) Food security statistics <http://www.fao.org/economic/ess/food-security-statistics/en/>, (last accessed July 23, 2010)
- IMF (2008) Haiti: Poverty Reduction Strategy Paper International Monetary Fund Country Report No. 08/115, Washington, D.C.
- JADOTTE, E. (2006), Income Distribution and Poverty in the Republic of Haiti, Cahiers de recherche PMMA, PEP-PMMA, <http://portal.pep-net.org/documents/download/id/13564>
- LAROCHE, D.C. and AWONO, C. (2008) Evolution of urban chicken consumption in Southern countries: a comparison between Haiti and Cameroon. *12th Congress of the European Association of Agricultural Economists (EAAE)*
- MINISTÈRE DE LA PLANIFICATION ET DE LA COOPÉRATION EXTERNE (2004) Carte de la Pauvreté d'Haïti.
- PÉREZ-ESCAMILLA, R., DESSALINES, M., MOUSSON, F., PACHÓN, H., AMBER H. and NISHANG, G. (2009) Household Food Insecurity is Associated with Childhood Malaria in Rural Haiti. *Journal of Nutrition Community and International Nutrition* 139: 2132–2138.

~~~~~

## Technical and financial feasibilities of biosecurity implementation in the Egyptian household poultry-Associate Poultry Adviser Program, Egypt

FOLORUNSO OLUDAYO FASINA

National Veterinary Research Institute, PMB 23, Vom, Plateau State, Nigeria

Tel: +234 (0) 803 6494 772 (Mobile1/GSM), +234 (0) 703 312 8949 (Mobile2/GSM),

E-mail: <[daydupe2003@yahoo.co.uk](mailto:daydupe2003@yahoo.co.uk)>

### Introduction

The poultry industry in Egypt had experienced huge transformation in the last 3 decades mainly in response to the increasing human population and the corresponding demand for food resources and land, but also due to increasing availability of production technologies. Egyptian poultry production systems engage about 1.4 million individuals ( $\geq 6\%$  of the total Egyptian workforce and  $\geq 15\%$  of the agricultural workforce) and between 5 and 7 million households are involved in the household poultry production. The industry is broadly categorized into Sectors 1, 2, 3 and 4 as outlined by the Food and Agricultural Organization of the United Nations (FAO, 2006) but specifically, the Egyptian poultry will be further classified as follows: Sector 1 includes the integrated industrial producing companies characterized by high level of biosecurity, and has highly automated feeding, watering and environmental control systems. The end products of these operations are sold in urban areas. The main broiler farms and some of the breeder farms will be found in this Sector.

The Sector 2 are the large commercial farms including some of the breeder farms that produce broilers, layers and day-old birds with moderate to high biosecurity and with capacity of  $>15000$  birds per farm. The products are sold commercially in the urban and rarely in the rural areas. Small scale commercial producing farms (Sector 3) are similar to the Sector 2 but with a smaller production capacity and lower level of biosecurity. The capacity of these farms range will range between 5000-15000 bird/cycle. This type handles more than 70 % of broiler production in the country and sells live birds commercially in both the rural and urban areas. Sector 4 refers mainly to the household production systems which can be further subdivided into the commercial (Exotic or Baladi) and the traditional production. The commercial household production is somewhat similar to the Sector 3 with application of an all-in-all-out policy, one species is kept indoors mainly on rooftops (*Picture 1*), the production capacity is up to 2000 bird per cycle, and it produces live exotic or Baladi broilers, Peking ducks or quails (*Picture 2*). The traditional household production is the most widespread production system in rural areas and it is done by virtually all households in the villages. It is characterized by mixed Baladi chicken, Baladi ducks, geese, turkeys and/or pigeons. The end products of Sector 4 are mainly for home consumption or are sold in the rural areas (CAPMAS, 2006; Geerlings *et al.*, 2007; Hosny, 2006).

Egypt has a total of 29 Governorates with the larger majority spread along the Nile Delta. Human and poultry population densities are similarly highest along the Nile Delta. In this study, three Governorates were selected to represent the Egyptian poultry industry and the Sector four of the industry was evaluated for their contributions to the Agricultural industry vis-a-vis the likely effect of improved biosecurity.



**Picture 1: Rooftop poultry, a popular method of raising household poultry in Egypt [Photo: F.O. Fasina].**



**Picture 2: Mixed species raised together within the household [Photo: F.O. Fasina].**

### **Location and Characteristics of the place of field assignment**

The survey was conducted in Menoufia, Qalyubia and Gharbia Governorates. Qalyubia governorate, situated north-west of Cairo, is the 3<sup>rd</sup> and 2<sup>nd</sup> largest producer of broilers and layer birds respectively in Egypt. It has a human population of 4,237,003 and a total of 1, 043,785 households, and an average family size of 4.06. In addition, approximately 409,858 individuals were engaged in economic activities and many household (~90%) raise poultry (CAPMAS, 2006; Hosny, 2006; MALR, 2007). Menoufia governorate is similarly important in the Egyptian poultry industry occupying the 6<sup>th</sup> and 8<sup>th</sup> position, respectively, in the production of broilers and layer birds in Egypt. It is situated north of Cairo and South of Gharbia with human population of 3,270,404 and a total of 769,451 households with an average family size of 4.24. Approximately 389,951 individuals were engaged in economic activities and many household ( $\geq 90\%$ ) keep poultry (CAPMAS, 2006; Hosny, 2006; MALR, 2007). Gharbia Governorate similarly occupied the 4<sup>th</sup> and 3<sup>rd</sup> positions in terms of broiler and layers production in the country. It has a human population of 4,011,320 and a total of 995746 households with an average family size of 4.02 (CAPMAS, 2006; Hosny, 2006; MALR, 2007). The above described governorates were selected as study sites due to their relative importance in the overall national poultry production and in particular in the household poultry sector.

Selection of districts was based on the placement of an abstract transect on each governorates and selecting the district along the transect, the transect is then rotated at angle of 120° each time to select a new district and this was

continued until the number of required districts was reached for each governorate. Where two districts fall under the transect, the far-and-near decision was used to preferably select a district in rotation. Villages and households were selected randomly within each district. A total of 15 villages were included in the survey.

## **Relevance and situation of family poultry at the site**

Family poultry remains the major source of animal protein for the vast majority of rural and urban poor. Since this poultry are kept intensively within the household, it presents with some specific challenges for animal disease control (Cristalli and Capua, 2007). The current management practices provide for highly connected poultry networks within villages, districts and governorates. Within such networks, on-farm (in-house) and community mediated biosecurity are vital components of disease prevention and control (Nespeca *et al.*, 1997; Hogerwerf, 2010; Dorea *et al.*, 2010).

## **Activities done**

Real-time field data on production parameters, critical inputs and outputs suitable for the assessment of biosecurity in Egypt were collected. An initial evaluation of the present level of adoption of biosecurity measures was also done. It was observed that some measures of basic biosecurity are already adopted by the Egyptian household poultry keepers although there are differences between locations and households. It was however found that household producers are willing to improve biosecurity practices if the measures are proven to be beneficial.

Quantitative values of production parameters and prices and costs of inputs and outputs were collected from 188 households to assess profitability of household poultry production by using a cost-return analytic tool. The technical and financial feasibility was assessed by using a combination of partial budgeting and benefit-cost tools to compare the marginal costs and benefits of biosecurity interventions using a mean flock size of 73 birds (mixed species).

## **Major findings**

The household poultry production was found to be profitable giving an annual profit of 2287.67 Egyptian Pound (LE) (approximately US\$397.34) with the biosecurity presently practised by the owners. Biosecurity in this regard referred to the implementation of basic hygienic practices like sweeping, removal of litter, cleaning, separation of different species and disinfection. It also includes restrictions of access to birds within the household poultry. Biosecurity intervention was 8.45 times better against a catastrophic disease situation like avian influenza A H5N1, 4.88 times better against a major endemic disease like Newcastle disease and 1.49 times better against a disease that will be sustained throughout the year without intervention like coccidiosis. A sensitivity analysis was conducted to assess the effects of changing certain inputs and outputs on the model which showed that the household poultry production is robust and will withstand a very wide range of input and output price changes including up to a 56% increase in the prices of feed and grains. A doubling of the cost of biosecurity using the current level of adoption will only marginally reduce the profit by 4.46% (102 Egyptian Pounds) up to a maximum of 27.74% (519 Egyptian Pounds) with the proposed change. Because of the intimate co-habitation that exist between human and poultry in Egypt advocacy and adoption of improved biosecurity within the resource poor poultry production system is needed to reduce the chances of human infections by zoonotic diseases of poultry origin. It was concluded that the implementation of biosecurity is technically and financially feasible in view of the current level of adoption and based on the benefit cost analysis. A controlled field trial is recommended to verify the results of the study. Starting from the currently adopted measures and gradually extending to newer strategies will be the best way to introduce biosecurity fully into the household poultry production system.

## **Main challenges**

During the field investigations, it was observed that household poultry producers were suspicious of government intervention in their poultry business. This sometimes prevents full cooperation of producers with the consequence of denial to provide detailed information when necessary.

## Suggestions

1. It therefore will be important for government institutions to devise means and advocacy to better reach out to the household producers.
2. The investigations provided useful information about the Egyptian poultry system and contributed to the USAID sponsored national project “Strengthening Avian Influenza Detection and Response” (SAIDR project) by addressing the particular needs of the household poultry producers.
3. They also provided a forum to network with new partners, and for me to gain an understanding of the United Nations working environment and how to collaborate with other projects.
4. Sustaining the APA program and using it to address critical and targeted needs of the resource poor household poultry producers would be important for a development of family poultry production in developing countries.

## References

- CENTRAL AGENCY FOR PUBLIC MOBILIZATION AND STATISTICS (CAPMAS).** (2006). The final results of population and housing census, 2006. Available at: [www.msrinternet.capmas.gov.eg/pls/fdl/ab2?lang=0&lname=FREE](http://www.msrinternet.capmas.gov.eg/pls/fdl/ab2?lang=0&lname=FREE) (accessed 7 October 2010).
- CRISTALLI, A. and CAPUA, I.** (2007). Practical problems in controlling H5N1 high pathogenic avian influenza at village level in Vietnam and introduction of biosecurity measures. *Avian Dis.* 51(S1), 461-462
- DOREA, F.C., BERGHAUS, R., HOFACRE, C. and COLE, D.J.** (2010). Survey of biosecurity protocols and practices adopted by growers on commercial poultry farms in Georgia, USA. *Avian Dis.* 54, 1007-1015.
- FASINA, F. O., ALI, A. M., YILMA J.M., THIEME, O. and ANKERS, P.** (2011). Production parameters and profitability of the Egyptian Household Poultry sector. (Submitted to *Tropical Animal Health and Production*).
- FASINA, F. O., ALI, A. M., YILMA, J. M., THIEME, O. and ANKERS, P.** (2011). Technical and Financial feasibilities of improved biosecurity implementation in the Egyptian Household Poultry. (Submitted to *Preventive Veterinary Medicine*).
- FOOD AND AGRICULTURAL ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO).** (2006). *Poultry Sector Rehabilitation Project-Phase 1: The Impact of Avian Influenza on Poultry Sector Restructuring and its Socio-economic Effects*. Available at: [www.fao.org/docs/eims/upload//211945/Impact\\_of\\_AI\\_on\\_Poultry\\_Market\\_Chains-final\\_report.pdf](http://www.fao.org/docs/eims/upload//211945/Impact_of_AI_on_Poultry_Market_Chains-final_report.pdf) (Accessed on 4th October, 2010).
- GEERLINGS, E., ALBRECHTSEN, L., and RUSHTON, J.** (2007). *Highly Pathogenic Avian Influenza: A Rapid Assessment of the Socio-economic Impact on Vulnerable Households in Egypt*. Final Report of a Consultative mission to FAO-ECTAD, Egypt.
- HOGERWERF, L., WALLACE, R.G., OTTAVIANI, D., SLINGENBERGH, J., PROSSER, D., BERGMANN, L. and GILBERT, M.** (2010). Persistence of highly pathogenic avian influenza H5N1 virus defined by agro-ecological niche. *Ecohealth* DOI: 10.1007/s10393-010-0324-z.
- HOSNY, F. A.** (2006). *The Structure and Importance of the Commercial and Village based Poultry Systems in Egypt*. Report of a Consultative Mission submitted to FAO-ECTAD, November, 2006.
- MINISTRY OF AGRICULTURE AND LAND RECLAMATION** (2007). *Case Study of the Egyptian Poultry Sector*. A report submitted to the FAO, Egypt, September, 2007. 166p.
- NESPECA, R., VAILLANCOURT, J-P. and MORROW, W.E.M.** (1997). Validation of a poultry biosecurity survey. *Preventive Veterinary Medicine* 31, 73-86.

~~~~~

## Évaluation de la productivité et la commercialisation des produits de l'aviculture familiale dans les Oasis et au Guidimakha en République Islamique de Mauritanie

SALISSOU ISSA<sup>1\*</sup> & MARIEM ABDERRAHMANE<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Conseiller Associé en Aviculture du Projet d'aviculture FAO/FIDA/RIDAF, INRAN, B.P. 429, Niamey, Niger, E-mail: <salissouissa@yahoo.fr>

<sup>2</sup>Responsable de la Promotion Féminine au Programme de Développement Durable des Oasis (PDDO), B.P. 2911, Nouakchott, République Islamique de Mauritanie (RIM), E-mail: <marimesb@pddo-mr.org>

\*Auteur pour correspondance

### Introduction

Le projet «Évaluation de la productivité et de la commercialisation de l'aviculture familiale dans les Oasis d'Adrar, Assaba, Hodhs, Tagant et au Guidimakha» vise à améliorer les revenus et l'alimentation des ménages ruraux. Il concerne à la fois des producteurs individuels de type familial et semi-industriel, des organisations de producteurs (OP), des fournisseurs d'intrants ainsi que les délégations régionales de l'élevage des oasis et du Sud de la République Islamique de Mauritanie (RIM). Le projet permettra au Programme de lutte contre la pauvreté rurale par l'appui aux filières (ProLPRAF) de bénéficier de références de base et du renforcement des capacités des acteurs du secteur avicole pour la mise en œuvre de sa composante aviculture.

### Caractéristiques du site de l'étude

L'étude a été menée dans les oasis des wilayas (régions) d'Assaba, Hodhs et Tagant et dans la zone agricole du Guidimakha en RIM (Figure 1). Au niveau des zones oasiennes dix questionnaires individuels et un questionnaire de groupe ont été enregistrés dans deux oasis dans chaque région pour un total de 6 groupements de producteurs dont 5 groupements féminins et un groupement mixte de jeunes. Par contre, dans la région de Guidimakha 20 questionnaires individuels ont été enregistrés au niveau de cinq groupements mixtes de producteurs à Silibabi (la capitale régionale du Guidimakha) et ses banlieues (Tableau 1). Le questionnaire individuel et le questionnaire de groupe consistaient à collecter respectivement les données sur les caractéristiques des exploitations agricoles et celles des groupements des producteurs. Les données collectées ont subies une analyse descriptive et une analyse de variance avec le logiciel statistique SAS.



Figure 1: Carte de la République Islamique de Mauritanie.



**Tableau 1: La composition de l'échantillon des producteurs et productrices enquêtés.**

| Zone          | Région     | Capitale régionale | Village           | Groupement | Répondant | Distance du site par rapport à une vile (km) |
|---------------|------------|--------------------|-------------------|------------|-----------|----------------------------------------------|
| Oasis         | Assaba     | Kiffa              | Takhadar          | Féminin    | 10        | 17                                           |
|               |            |                    | Wassa             |            |           |                                              |
|               | Hodhs      | Aïoun              | Ndeniat           | Féminin    | 10        | 60                                           |
|               |            |                    | Agouenit          | Féminin    | 10        | 67                                           |
|               | Tagant     | Tidjikdja          | Sogueni           | Féminin    | 10        | 30                                           |
|               |            |                    | Nimlane           | Mixte      | 10        | -                                            |
| Adrar         | Atar       | Atar et Terwen     |                   | -          |           |                                              |
| Zone agricole | Guidimakha | Silibaby           | Archi-Chagar      | Mixte      | 4         | -                                            |
|               |            |                    | Goup Mody         | Mixte      | 4         | 11                                           |
|               |            |                    | Mody              | Mixte      | 4         | 4                                            |
|               |            |                    | Gourel Demba Sall | Mixte      | 4         | -                                            |
|               |            |                    | Silibaby          | Mixte      | 4         | -                                            |

### **Pertinence et situation de l'aviculture familiale**

L'aviculture familiale est la forme dominante d'élevage de volailles en Mauritanie (FAO, 2009). Elle est pratiquée particulièrement par les femmes et les jeunes dans toutes les Wilaya de la République Islamique de Mauritanie. L'aviculture familiale procure aux producteurs des sources de protéines animales facilement utilisables (œufs et viande), la sécurité alimentaire, des revenus et une opportunité de travail. Cependant l'aviculture familiale qui peut contribuer à la lutte contre la pauvreté, la malnutrition et l'amélioration des revenus des femmes et des jeunes (Dolberg, 2003) reste encore une activité marginale en Mauritanie. Pour accroître la disponibilité des aliments d'origine surtout en période de soudure, l'État soutient des programmes d'amélioration de la productivité et la commercialisation des productions avicoles dans les centres urbains, les oasis et le Guidimakha. La mise en œuvre de ces programmes nécessite des données de base sur le cheptel et les paramètres zootechniques des oiseaux ainsi qu'un minimum de technicité en aviculture pour les producteurs ruraux et périurbains. Des travaux sur l'amélioration de la productivité des produits de l'aviculture familiale sont déjà initiés au Guidimakha. Le présent travail vise à : i) évaluer les technologies de production, le contrôle sanitaire et la commercialisation de volailles des élevages familiaux et semi-industriels dans les oasis et la région de Guidimakha ; ii) étudier la gestion et la commercialisation des volailles dans les oasis et Guidimakha ; iii) faire des recommandations, si nécessaire, pour améliorer la gestion des élevages de volailles dans les Oasis et les projets FAO /FIDA en Mauritanie ; et iv) contribuer à l'installation et la gestion des poulaillers au profit des groupements d'aviculteurs dans les régions d'Adrar, Assaba, Hodhs, Tagant et Guidimakha.

### **Activités menées**

Pour atteindre les objectifs du projet nous avons rencontré et maintenu des contacts étroits avec les responsables de la FAO, FIDA, PDDO, et ProLPRAF. Des visites et des discussions ont été réalisées au niveau de la Direction de l'Elevage au Ministère du Développement Agricole, du Centre National de Recherches Vétérinaires et Zootechniques (CNERV), la Centrale d'Approvisionnement en Intrants d'Élevage (CAIE), le Groupement National des Aviculteurs de Mauritanie (GNAM), et le Groupe de Recherche Développement Rural en Mauritanie (GRDR). Après ces visites et discussions nous avons : i) identifié des partenaires qui peuvent nous accompagner dans l'amélioration de l'aviculture familiale en RIM ; ii) amélioré nos questionnaires ; iii) fait un premier choix de types de poulailler pour les oasis ; et iv) proposer un plan de travail consistant à aller d'abord dans les oasis (Assaba, Hodhs, et Tagant) et au Guidimakha par la suite en vue de réaliser les enquêtes, les dépouiller et faire des recommandations si nécessaire.

Des enquêtes ont été réalisées dans les oasis et au Guidimakha. En outre, des visites et des discussions ont été accomplies au niveau des sites où des poulaillers pilotes ont été installés dans le cadre de projets de développement antérieurs. Ces poulaillers n'étaient pas suffisamment hauts ni bien aérés pour permettre aux volailles de supporter le

stress thermique. Après ces visites de terrain et l'analyse des données, nous avons programmé les activités suivantes : i) la construction de 55 poulaillers de 3m x 4m x 3m ouverts et grillagés sur les cotés ; ii) l'achat des coqs améliorés de souches RIR pour améliorer les races locales ; iii) l'achat de 10 poules/poulailler pour renforcer le cheptel local ; iv) l'achat d'équipement (matériel sanitaire, mangeoires et abreuvoirs) ; v) l'approvisionnement en stock initial d'aliments volailles et vi) la formation des femmes bénéficiaires sur l'amélioration de l'aviculture familiale. Pour les poulaillers qui seront gérés individuellement, le plan de construction est comme suit : 15 poulaillers en Assaba, 20 poulaillers aux Hodhs, 10 poulaillers au Tagant et 10 poulaillers en Adrar. Pour la formation, cinq femmes formatrices ainsi que 2 chefs de services du PDDO, pouvant donner des formations en français et en arabe à l'échelle nationale et régionale (Nouakchott, Adrar, Assaba, Hodhs et Tagant), ont reçu une formation théorique et pratique sur l'amélioration de l'aviculture familiale (FTPAAF): formulation des rations à base d'ingrédients disponibles localement (*Photos 1 & 2*) ii) la production et valorisation d'os calcinés, de termites et larves d'insectes ; ii) la conduite des élevages de volailles ; iii) l'amélioration de l'habitat (poulailler) ; iv) l'incubation artificielle peu coûteuse ; v) le contrôle des maladies et des parasites, vi) la promotion, transformation et commercialisation des produits avicoles locaux et vii) l'amélioration génétique avec des souches améliorées. Les autres interventions été des conseils, la mise à disposition des documents, de films, d'un logiciel de formulations des rations pour volailles et des mises en contact avec partenaires sous-régionaux ou internationaux pouvant contribuer au développement de l'aviculture en RIM.



**Photo 1 : Dans les oasis, les femmes savent choisir les meilleurs ingrédients pour les rations de leurs volailles [Photo: S. Issa].**



**Photo 2: Utilisation des gousses de *Prosopis juliflora* et d'*Acacia radiana* en aviculture familiale dans les oasis et le sud mauritaniens [Photo: S. Issa].**

## Résultats majeurs obtenus

Dans les oasis comme au Guidimakha les femmes et les jeunes sont organisés en Associations de Groupements de Producteurs (AGP) reconnues par les autorités depuis environ deux décennies. Ces AGP contribuent au développement de leurs communautés et leurs effectifs sont très variables, de 19 à 267 membres, et constitués essentiellement de femmes. Les AGP ont tous un siège et un bureau exécutif dûment élu. La majorité des membres des bureaux exécutifs sont scolarisés et leurs niveaux de formation varient du primaire au lycée. Les responsables des groupements ont besoin de renforcement de capacités sur l'accès au crédit, la gestion et la transformation et la commercialisation des produits avicoles.

L'âge des producteurs/trices varie entre 15 et 68 ans avec une moyenne de 39 ans. La majorité des ménages (75%) est de petite taille (1-5 personnes) contre 25% pour les ménages ayant 6 ou plus de membres. La gestion des élevages avicoles est essentiellement l'affaire des femmes et leurs enfants. Les cultures vivrières (sorgho, maïs et niébé) sont des activités agricoles pratiquées par beaucoup de femmes oasiennes (64%). Le maraichage et la culture du dattier associée à celle du henné sont des cultures secondaires de rente qui occupent respectivement 30% et 40% des productrices. Cependant, 17 % des femmes n'ont pas d'activités agricoles propres au niveau de certaines oasis. La taille du cheptel volaille par producteur/productrice est 7 à 40 oiseaux dont 2 à 30 poules, 1 à 6 coqs et le reste constitués de jeunes oiseaux. Environ 66% des cheptels avicoles traditionnels ont regressé dans les oasis pour diverses raisons dont l'autoconsommation, la vente, la prédation et les maladies. Cependant, 70% des élevages ont augmenté dans les villages situés sur des routes et au Guidimakha. Les oiseaux se reproduisent mieux au cours de la saison des pluies et l'hiver

tandis que les fortes mortalités sont observées pendant la saison sèche chaude ce qui serait dû aux fortes chaleurs et la sous alimentation. Les performances des volailles sont similaires dans les oasis et au Guidimakha; le nombre d'œufs/poule/cycle est d'environ 12, le taux d'éclosion de 77%, le taux de survie à 1 mois de 73% et le taux de survie à 3 mois 51%. Le nombre de cycle de reproduction des poules est d'environ 5±2 cycles/poule/an.

La claustration diurne des oiseaux dans un abri n'est pas observée dans les élevages traditionnels oasiens. Divers types de poulaillers rudimentaires sont utilisés pour protéger les oiseaux pendant la nuit mais aussi contre la pluie et le froid. Il s'agit des poulaillers en banco (58%), grillage (14%) et matériaux de récupération (28%). Les oiseaux procurent leurs nourritures sur les parcours (*Photo 3*); les suppléments sont constitués de restes de nourritures, de céréales (riz, mil) et sous produits agricoles. Les aliments sont distribués au sol (75% des cas) et dans des mangeoires ou sur des bâches (25% des cas). 65% des producteurs distribuent les suppléments une fois par jour tandis que 35% des répondants en distribuent au moins 2 fois par jour. Quant à l'eau elle est distribuée chaque jour dans des calebasses, des récipients plastiques ou métalliques. Les producteurs se procurent les intrants au niveau des villages (13%) et marchés ou les villes les plus proches (87%). Les œufs sont rarement vendus dans les élevages avicoles traditionnels. Seulement 6% des ménages vendent les œufs dans les oasis. Cependant, en ville comme Tidjikdja et au Guidimakha 32 à 40% des productrices vendent les œufs. Les produits avicoles sont vendus au village et sur la route (19%), dans les villes et marchés voisins (81%). Tous les producteurs sont contents et les produits avicoles se vendent bien.

Les causes de mortalités sont la chaleur et les pluies (24%), les maladies et la sous alimentation (32%) et les prédateurs (44%). Les pratiques d'hygiène consistent au nettoyage de l'environnement du poulailler et des abreuvoirs mais 21% des producteurs accordent peu d'importance à l'hygiène. 53% des productions n'appliquent pas des mesures prophylactiques, 27 % utilisent la poudre de piment dans l'eau tandis que 20% utilisent des antibiotiques dans l'eau pour prévenir les maladies. Les soins curatifs consistent à l'utilisation de la poudre du piment dans l'eau (28% des répondants), des antibiotiques (24% des répondants), le pétrole (17% des répondants), la cautérisation (21% des répondants) et la teinture bleue (10% des répondants). L'impact des maladies est la perte de poids selon 10% des producteurs tandis que 90% disent que les maladies causent des pertes importantes en volaille (jusqu'à 3 poulets/jour) qui peuvent décourager les producteurs. Malgré les problèmes de santé, de chaleur et d'alimentation, 78% des producteurs sont satisfaits de leur activité qu'ils jugent non pénible, tandis que 22% s'en plaignent et trouvent que l'aviculture est pénible. L'aviculture ne consomme pas beaucoup de temps ; des producteurs lui accordent 5 à 10 mn/jour (50%), d'autres environ 20 mn/jour (21%) et certains 2 à 3 heures/jour (29%). Pour améliorer leur élevage les producteurs demandent la construction d'un poulailler amélioré, les conseils techniques, les poussins améliorés, l'amélioration de la sante et l'accès au crédit. En outre, il est important de former les acteurs sur les stratégies de valorisation des produits avicoles.

Après la première formation des formateurs (8) au PDDO, les différents modules de formations ont été traduits en arabe et 50 femmes et 14 hommes (10 femmes et 1 homme en Adrar, 15 femmes et 2 hommes en Assaba, 15 femmes et 7 hommes aux Hodhs et 10 femmes et 4 hommes au Tagant) formateurs/trices à l'échelle de l'oasis ont été formés. Une autre formation sur l'amélioration de l'aviculture familiale (FTPAAF) et l'aviculture semi-industrielle (amélioration génétique, formulation des rations, Feed technology (Grinding, Mixing, pelling), le choix et l'entretien des équipements) a été faite par 7 formateurs de hauts niveaux (Ingénieurs Agronomes ou Docteurs vétérinaires) partenaires du GRDR-Mauritanie (2) et ProLPRAF (3), PDDO (1) et GNAM (1). En outre nous avons :

- mis à la disposition du Coordonateur National du ProLPRAF (CN ProLPRAF) i) tout le matériel que nous avons utilisé ou produit en RIM ;
- insisté auprès du CN ProLPRAF la mise en pratique des formations réalisées dans les oasis en appuyant les producteurs à récolter, broyer et stocker les gousses de *Prosopis juniflora*, *Acacia erhanbergiana*, et *Acacia radiana* (qui sont actuellement à leur pic de production de gousses) en vue de leur valorisation en aviculture ;
- mis à la disposition du CN ProLPRAF et du chef du projet aviculture au GRDR un logiciel de formulation des rations pour volailles, des films (They call me a doctor et le système d'incubation Baladi en Egypte)
- Conseillé le Coordonateur National du ProLPRAF sur la mise en place de moyennes unités de production de poussins d'un jour de souches chair et ponte à Kiffa et en zone périurbaine de Nouakchott ou Boutilimit (à 150 km de Nouakchott) ;
- Conseillé le CN ProLPRAF sur la mise d'une petite unité de fabrication d'aliments volailles et la formation de quelques privés et techniciens sur la fabrication des aliments complets et du concentré de base pour volailles
- Conseillé le CN ProLPRAF sur quelques types d'incubateurs (Setter OTS-288 et Hatcher OTH-96), de broyeurs (hammer mill) et maille de tamis (2, 4 et 6mm) ; et

- Mis en contact le CN ProLPRAF avec des fournisseurs potentiels de reproducteurs de poulets (ISA) et équipements avicoles (incubateurs, mangeoires, abreuvoirs, cages, etc.; ONELYE SA., LMD.).



**Photo 3: Les volailles sur le parcours villageois en Mauritanie** [Photo: S. Issa].

### **Défis majeurs rencontrés et suggestions pour des mesures correctives**

Le premier grand défi était d'appuyer l'aviculture familiale peu connue des professionnels mauritaniens de l'aviculture qui croient encore qu'elle n'est ni efficiente ni rentable. Le deuxième défi a été de concilier les objectifs de notre projet de stage à ceux des projets de développement au niveau desquels nous intervenons. Un troisième défi auquel pourront être confrontés les Conseillers Associés en Aviculture, c'est le décalage entre les informations qu'ils possèdent avant d'aller dans le pays hôte et la situation réelle sur le terrain. Donc notre première tâche a été de : i) convaincre les professionnels mauritaniens de l'aviculture sur la nécessité d'améliorer l'aviculture familiale qui pourra être une base d'un développement durable de l'aviculture semi-industriel en Mauritanie ; ii) faire un plan de travail qui nous permet de collecter des données tout en donnant satisfaction aux besoins réels des responsables des projets et les producteurs et iii) d'exécuter notre plan de travail en tenant compte des états d'avancement des projets dans leurs activités. Ainsi, le travail de terrain en RIM nous a permis tout d'abord de visiter 75% des 12 régions de la RIM et de travailler dans 5 régions dont certaines se trouvent à 800 km de la capitale Nouakchott et parfois en zones montagneuses. Ensuite, ce séjour a été pour nous une occasion de découvrir les oasis et de travailler avec les vaillantes populations du nord et sud mauritaniens. Puis notre travail de terrain en RIM a été une réelle opportunité de sélectionner et d'utiliser du matériel acquis au cours de notre formation à Rome et bien d'autres pour organiser des séminaires de formations au profit des producteurs et techniciens sur l'amélioration de l'aviculture familiale et semi-industrielle. Enfin c'était un réel plaisir pour nous de partager les connaissances et nos expériences avec des producteurs, techniciens, responsables de projets de développement, décideurs et d'informer les autorités de haut niveau (Gouverneurs) sur le projet FAO/IFAD/INFPD Poultry Project qui a démarré en Mauritanie, en Egypte, en Tanzanie, au Swaziland et en Haïti.

### **Leçons apprises et recommandations**

La FAO, le PDDO, le GRDR et le ProLPRAF, les autorités administratives, les populations oasiennes et celles du Guidimakha font de l'aviculture un véritable moyen de lutte contre la pauvreté et n'ont ménagé aucun effort pour la réussite de nos activités. Les femmes et les jeunes qui pratiquent l'aviculture familiale sont très motivés et considèrent cette activité émancipatrice. Cela a été prouvé lors des enquêtes et des formations. Les jeunes de Nimlane ont déjà traduit la formation en sketches qu'ils ont commencée à présenter au public. Au niveau des régions (Wilayas) lors des enquêtes ou des formations nous avons toujours été reçus par les Gouverneurs et tous ont soutenu notre travail. La formation a eu lieu juste à la période du pic production des gousses de *Prosopis juniflora*, *d'Acacia radiana* et *Acacia erhanbergiana* qui sont des essences largement disponibles dans les oasis comme en zones agricoles de la République Islamique de Mauritanie. Les femmes et les jeunes ont compris qu'ils peuvent nourrir adéquatement leurs oiseaux avec les ingrédients disponibles localement et qu'ils peuvent prendre en charge la santé de leurs oiseaux.

Cependant, le risque de la récupération de l'appui en aviculture familiale par des hommes au détriment des

femmes sur certains sites est palpable. L'insuffisance de techniciens en aviculture et le manque d'intrants (vaccins avicoles, mangeoires, abreuvoirs, acides aminés synthétiques, premix, etc.) dans les régions sont réels. L'insuffisance de techniciens au niveau du GNAM et la persistance de l'idée que seule l'aviculture industrielle ou semi-industrielle est rentable sont des défis à relever. Le caractère très communautaire de certaines interventions limite la valorisation des ressources alimentaires que les oiseaux peuvent picorer dans et autour des maisons. L'insécurité peut pénaliser les activités en limitant les missions sur le terrain dans les régions. Avec la lourdeur des procédures de passations des marchés, la construction des poulaillers confiée, à des opérateurs économiques selon les procédures du PDDO, n'était pas terminée durant notre séjour et le ProLPRAF venait juste de démarrer. La Responsable de la promotion féminine au PDDO et le Coordonateur du ProLPRAF contacteront le FIDA/FAO au moment opportun et nous pourrions donner des appuis si cela est nécessaire.

Le programme actuel de formation des Conseillers Associés en Aviculture est bien. Cependant il est très important de connaître les besoins réels des projets demandeurs d'appuis au niveau de la FAO/FIDA. Cela doit se faire par une bonne communication entre la FAO/FIDA, les consultants et les responsables du projet avant et au cours de la préparation des activités de terrain dans les pays hôtes. Il est important de se munir, bien sûr d'un ordinateur portable mais aussi d'une ou deux caméras, d'une carte mémoire de grande capacité pour caméra, d'un GPS, d'une petite balance électronique à piles, d'un lecteur de carte et amener quelques films projetés au cours de la formation à Rome car ils sont très utiles au cours des sessions de formation.

## Références bibliographiques

- ABDOU, I.** (1992) Etude de la dynamique de la population de la volaille villageoise en Afrique Au sud du Sahara : cas du Niger. Thèse de Doctorat de Médecine vétérinaire, IAV Hassan II, Rabat, Maroc, 75 p.
- BONKOUNGOU G.F.X.** (2005) Characteristics and performance of Guinea fowl production under improved and scavenging conditions in the Sahelian region of Burkina Faso. MSc Thesis, The Royal Veterinary and Agricultural University, Frederiksberg, Denmark, 59 p.
- DOLBERG, F.** (2003) Review of Household Poultry Production as a Tool in Poverty Reduction with Focus on Bangladesh and India. Working Paper No.6, Pro-Poor Livestock Policy Initiative, FAO, Rome, Italy:  
[www.fao.org/ag/againfo/projects/en/pplpi/docarc/wp6.pdf](http://www.fao.org/ag/againfo/projects/en/pplpi/docarc/wp6.pdf).
- FAO/RIM** (2009). Revue Secteur Avicole : Mauritanie
- FAO/RIM** (2009) Revue Secteur Avicole : Tunisie
- GUÈYE, E.F.** (2002) Employment and income generation through family poultry in low-income food-deficit countries. *World's Poultry Science Journal* 58: 541-557.
- HAROON N. AND THIEME O.** (2003) Developpement Program for village poultry production. FAO, Kabul, Afganistan.
- ISSA, S.** (2009) Nutritional value of sorghum for poultry feed in West Africa. Ph.D. Dissertation. Dept Anim. Sci. Kansas State University. [krex.k-state.edu/dspace/bitstream/2097/2322/1/SalissouIssa2009.pdf](http://krex.k-state.edu/dspace/bitstream/2097/2322/1/SalissouIssa2009.pdf)
- ISSA, S., HANCOCK, J.D., TUINSTRAN, M.R., KAPRAN, I. and KAKA, S.** (2008) Effects of sorghum variety on growth and carcass characteristics in broiler chicks reared in West Africa. *Int. Poult. Sci. Forum* p.14, Abstr. No. M54.
- SONAIYA, E.B., DAZOGBO, J.S. & OLUKOSI, O.A.** (2002) Further assessment of scavengeable feed resource base. In: Characteristics and parameters of family poultry production in Africa. Results of a FAO/IAEA Coordinated Research Program, IAEA, Vienna, Austria, pp. 193-200: [www.iaea.org/nafa/d3/public/20-further-sonaiya.pdf](http://www.iaea.org/nafa/d3/public/20-further-sonaiya.pdf)

~~~~~

## **Family poultry field activities and achievements: case of the Swaziland's Lower Usutu Smallholder Irrigation Project (LUSIP)**

**MAXWELL S'MANGA THWALA**

**Lower Usuthu Smallholder Irrigation Project (LUSIP), Swaziland Water and Development Enterprises (SWADE), P.O. Box 198, Siphofaneni, Swaziland**

**Tel: (+268) 344 1671/2/3/4 (Office), 7602 7643 (Mobile/GSM), Fax: (+268) 344 1665,**

**E-mail: <[maxwell@swade.co.sz](mailto:maxwell@swade.co.sz)> or <[maxukhona@gmail.com](mailto:maxukhona@gmail.com)>**

### **Introduction**

The Lower Usuthu Smallholder Irrigation Project (LUSIP) is a poverty alleviation initiative in the South-Eastern Lowveld of Swaziland. IFAD is the major funder and SWADE is the implementing agent. The project promotes the allocation of water rights to smallholders who have historically been denied water rights in favor of large commercial ventures. LUSIP provides irrigation water to an estimated 2600 farmers to convert more than 6500 hectares land, currently used for rain-fed subsistence agriculture, to irrigated commercial cash crop production. The project also promotes commercial livestock production such as cattle fattening, dairy production and family poultry production. Groups are given free training on group formation, production systems, business plans and marketing. Depending on the scale and level of the business groups, they are also given grants as a startup package and are linked with financial institution.

Due to the unavailability of arable for agriculture only about a third of the targeted population will benefit from the irrigation development. Family poultry has been identified as an alternative that can be used to reach almost everyone in the project area.

### **Location**

My duty station was Siphofaneni area, in the South-Eastern Lowveld of Swaziland. This area is drought prone and more than 70 % of the population depends on food aid distributed by the World Food Program (WFP). Production data was therefore collected from 7 chiefdoms under the LUSIP area. Data were also collected from other family poultry stakeholders in two 3 major cities which are Manzini, Mbabane and Big Bend.

### **Relevance and situation of family poultry at site**

The LUSIP project area is located in one of the poorest areas in Swaziland. Persistent drought, in the past few years has resulted to low agricultural productivity. Livestock production is a major source of livelihood, cattle and goats are men business and chickens are controlled by women. Animal protein consumption in the rural areas is very low when compared to urban areas. In an effort to increase the consumption of protein and household income the government of Swaziland in collaboration with other stakeholders is promoting the production of family poultry in rural areas. The LUSIP project is promoting family production as a means to reach all the targeted 2600 households. The subsistence production system results to poor networking among farmers and very low productivity.

### **Activities**

My activities were divided into two parts; promoting family poultry production in seven Chiefdoms and analyzing value chain of the family poultry subsector in the Lower Usuthu Smallholder Irrigation Project area in Swaziland.

#### ***Promoting family poultry production***

Using most of the material obtained from the training in Rome, presentation was made as a means of advocacy and

lobbying to the following stakeholders:

- LUSIP Management and staff
- Ministry of Agriculture
- World Vision

Using the areas opinion leaders, poultry extension officers, community family poultry meetings were held in all the 7 chiefdoms under the LUSIP area. During these meetings farmers would also be given production tips on feeding, housing, disease control and markets.

### ***Value chain study***

The study was conducted in seven LUSIP chiefdoms which are Gamedze, Maphilingo, Mphaphati, Lesibovu, Mamba, Ngcamphalala and Mkhweli. Data were therefore gathered from the following value chain stakeholders: 7 farmers groups, 1 poultry lecturer from the University of Swaziland, 3 traders, 3 farm input suppliers and 2 abattoirs. Primary data were collected using questionnaires, and were entered and analyzed using Microsoft Excel program.

### **Major findings**

- Almost every poor family is keeping some family poultry.
- Chickens are the most preferred poultry specie.
- Women maintain and control the usage of family poultry as men are more inclined to large animals.
- All famers interviewed were subsistence and productivity is very low.
- Feed is by far the highest variable cost and is the major contributor to the low productivity.
- Most farmers use traditional medicines to vaccinate and treat sick animals.
- Very few farmers follow bio-safety measures.
- The Ministry of Agriculture in collaboration with other stakeholders is promoting family poultry for food security and income generation.
- Family poultry extension officers are poorly trained.
- It is almost impossible to find family poultry experts in Swaziland, as more experts are more into commercial production systems.
- The University of Swaziland is doing very little to promote family poultry production.
- Swaziland is self-sufficient in poultry meat and eggs as local commercial farmers are able to meet local demand (*Pictures 1 & 2*).
- The Government of Swaziland protects local farmers from dumping of poultry products from the Republic of South Africa.
- Family poultry meat and eggs are in short supply as consumers are willing to pay premium price for them.
- Family poultry is mostly sold live in the informal markets, and family poultry eggs are not available in the market.
- Family poultry eggs are not available in the markets even on the informal markets.
- The impact of family poultry in addressing food security is immediate but the profitability of family poultry is not clearly understood.
- Family poultry products are not competing with commercial broiler or egg products but are addressing a niche.
- Commercial farmers have tried to produce family poultry but failed due the high production cost involved.
- Appropriate training with no or minimal financial support to farmers can significantly improve family poultry production (*Pictures 3 & 4*).



**Picture 1: Farmers displaying their birds ready for sale in Siphofaneni, Swaziland [Photo: M.S. Thwala].**



**Picture 2: One of the farmers under LUSIP Family Poultry scheme, Make Mngometulu, displaying eggs from her hens to feed her family [Photo: M.S. Thwala].**



**Picture 3: A farmer feeding her chickens at Mamba area, Swaziland [Photo: M.S. Thwala].**



**Picture 4: Cota women during a family poultry awareness workshop [Photo: M.S. Thwala].**

## Challenges and corrective measures

- ✓ Being attached at my place of employment, from time to time I was expected to be involved in other activities which were not related to Family Poultry.
  - *There is an opportunity for continuity because even after the APA program I will be able to implement my recommendations.*
- ✓ Family poultry is not well understood by the different stakeholders, thus confusing messages are being disseminated to farmers.
  - *Through the proposed stakeholder collaboration, a standard production manual should be produced.*
  - *A lot of research, both field and laboratory, needs to be done.*
- ✓ Broiler and egg market is already saturated in Swaziland.
  - *Family poultry is not competing with broilers and layers but addresses a niche of health conscious people who are ready to pay premium price. There is also an opportunity for export to South Africa.*
- ✓ About a quarter (300 000) of the population of Swaziland depend on food aid.
  - *Even the poorest families do keep some poultry; with proper training (innovations and Inventions) the number of families who depend on food aid can be significantly reduced.*

## Lessons learned and recommendations

The following lessons were learnt:

1. Appropriate technology transfer can be a catalyst for family poultry production.



2. Different extension agents are giving famers conflicting information thus confusing the farmers.
3. Family poultry can immediately address the issue of food security among the rural poor in Swaziland.
4. Due to inadequate research, lack of proper records, profitability of family poultry is not very easy to determine.
5. Poverty level and food security issues affect the implementation of bio security measures.

The following recommendations can be given :

1. The APA program needs to be sustained.
  - a. If APAs are attached to their permanent place of employment, employers should commit on giving the APAs sufficient time and adequate resources.
  - b. After the initial 6 months of field assignment, APAs should be further engaged for not less than two years, in their home country or any project which deals with poultry.
  - c. Where possible, from time to time, APAs should be exposed to more trainings and conferences.
  - d. APAs should be engaged in short term field assignments e.g. FAO/ IFAD mission.
  - e. APAs should periodically report to the coordinators and also share their experiences in different programs.
2. There is an urgent need to harmonise family poultry training materials disseminated to farmers by different stakeholders.
3. For more resources to be channelled into family poultry there is a need for advocacy and lobbying politicians into fully adopting the concept of family poultry as poverty alleviation tool.



## Élevage familial des poulets au Centre-Est du Tchad : pratiques d'élevage et performances zootechniques

L.Y. MOPATÉ<sup>1\*</sup>, N. DJIMTOLOUM<sup>2</sup> & V. ZEUH<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratoire de Recherches Vétérinaires et Zootechniques de Farcha (LRVZ/F), B.P. 433, N'Djaména, Tchad, Tel: (+235) 252 74 75/76

<sup>2</sup>ONG National Appui aux Initiatives de Base (APIBASE), Bongor, Tchad

\*Auteur pour correspondance: [mopate.ly@gmail.com](mailto:mopate.ly@gmail.com) ou [mopate\\_ly@yahoo.fr](mailto:mopate_ly@yahoo.fr)

Soumis pour publication 26 Novembre 2010; reçu sous une forme révisée 16 décembre 2010; accepté 20 décembre 2010

### Résumé

L'objectif de ce travail a été l'étude des pratiques d'élevage, la structure des basses-cours et les performances zootechniques des élevages familiaux de poulets au Nord-Guéra (Centre Est du Tchad). L'enquête, transversale et rétrospective a porté sur 305 ménages, avec un effectif total de 8 114 poulets repartis dans 42 villages tirés au hasard. Elle a couvert trois sous-préfectures (Mangalmé, Mongo et Bitkine). Les aviculteurs âgés en moyenne de  $36,5 \pm 14,8$  ans ont été surtout des hommes (81 %). Les poulaillers dominants (66 %) ont été les cases, les caisses, les cages et les canaris. Les aliments ont été surtout des céréales servies à même le sol, au moins deux fois par jour pour 74 % des aviculteurs. L'eau de consommation provenait des puits traditionnels (57 %). La vaccination des poulets a été inexistante et les soins surtout de type traditionnel. L'effectif moyen par élevage a été de  $26,6 \pm 19,9$  poulets. Le sex-ratio poules / coq a été de 2,6. Le nombre moyen de ponte couvée par an a été de  $3,8 \pm 0,8$  et le nombre moyen d'œufs par ponte de  $11,2 \pm 1,7$ . Le taux d'éclosion moyen a été de 87 % et celui de survie des poussins à deux mois de 60,5 %. Pour les pratiques mises en œuvre et le contexte de la production, les performances qui en résultent ont été relativement bonnes. Ces paramètres nouveaux seront pris en compte pour l'évaluation d'une future action de développement.

**Mots-clés :** pratiques d'élevage, aviculture, poulets, performances zootechniques, Centre-Est, Tchad

## Family chickens rearing in East-Centre of Chad: management practices and zootechnical performances

### Abstract

The objective of this work was to study the managements practices, the structure of the scavenging yards and the performances of family chickens farms in north-Guéra (Centre East of Tchad). 305 households were involved in a cross-sectional and retrospective survey with a total of 8114 chickens randomly distributed to 42 villages. 3 districts (Mangalmé, Mongo and Bitkine) were concerned by the survey. 81 % of the farmers was 36.5  $\pm$  14.8 years old, and was male. The dominant (66 %) chicken houses were: houses with thatched roof, boxes, shelters and canaries. Feedstuffs were mainly cereals given on the ground at least twice per day for 74 % of the farmers. Drinking water was supplied by the traditional wells (57 %). The chickens did not get vaccinated and the health care practices were traditional. Mean flock size per farm was 26.6  $\pm$  19.9 chickens. Sex ratio (hen/cock) was 2.6. Mean brooded clutch per year was 3.8  $\pm$  0.8 and mean number of egg per clutch was 11.2  $\pm$  1.7. Mean hatchability rate was 87 % and the chicks survival rate at 2 months old was 60.5 %. Concerning the management practices and the production system, the resulted performances were relatively good. These new parameters will be considered to evaluate a future development strategy.

**Key-words:** rearing practices, chickens, performances, Chad

# Desarrollo de la avicultura familiar en la región Este-Central de Tchad: manejo y comportamiento productivo

## Resumen

El objetivo de este trabajo es el estudiar las prácticas de manejo, la estructura del pastoreo y el comportamiento productivo de granjas avícolas familiares en el Norte de Guéra (Centro-Este de Tchad). Se involucro a 305 productores en una encuesta a sección cruzada y en retrospectiva con un total de 8114 aves distribuidas al azar en 42 poblados de 3 distritos (Mangalmé, Mongo y Bitkine), el 81 % de los granjeros tienen 36.5 años de edad en promedio  $\pm 14.8$  años y son varones. La mayoría (66 %) de las granjas tienen casetas con techos de paja, cajas cobertizas y canarios. La alimentación es en base a cereales que se les da en la tierra dos veces al día, en el 74% de los granjeros. El agua para beber proviene de fuentes naturales (57%), las aves no son vacunadas y las prácticas de salud son tradicionales. El tamaño promedio de la parvada es de 26.6 aves  $\pm 19.9$  aves por granja. La relación hembra-macho es de 2.6:1. Obtienen 3.8 camadas al año  $\pm 0.8$  y el número de huevos por camada fue de  $11.2 \pm 1.7$ . La incubabilidad fue del 87 % y los pollitos que sobreviven hasta los 2 meses son el 60.5 %.

En cuanto a las prácticas de manejo y el sistema de producción sus resultados productivos son relativamente buenos. Estos nuevos parámetros deben ser considerados para futuras estrategias de desarrollo.

**Palabras clave:** prácticas de crianza, pollos, comportamiento productivo, Chad

## Introduction

Le Tchad est un grand pays à vocation pastorale. Cette assumption est fondée essentiellement sur l'élevage des ruminants dont la contribution à l'économie nationale est notable. Les volailles pourtant présentes dans de nombreuses familles sont peu prises en compte dans l'économie du pays. Les dernières estimations chiffrent le cheptel national à 47,8 millions de volailles, constituées pour l'essentiel de la production du secteur familial (Mopaté, 2010). Les volailles contribuent à la satisfaction des besoins en protéines animales et apportent aux producteurs des ressources financières non négligeables (Alamargot *et al.*, 1985; Grundler *et al.*, 1988; Rigaut, 1989; Mopaté et Idriss, 2002; Fasina *et al.*, 2007; Shamar, 2007). Elles permettent également, par capitalisation, à certains paysans de créer des élevages des ruminants, d'acquérir des intrants agricoles, d'organiser des sacrifices, de faire des dons et d'accueillir des hôtes, participant ainsi au renforcement des liens sociaux (Prost, 1987; Aklobessi *et al.*, 1992; Mopaté et Maho, 2005).

La région du Guéra au Centre-Est du Tchad se caractérise par une insécurité alimentaire récurrente. Cette situation impose aux producteurs, une diversification des activités agricoles dont l'élevage familial de volailles. Environ 81 % des ménages pratiquent cet élevage dans le Nord-Guéra (Mopate *et al.*, 1994).

L'objet de l'étude a été de connaître les pratiques de production et la productivité des élevages avicoles familiaux de cette zone pour servir de référence aux interventions envisagées.

## Matériels et Méthodes

### Site d'étude

L'étude s'est déroulée dans la partie Nord de la région du Guéra, au Centre-Est du Tchad. Elle est constituée de 3 sur 4 sous-préfectures de cette région dont Bitkine, Mongo et Mangalmé. Les coordonnées Global Positioning System (GPS) ont été relevées pour Bitkine (11° 56' 18" de latitude Nord ; 18° 16' 11" de longitude Est), pour Mongo (12° 09' 30" de latitude Nord ; 18°40' 30" de longitude Est) et pour Mangalmé (12° 21' 04" de latitude Nord, 19° 36' 01" de longitude Est)

### Échantillonnage et méthodes de collecte de données

Sur la base du dernier recensement de la population, 20 villages par sous-préfecture ont été sélectionnés par un tirage aléatoire à l'aide du logiciel "Epi info". Après la sensibilisation des villages pour leur participation à l'enquête, seuls 12 villages à Bitkine, 15 à Mangalmé et 15 à Mongo soit 42 au total ont été retenus et enquêtés. Selon l'importance du nombre des ménages dans le village, les taux d'enquête définis ont été de 20 % pour des villages de moins de 50 ménages, 10% pour des villages dont le nombre de ménages est compris entre 50 et 100 et 10 ménages pour des villages de 100 et plus de 100 ménages.

L'étude a utilisé l'enquête transversale et rétrospective. De plus, des observations directes ont été faites sur les types de poulaillers, d'abreuvoirs et de mangeoires utilisés. L'entretien a eu lieu dans la concession de l'aviculteur responsable de l'élevage. Cette personne a été isolée des autres membres de la famille pour éviter des influences au moment de l'interrogation. L'entretien a porté sur les caractéristiques des aviculteurs, la structure des basses-cours (effectif, composition, sex-ratio, etc.), les objectifs de production (vente, autoconsommation), les pratiques (logement, alimentation, soins, choix et réforme) les paramètres de reproduction (nombre pontes par an, œufs par ponte, taux éclosion, taux de survie, etc.). L'enquête s'est déroulée en saison sèche mais les performances de reproduction des poules ont été également recherchées sur les autres saisons. Pour cela, cinq saisons définies par les éleveurs ont été retenues. Les noms ont été donnés en Arabe local. La saison fraîche appelée Schitet, va de décembre à février, la saison sèche chaude, Seif de mars à mai, les premières pluies, *Rouchach* en juin, la saison de pluies, *Kharif* de juillet à octobre et la saison post-pluviale, *Darat* d'octobre à novembre.

### **Analyse des données**

La saisie et l'analyse ont été effectuées avec le logiciel "Epi info".

## **Résultats**

### **Caractéristiques des aviculteurs et objectifs de production**

#### Caractéristiques des aviculteurs

La répartition des personnes enquêtées a été de 103 à Mangalmé, 100 à Mongo et 102 à Bitkine. Les hommes ont été dominants (81 %), suivis des enfants (11 %) et des femmes (8 %). Leur âge moyen a été de  $36,5 \pm 14,8$  ans. La majorité (89 %) était mariée avec en moyenne 5 personnes à charge. Toutes les ethnies de cette zone ont été représentées. Les producteurs agricoles ont été majoritaires (85 %). Le reste (15 %) a été composé d'artisans, marabouts, petits commerçants, guérisseurs, chasseurs, fonctionnaires, etc.

#### Objectifs de la production

La vente et la consommation ont été les deux objectifs prioritaires (89 %), suivi des objectifs spéculatif (8 %) ou d'autoconsommation (3 %).

### **Structure du cheptel de poulets enquêté**

Elle a indiqué une forte exploitation des coqs et une conservation d'un noyau de poules (*Tableau 1*).

**Tableau 1: Structure du cheptel enquêté et effectifs moyens par catégorie au Centre-Est du Tchad.**

Catégorie	Effectif	Fréquence (%)	Moy. eff. / Ménage
Poussins (0 à 2 mois)	3806	46,9	$13,4 \pm 9,9$
Poulettes (3 à 5 mois)	1270	15,7	$05,3 \pm 5,3$
Coquelets (3 à 5 mois)	1269	15,6	$05,3 \pm 5,3$
Coqs (6 mois et plus)	497	06,1	$02,3 \pm 2,1$
Poules (6 mois et plus)	1272	15,7	$04,3 \pm 2,9$
Total	8114	100,00	

L'effectif moyen par basse-cour a été de  $26,6 \pm 19,9$  têtes, soit environ 27 poulets. Les jeunes (poulettes et coquelets) ont représenté 31 % des effectifs, les sujets de moins de 5 mois (poussins et jeunes), 78 % et les adultes (coqs et poules), 22 %. Par rapport aux poulets adultes de 6 mois et plus (1769 têtes), les coqs ont constitué 28 % de l'effectif et les poules 72 %. Le rapport des poussins sur le reste d'effectif a été de 0,9, celui du nombre de jeunes de moins de 5 mois sur les adultes de 3,6. En revanche, le ratio des jeunes âgés de 3 à 5 mois sur les adultes a été de 1,4. Le sex-ratio poules/coq a été de 2,6. Le rapport de l'effectif moyen des basses-cours à la taille moyenne des ménages a été de 5 poulets par personne.

## Pratiques de production

### Poulaillers

Dans 66 % des cas, les poulets ont été hébergés pendant toute l'année dans des poulaillers couverts (cases en paille ou en banco, caisses d'emballage, cages et canaris). Le reste a dormi sous des hangars ou des greniers (19 %) ou en plein air sur des murs, des arbres, des toits de case (15 %). L'utilisation des différents types de poulailler a varié selon les saisons. Ainsi, en saison sèche chaude, les poulaillers couverts ont représenté 43 %. A cette époque, la majorité des basses-cours se sont contentés des dessous des hangars, des greniers (22 %) ou du plein air (35 %) ; en saison de pluies, les poulaillers couverts devenaient majoritaire (93 %) et en saison sèche fraîche, on a enregistré 64 % des poulaillers couverts, 17 % de dessous des hangars et de greniers et 39 % de plein air.

Les pontes et/ou couvées ont eu lieu dans les cases familiales (73,4 %), les dessous des greniers (22,3 %), les poulaillers d'élevage, sous les seccos (paille tressée) ou les tas de paille (4,2%).

### Alimentation

Le sésame a été le principal aliment chez les poussins alors que les céréales (sorgho, mil ou maïs) et les restes de repas ont été plus servis aux jeunes et adultes. Les graines d'arachide, les insectes et les termites, les graines de courge et de niébé ont été moins distribués.

Le rythme de distribution journalière a été de deux fois (52,6 %), d'une fois (25,7 %) et de trois fois (21,7 %). Tous les éleveurs ont servi au moins une fois par jour des graines de céréales aux poulets. Dans la plupart des exploitations, l'alimentation des jeunes et des adultes a été distribuée à même le sol. Pour les poussins en revanche, les éleveurs ont utilisé des vans, des nattes et des assiettes comme mangeoires (*Tableau 2*).

**Tableau 2: Types de mangeoires et d'abreuvoirs selon les catégories des poulets au Centre-Est du Tchad.**

Équipements	Catégorie des poulets			
	Poussins (0 - 2 mois)	Jeunes (3 - 5 mois)	Adultes (6 mois et +)	Ensemble
<b>Mangeoire</b>				
Sol	-	61,1	73,9	96,5
Van ou natte	43,5	11,1	8,7	1,4
Assiette	43,5	5,6	-	-
Sac vide	13	5,6	-	0,7
Morceau de canaris	-	16,7	17,4	1,4
Total	100,0	100,0	100,0	100,0
<b>Abreuvoir</b>				
Morceau de canaris	-	92,6	100	96,7
Assiette	94,4	3,7	-	2,2
Calebasse	5,6	3,7	-	1,1
Total	100,0	100,0	100,0	100,0

Des morceaux de canaris (vase en terre cuite) ont été utilisés surtout pour l'abreuvement des jeunes et des adultes alors que des assiettes étaient utilisées pour les poussins.

Les poules ont choisi elles-mêmes l'endroit de ponte et des aménagements ont été parfois réalisés. L'eau provenait des puits traditionnels (57 %) ou des puits en ciment (28 %) et de forages (15 %).

### Pratiques de soins

La pratique de vaccination des poulets n'existe pas. Seuls 2 % ont signalé le déparasitage interne avec des produits acquis sur le marché. En revanche, la quasi-totalité (98 %) des éleveurs a utilisé des produits de la pharmacopée traditionnelle (sel traditionnel, cendre, tabac, l'huile de sésame et natron –carbonate de sodium) contre les ectoparasites.

### Choix et réforme des reproducteurs

La majorité (69 %) a choisi les coqs après six mois, âge de maturité sexuelle chez les poulets. Le reste (31 %) n'a pas opéré un choix de coq. Les choix ont eu lieu dans la basse-cour de l'éleveur (66 %), dans d'autres élevages du village (28 %), au marché (4 %) et dans d'autres villages (2 %). Pour les aviculteurs qui ont choisi des reproducteurs,

ceux de Bitkine ont été majoritaires (89 %), suivis de Mongo (69 %) et de Mangalmé (50 %). Les critères de choix retenus ont été : le poids et la taille (grande) à la fois (27,2 %) ; la couleur, le poids et la taille (26,9%) ; l'origine, le poids et la taille (7,9 %) ; la couleur du plumage (4,3 %) ; l'origine de la mère, pour les coqs issus des poules prolifiques (2 %). Les éleveurs ont déclaré rechercher l'esthétique et surtout l'amélioration de la productivité de leur basse-cour. La majorité (67 %) a réformé les coqs reproducteurs à un âge moyen de 2,5±1,2 ans. Les motifs invoqués ont été : la vieillesse ou l'épuisement (75 %), le besoin financier (21 %) et le sacrifice pour des rituels (4 %). Le principal mode de réforme des reproducteurs a été la vente.

### Performances zootechniques

Pour la zone, le nombre moyen de ponte par an a été de 3,8 ± 0,8, avec une moyenne de 11,2 ± 1,7 œufs par ponte, soit en moyenne 42,3 ± 10,6 par an, l'éclosabilité moyenne de 87 % et le taux de survie des poussins à deux mois de 60,5 %. Les meilleures performances de reproduction ont été obtenues en périodes humide (Kharif) et post froide (Darat) (Tableau 3).

**Tableau 3: Performances de reproduction des poules locales selon les saisons au Centre-Est du Tchad.**

Paramètres	Schitet (déc - fév.)	Seif (mars - mai)	Rouchach juin	Kharif (juil. - sept.)	Darat (oct. - nov.)
Oeufs /ponte	11,48 ± 2,34	9,30 ± 2,32	11,09 ± 2,52	11,73 ± 2,42	12,48 ± 1,99
Poussins éclos	10,31 ± 2,40	7,39 ± 4,08	9,88 ± 2,71	10,83 ± 5,03	11,34 ± 2,07
Taux d'éclosion	90,04 ± 6,75	76,60 ± 16,02	88,30 ± 10,33	89,51 ± 9,26	90,73 ± 6,20
Vivants à 2 mois	6,11 ± 2,50	3,98 ± 2,10	6,71 ± 2,76	7,15 ± 2,82	7,21 ± 2,72
Taux survie 2 mois	57,78 ± 21,33	50,61 ± 25,24	64,63 ± 22,41	66,91 ± 22,70	62,90 ± 21,12

### Discussion

L'étude a caractérisé les aviculteurs, la structure du cheptel enquêté et déterminé les performances de reproduction des élevages familiaux du Nord-Guéra. Ces résultats établis par enquête ponctuelle nécessiteraient d'être approfondie surtout pour les paramètres de reproduction. Ces données confrontées aux autres résultats font ressortir des similitudes et des différences, liées aux contexte et conditions socio-économiques de production.

Pour le sexe, Bell et Abdou (1995) rapportent qu'au Niger 83 % sont des hommes proches de nos observations (81%). En revanche, la proportion de femmes (17 %) des mêmes auteurs est le double de nos observations. Au Nigeria, Sonaiya et Olori (1989) et Atteh (1989) rapportent des chiffres inverses, respectivement 78 et 86 % de femmes, contre 22 et 14 % pour les hommes. Ces données divergent et s'expliquent probablement par le contexte différent de l'enquête.

L'effectif moyen (27) des basses-cours est plus élevé que les 21 têtes rapportés au Togo (Aklobessi, 1990), 12 au Niger (Bell et Abdou, 1995), 10,3 au Cameroun (Ngou Ngoupayou, 1990), 5 à 15 au Sénégal (Buldgen *et al.*, 1992) et 5 à 20 têtes (Radar, 1994) pour l'Afrique en général. En revanche, il reste dans l'intervalle de 20 à 30 têtes observé au Mali (Kounta, 1992) et 20 à 50 têtes à Madagascar (Raveloson, 1990). Ces effectifs des basses-cours sont à lier avec l'importance socio-économique de cet élevage. Le Nord-Guéra connaît une insécurité alimentaire récurrente qui pousse les agro-éleveurs à la diversification des activités agricoles ; d'où la pratique de l'aviculture familiale dont les recettes de vente permettent l'achat de céréales (Mopaté *et al.*, 1994) et explique le nombre élevé de poulets par ménage.

La proportion de coqs aux adultes est plus élevée que celle rapportée au Tchad : 14,5 % à N'Djaména rural (Mopaté et Lony, 1998), 17 % au Tchad Oriental (Mopaté *et al.*, 1999), 19 % au sud Tchad (Mopaté et Maho, 2005) et 9,5 % en milieu vacciné au Burkina Faso (Brunet *et al.*, 1984). La proportion de poules est inférieure aux résultats (89,5 %) de Brunet *et al.* (1984). La proportion élevée de coqs observée pourrait être une stratégie de sauvegarde de quelques reproducteurs en cas d'épidémie car l'enquête s'est déroulée en milieu non vacciné.

Le système d'élevage « en liberté » caractérisé par la divagation des poulets, l'absence de poulailler et l'absence de la distribution d'aliments et de soins (mêmes traditionnels) est rapporté en Afrique en général (Sonaiya, 1990) et dans quelques pays en particulier au Mali (Kassambara, 1989), au Soudan (Musharaf, 1989) et au Sénégal (Guèye et Bessei, 1995). Ce système est minoritaire dans notre zone. La contribution de cette production dans le revenu des ménages serait à l'origine de l'attention relative accordée à la conduite de poulets. Au Mali, Rigaut (1989) note un élevage en liberté avec une claustration pendant la nuit. La distribution d'aliments au moins deux fois dans la journée,

l'usage d'enceintes fermées comme poulaillers pendant toute l'année et les soins traditionnels, prouvent qu'il y a ici, plus qu'un simple élevage en liberté. La typologie des systèmes d'élevage avicole ruraux établie par Sonaiya (1990) en Afrique, autorise à parler d'un système semi-extensif dominant.

Les pratiques observées ont été également semblables à celles rapportées dans d'autres pays africains (Alamargot *et al.*, 1985; Rigaut, 1989; Buldgen *et al.*, 1992; Aklobessi *et al.*, 1992; Bamba *et al.*, 1992). Cependant, la distribution régulière d'aliments (le sésame, aliment riche en protéines réservé aux poussins) et l'utilisation de nattes ou de vans comme mangeoires ont été des particularités à souligner. L'usage des grands canaris renversés comme poulaillers est observé à Maradi au Niger (Prost, 1987). Par ailleurs, cette source note que 97 % des éleveurs apportent un complément alimentaire aux volailles ; nombre proche de nos résultats (100 %).

Le choix majoritaire des coqs reproducteurs dans les basses-cours comporte des avantages et des inconvénients. Les avantages sont l'assurance d'un matériel génétique dont la descendance est connue par le producteur et une économie par rapport à la dépense qu'occasionnerait l'achat d'un reproducteur. L'inconvénient majeur réside dans la consanguinité, celle-ci étant préjudiciable à la productivité des élevages. La plupart des éleveurs attendent l'expression des caractères morphobiométriques (ergots, crêtes, barbillons, etc.), perceptibles après six mois, pour choisir les reproducteurs. La durée d'activité du reproducteur (2,5 ans) pourrait s'expliquer par le fait que la majorité des éleveurs ont tendance à garder longtemps les coqs, avant de les réformer.

Le sex-ratio poules/coq (2,6) observé au Nord-Guéra a été proche de 2,3 rapporté en Côte d'Ivoire (Diambra, 1990), 3,1 au Niger (Bell et Abdou, 1995), 3 au Burkina Faso en milieu non vacciné (Saunders, 1984). Il est inférieur à ceux de 6 à 7 observés au Sénégal (Buldgen *et al.*, 1992), 6 à N'Djamena rural (Mopaté et Lony, 1998), 4,7 au Tchad Oriental (Mopaté *et al.*, 1999) et 4,2 au Sud Tchad (Mopaté et Maho, 2005). Ces données montrent une sortie massive des mâles, plus exploités. Les femelles sont gardées en grand nombre afin de minimiser les pertes dues aux épidémies et d'assurer la reproductibilité des élevages. Le sex-ratio préconisé de 15 à 20 en élevage familial (Saunders, 1984) est rarement atteint, à cause des épidémies, des prédateurs et de l'exploitation. Saunders (1984) a observé un sex-ratio de 9 en milieu vacciné.

La moyenne de pontes par an (3,8) a été proche de 4 rapportée au Togo (Aklobessi *et al.*, 1992) et comprise entre 3 à 4 au Mali (Rigaut, 1989). Elle est supérieure à celles de 2,7 à 3 observées au Burkina Faso (Bourzat et Saunders, 1989), 2,5 au Ghana (Veluw, 1987), 2,1 au Mali Central (Wilson *et al.*, 1987) et 3 en Tanzanie (Katule, 1992). En revanche, elle est inférieure comparée au nombre de 4,5 noté au Soudan (Wilson, 1979) et 5 à Maradi au Niger (Prost, 1987). Quant au nombre moyen d'œufs (11) par ponte, il a été inférieur aux valeurs de 12 à 18 œufs observées au Burkina Faso (Bourzat et Saunders, 1989), 12 à 15 au Mali (Kounta, 1992) et entre 12 à 13 (Katule, 1992). Cette moyenne est dans l'intervalle de 10 à 15 œufs rapportée en Côte d'Ivoire (Bamba *et al.*, 1992). Elle est comparable à la moyenne de 11 œufs obtenue au Niger (Prost, 1987). En revanche, elle est supérieure aux observations de 8,8 œufs faites par Wilson *et al.* (1987), 10 œufs par Aklobessi *et al.* (1992) et 10,9 œufs par Wilson (1979).

Au Tchad, nos résultats ont été proches de ceux obtenus (3,6 ponte/an, 11 œufs/ponte et 42 œufs/an) au Tchad Oriental, frontalier de la zone enquêtée (Mopaté *et al.*, 1999). En revanche, ils ont été supérieurs à ceux (3 ponte/an, 10,5 œufs/ponte et 32 œufs/an) de N'Djaména rural (Mopate et Lony, 1998) mais inférieurs en nombre d'œufs par ponte (13,7) et par an (47) au sud du Tchad (Mopaté et Maho, 2005). Les différences de paramètres observées sont à lier avec les pratiques de conduite (logement, alimentation et soins) mises en œuvre et qui diffèrent selon les régions. Les meilleurs résultats obtenus en saison humide (Kharif) et au Darat (octobre et novembre) s'expliqueraient par une végétation abondante qui protège les poussins contre les rapaces, une abondance de l'alimentation (jeunes pousses et récoltes) et des températures favorables à la couvée. L'éclosabilité moyenne (87 %) dans notre zone a été proche de 86 % obtenues au sud Tchad (Mopaté et Maho, 2005), 86,6 % au Tchad Oriental (Mopaté *et al.*, 1999) et 86,7 % au Mali (Kounta, 1992). Le taux de 90 % observé au Darfour (Soudan) est élevé (Wilson, 1979). Ces bons taux d'éclosion sont à rapprocher du sex-ratio qui permet une bonne fertilisation des œufs, des lieux de ponte et/ou de couvaie qui sont pour la plupart des cases familiales et des dessous des greniers avec des températures favorables. En plus, les cases familiales offrent une certaine sécurité contre la prédation (œufs et poules).

## Conclusion

Les pratiques de production notamment l'alimentation, le ratio poules/coq et les lieux de ponte et/ou couvaie (cases familiales) contribuent à des bonnes performances de reproduction de poules au Centre-Est du Tchad. Une étude plus fine de quelques élevages permettrait de confirmer ces résultats, de préciser les causes de mortalité. Néanmoins, l'étude a permis d'apprécier globalement les caractéristiques de la production et la productivité des poulets locaux de cette zone. Ces résultats peuvent servir de base pour la mise en place des innovations destinées à améliorer la

productivité de ces élevages. Il s'agit de la protection des poulets par la vaccination et les soins sanitaires, par un habitat économique et par une meilleure alimentation.

## Remerciements

Nous remercions le Projet Sécurité Alimentaire Nord-Guéra (PSANG), pour avoir financé cet travail et les producteurs de la zone pour leur collaboration.

## Références bibliographiques

- AKLOBESSI, K.K.** (1990) Smallholder rural poultry production in Togo. In : *CTA-Seminar Proceeding, Volume 2, Smallholder Rural Poultry Production, 9 - 13 October 1990, Thessaloniki, Greece*, pp. 237-242.
- AKLOBESSI, K.K., GUITOBA, K., KENKOU, G.K. et KOUGBENYA, L.** (1992) Evaluation de la méthodologie d'étude de base de la production avicole rurale en Afrique. *Rapport CRDI, Togo, Bureau régional pour l'Afrique Centrale et Occidentale*, 20 p. + annexes.
- ALAMARGOT, J., AKLILU, M. et FOSSEHA, G.** (1985) Pathologie aviaire en Ethiopie, examen de 198 nécropsies effectuées en 1983-1984 à la faculté de Médecine de Debre-Zeit. *Revue d'Elevage et de Médecine Vétérinaire des Pays Tropicaux* 38(2): 130-137.
- ASSANE, B.E.** (1990) L'élevage villageois de la volaille en République du Bénin : Situation actuelle. In: *CTA-Seminar Proceedings, Volume 2, Smallholder Rural Poultry Production, 9 - 13 October 1990, Thessaloniki, Greece*, pp. 17-26.
- ATTEH, J.O.** (1989) Rural poultry production in Western Middle-Belt region of Nigeria. In: *Proceedings of an International Workshop on Rural Poultry Development in Africa* (Sonaiya, E.B., Ed.), 13-16 November 1989, Ile-Ife, Nigeria, pp. 211-220.
- BAMBA, M., KOUAKOU, D., OUATTARA, M. et CAMARA, M.** (1992) L'aviculture villageoise dans le centre de la Côte-d'Ivoire, contexte traditionnel et proposition d'amélioration. *Actes du 7<sup>ème</sup> Conférence internationale des Institutions de Médecine Vétérinaire Tropicale*, Volume I : 275-279.
- BELL, J.G. and ABDU, I.** (1995) Dynamics of village poultry production in the Keita region of Niger. *Nigerian Journal of Animal Production* 8 : 19-20.
- BOURZA, T.D., SAUNDERS, J.M.** (1989) Improvement of traditional methods of poultry production in Burkina Faso. *Rural poultry production in hot climates, Hameln, Germany*.
- BRUNET, X., MARCHAND, J.N., COLMET, D. et SAUNDERS, M.** (1984) Opération de suivi et contrôle d'élevages avicoles témoins dans 4 villages de la zone d'intervention du projet (Octobre 80 Octobre 82) Burkina-Faso. *Notes de synthèse n° 4 Etude de la structure des élevages*. 7 p.
- BULDGEN, A., DETIMMERMAN, F., SALL, B. et COMPESE, R.** (1992) Etude des paramètres démographiques et zootechniques de la poule locale du bassin arachidier Sénégalais. *Revue d'Elevage et de Médecine Vétérinaire des Pays Tropicaux* 45 (3-4): 341-347.
- DIAMBRA, O.H.** (1990) State of smallholder rural poultry production in Côte d'Ivoire. In : *CTA-Seminar Proceedings, Volume 2, Smallholder Rural Poultry Production, 9-13 October 1990, Thessaloniki, Greece*, pp. 107-117.
- FASINA, F.O., WAI, M.D., MOHAMMED, S.N. et ONYEKONWU, O.N.** (2007) Contribution de l'aviculture aux revenus des ménages : cas de la municipalité de Jos South (Nigeria). *Aviculture familiale* 17(1-2): 30-34.
- GRUNDLER G., SCHMIDT M. et DJABAKOU K.** (1988) Sérologie de la maladie de Newcastle et des salmonelloses (*S. gallinarum pullorum*) chez les volailles des petits exploitants paysans au Togo. *Revue d'Elevage et de Médecine Vétérinaire des Pays Tropicaux* 41(4): 327-328.
- GUËYE, E.F. et BESSEI, W.** (1995) La poule Sénégalaise dans le contexte village et les possibilités d'amélioration de ces performances. *Proceedings of ANRPD Workshop and general Meeting, 13-19 June 1995, Addis Ababa, Ethiopia*, pp. 112-123.
- KASSAMBARA, I.** (1989) La production avicole au Mali : problèmes et perspectives. In: *Proceedings of an International Workshop on Rural Poultry Development in Africa* (Sonaiya, E.B., Ed.), 13-16 November 1989, Ile-Ife, Nigeria pp. 140-150.
- KATULE, A.M.** (1992) Study on the potential value of chickens native to Tanzania. *ANRPD Newsletter* 2: 4.
- KOUNTA, A.O.S.** (1992) La réalité de l'aviculture villageoise au Mali. In : *Les Actes du 7ème Conférence internationale des Institutions de Médecine Vétérinaire Tropicale*, Volume I: 287-294.
- MOPATE, L.Y., IMADINE, M. et BECHIR, M.** (1994) Typologie fonctionnelle des élevages bovins, ovins-caprins et volailles du Nord-Guéra. *Rapport technique, Laboratoire de Farcha, N'Djaména (Tchad)*. 30 p.
- MOPATE, L.Y. et LONY, M.** (1998) Enquête sur les élevages familiaux de poulets dans la zone de N'Djaména rural, Tchad. *Bulletin du Réseau International pour le Développement de l'Aviculture Familiale (RIDAF), FAO, Rome*, 8(4): 3-8.
- MOPATE, L.Y., ZEUH, V. et MAHO, A.** (1999) Structure et performances zootechniques des élevages familiaux de poulets (*Gallus domesticus*) dans la zone du Tchad oriental. *Actes des III<sup>èmes</sup> Journées Agro-Sylvo-Pastorales (JASP) du 29 /11/ au 3 /12 /1999 à N'Djaména (Tchad)*. Colas (éd.), pp. 85-90.
- MOPATE, L.Y. and IDRIS, O.A.** (2002) Etat de l'aviculture familiale au Tchad et perspectives de son développement. *Etudes et Recherches Sahéliennes*, Institut du Sahel, Bamako, Mali, Vol. 6-7: 7-15.
- MOPATE, L.Y. et MAHO, A.** (2005) Caractéristiques et productivité des élevages familiaux de poulets villageois au Sud du Tchad. *Revue Africaine de Santé et de Production Animales (RASPA)* 3(1): 41-46.
- MOPATE, L.Y.** (2010) Revue du secteur avicole au Tchad. Projet grippe aviaire (OSRO/CHD/602/EC), Financement Union Européenne, 72 p. Disponible sur le site : [www.fao-ectad-bamako.org/fr/IMG/pdf/Chad\\_FR\\_pdf](http://www.fao-ectad-bamako.org/fr/IMG/pdf/Chad_FR_pdf)



- MUSHARAF, N.A.** (1989) Poultry production in Sudan. *In: Proceedings of an International Workshop on Rural Poultry Development in Africa (Sonaiya, E.B., Ed.)*, 13-16 November 1989, Ile-Ife, Nigeria pp. 160-165.
- NGOU NGOUPAYOU, J.D.** (1990) Country report on smallholder rural poultry production in Cameroon. *In : CTA-Seminar Proceeding, Volume 2, Smallholder Rural Poultry Production*, 9-13 October 1990, Thessaloniki, Greece, pp. 39-47.
- PROST, L.** (1987) L'aviculture villageoise en zone sahélienne : Etude sur la Région de Maradi -NIGER-, *Rapport Technique Vétérinaires Sans Frontière (VSF)*. 29 p. +annexes.
- RADAR,** (1994) *Bulletin du Réseau Africain de Développement de l'Aviculture Rurale* 4 (1)
- RAVELOSON, C.** (1990) Situation et contraintes de l'aviculture villageoise à Madagascar. *In : CTA-Seminar Proceeding, Volume 2, Smallholder Rural Poultry Production, 9 - 13 October 1990, Thessaloniki, Greece*, pp. 135-138.
- RIGAUT, M.** (1989) Une expérience d'intensification de l'aviculture villageoise en région de Ségou, République du Mali. *Thèse de Doctorat Vétérinaire (ALFORT), Paris (France)*, 361 p.
- SHAMAR, K.** (2007) Rôle et pertinence de l'aviculture familiale rurale dans les pays en voie de développement : cas particulier de l'Inde. *Aviculture familiale* 17 (1-2): 34-41.
- SAUNDERS, J.M.** (1984) Aviculture traditionnelle en Haute-Volta : Synthèse des connaissances actuelles et réflexions autour d'un projet de développement (1979-1984). *Tome 1, 145 p.*
- SONAIYA, E.B.** (1990) The context and prospects for development of smallholder rural poultry production Africa. *In : CTA-Seminar Proceeding, Volume / Tome 1, Smallholder Rural Poultry Production, 9 - 13 October 1990, Thessaloniki, Greece*, pp. 35-52.
- SONAIYA, E.B. and OLORI, V.E.** (1989) Village chicken production in South Western Nigeria. *In: Proceedings of an International Workshop on Rural Poultry Development in Africa (Sonaiya, E.B., Ed.)*, 13-16 November 1989, Ile-Ife, Nigeria pp. 243-247.
- VELUW, K. van,** (1987) Traditional poultry keeping in Northern Ghana. *ILEIA Newsletter* 3: 12-13.
- WILSON, R.T., TRAORE, A., KUIT, H.G. and SLINGERLAND, M.** (1987) Livestock production in Central Mali: reproduction, growth and mortality of domestic fowl under traditional management. *Tropical Animal health and production* 19: 229-236.
- WILSON R. T.** (1979) Study on the livestock of Southern Darfur Sudan. VII. Production of poultry under simulated traditional conditions. *Tropical Animal health and production* 11: 143-150





## 6th International Symposium on Turkey Production in Berlin, Germany [16-18 June 2011]

**Venue:** Hotel Steglitz International, Albrechtstraße 2, 12165 Berlin-Steglitz, Germany

**Contact person:**

Prof Dr Hafez M. Hafez

Free University of Berlin, Institute of Poultry Diseases, Königsweg 63, 14163 Berlin, Germany

Phone: +49 30 83862677 ; Fax : +49 30 83862690

E-mail: [hafez@vetmed.fu-berlin.de](mailto:hafez@vetmed.fu-berlin.de)

**Website:** [www.vetmed.fu-berlin.de/einrichtungen/kliniken/we15/termine/WPSA\\_2011.html](http://www.vetmed.fu-berlin.de/einrichtungen/kliniken/we15/termine/WPSA_2011.html)

---

## 5th Combined Workshop: Fundamental Physiology of the European Working Group of Physiology (WG 12) and Workgroup Perinatal Development in Poultry in Wageningen, The Netherlands [31 August - 3 September 2011]

**Scientific Programme:**

The basic programme will consist of 3 keynote lectures and selected short oral presentations in the field of fundamental physiology and perinatal development in poultry.

After each talk a discussion on the presented results will be held in a related and open-minded atmosphere. In addition to oral presentations there will be a poster session.

Call for abstracts and size of posters will be specified in the second circular. It will include final presentation schedules, recommended accommodations, payment of registration fee, etc.

**Venue:**

Wageningen University, Forum, building 102, Droevendaalse Steeg 2, Wageningen, The Netherlands

**Further details and contact:**

All further details will be listed in the following web-page: [www.pdpworkshop2011.com](http://www.pdpworkshop2011.com)

For further information please send an email to: [info.pdpworkshop2011@wur.nl](mailto:info.pdpworkshop2011@wur.nl)

---

## 30th Poultry Science Symposium in Glasgow, Scotland, United Kingdom [7-9 September 2011]

**Symposium theme:** *Alternative Systems for Poultry Production*

**Venue:**

The University of Strathclyde, John Anderson Campus is located in the heart of the city centre, just a few minutes walk George Square and the City Chambers, as well as Queen Street Train Station. For further information on the venue please visit: [www.strath.ac.uk/maps/johnandersoncampus](http://www.strath.ac.uk/maps/johnandersoncampus)

**Critical dates:**

- 10 January 2011 : Abstract submission opened
- 1 March 2011: Deadline for abstract submissions [*now CLOSED*]
- 31 March 2011: Confirmation of abstract acceptance/rejection

- 1 May 2011: Deadline for any revised abstracts.
- 31 May 2011 : End of Early Registration
- 7- 9 September 2011 : 30th Poultry Science Symposium

Further details regarding submission and guidelines are available on the website: [www.wpsa-uk.com](http://www.wpsa-uk.com)

**Abstract topics:**

- Legislation, economics, and sustainability of alternative systems
- Effects of alternative systems on disease and health
- Village and backyard poultry
- Housing systems for waterfowl and game birds
- Alternative systems for breeding and rearing of laying hens
- Alternative systems for breeding and rearing of meat birds
- Nutrition and genotype requirements for alternative systems

**Sponsorship opportunities:**

Information about sponsorship opportunities can be obtained from Dr Vicky Sandilands at [vicky.sandilands@sac.ac.uk](mailto:vicky.sandilands@sac.ac.uk)

**Registration:**

On-line registration is now available.

**Further information:**

For further details about the Symposium (registration, accommodation, programme, etc.), please contact:

WPSA Symposium Secretariat

Congrex UK Ltd

Unit 4B, 50 Speirs Wharf

Port Dundas, Glasgow

G4 9TH, Scotland, UK

Tel: +44 (0) 141 331 0123; Fax: +44 (0) 141 331 0234

E-mail: [info@pss2011.com](mailto:info@pss2011.com)

Registration: [registration@pss2011.com](mailto:registration@pss2011.com)

Accommodation: [accommodation@pss2011.com](mailto:accommodation@pss2011.com)

Website: [www.wpsa-uk.com/newSite/meetings/30thPoultryScienceSymposium.html](http://www.wpsa-uk.com/newSite/meetings/30thPoultryScienceSymposium.html)

Contact person: Dr Vicky Sandilands, Chair, Editor, WPSA Vice President

E-mail: [vicky.sandilands@sac.ac.uk](mailto:vicky.sandilands@sac.ac.uk)



## **Influenza2011: 4th International Influenza Conference in Oxford, United Kingdom [7-9 September 2011]**

### ***Influenza2011: Zoonotic Influenza and Human Health***

The 4th Oxford influenza conference, Influenza 2011, will address most aspects of basic and applied research on zoonotic influenza viruses and their medical and socio-economic impact, and invites proposals for podium and poster sessions in the following general areas:-

- Epidemiology and evolution
- Molecular virology and immunology
- Host-pathogen interaction - virulence and pathogenicity
- Mathematical models
- National and international surveillance and contingency strategies
- Antiviral drug development and treatment strategies, including vaccination
- Advances in viral detection and identification technologies

**Venue:** St Hilda's College, Cowley Place, Oxford, UK

**Awaited participants:**

- *Academic, Research and healthcare:* Group and Lab Heads, Postdoctoral Scientists and Graduate Research Students, Research Managers, Physicians and Doctors
- *Biotech and Pharma:* CEOs, Chief Scientists, Group Heads and Team Leaders, Senior and Junior Research Scientists, Research Managers
- *Journalists* from Scientific and Popular Media

**Contact persons:**

Dr Muhammad Sohail / Dr U. Zafar

Medical Sciences Division, University of Oxford, Oxford OX1 3QU, England

Tel: +44 (0) 1865 275743; Fax: +44 (0) 1865 275259

E-Mail: [InfluenzaOxford@gmail.com](mailto:InfluenzaOxford@gmail.com)

Website: [www.libpubmedia.co.uk/Conferences/Influenza2011/Influenza2011%20Home.htm](http://www.libpubmedia.co.uk/Conferences/Influenza2011/Influenza2011%20Home.htm)



## **18th European Symposium on Poultry Nutrition in Çeşme, Izmir, Turkey [31 October - 4 November 2011]**

**Main topics:**

- Nutrition and animal health
- Nutrition and Animal welfare
- Feeding in hot/humid Environment
- Poultry Nutrition and Future development
- Feed quality of cereal grains
- Embryonal development and early nutrition

**Organizing Secretariat:**

Ataturk Bulvan 175/8 Kavaklıdere, Ankara, Turkey

Phone: +90 312 419 84 80 ; Fax: +90 312 419 84 79

E-mail: [info@espn2011.org](mailto:info@espn2011.org)

For more information, please visit the website: [www.espn2011.org](http://www.espn2011.org)



## **XXIV World's Poultry Congress in Salvador-Bahia, Brazil [05-09 August 2012]**

The Organising Committee has great pleasure in extending a warm invitation to everyone with interests in the poultry and allied industries to attend the 24th World's Poultry Congress (WPC2012), which will be held at the Bahia Convention Center in Salvador-Bahia, Brazil, 5 to 8 August 2012. The Congress will have a technical-scientific program with lectures on several fields of poultry production, with renowned speakers from all over the world. Scientific studies will also be presented.

This will ensure an outstanding event!

The 24th edition of the WPC will also celebrate the 100th anniversary of the foundation of WPSA – World's Poultry Science Association.

Scientific studies will be presented, and abstracts will be accepted in the following areas:

- Nutrition and feed technologies
- Poultry health and biosecurity
- Chicken breeder and broiler production
- Commercial egg production and processing
- Poultry welfare and environment

- Food safety
- Economics and marketing
- Other Poultry species and production systems, including turkeys, ducks and others
- Genetics and breeding
- Family poultry production, education and extension

Updated information about the scientific program and registrations will regularly be made available at the Congress

Contact: [wpsa.br@facta.org.br](mailto:wpsa.br@facta.org.br)

Website: [www.wpc2012.com](http://www.wpc2012.com)



## **3rd Mediterranean Summit of WPSA & 6th International Poultry Conference in Alexandria, Egypt [26-29 March 2012]**

**Scientific theme:** *Poultry Production for Better Human Health and Safer Environment*

### **Venue:**

The 3rd Mediterranean Poultry Summit of WPSA (3rd MPS) and the 6th International Poultry Conference (6th IPC) events will be held in Porto Marina\*\*\*\*\*, Alexandria, Egypt. Hotel is 105km from the north coast of Alexandria - Marsa Matrouh Road. For further information on the venue please visit: [www.porto-marina.com](http://www.porto-marina.com)

### **Abstract topics:**

- Poultry breeding and genetic
- Poultry physiology and biochemistry
- Conventional and functional poultry nutrition
- Poultry products as human functional food
- Poultry welfare and behavior
- Poultry biosecurity, health and the environment
- Technology of poultry products and marketing
- Family and backyard poultry production
- Poultry economical aspects of poultry production in the Mediterranean Zone

In addition to the Scientific Program, delegates and accompanying persons will also be offered the cultural sights and sounds from different parts of Egypt. Organizers of 3rd MPS & 6th IPC have planned excursions that will suit delegate's interests.

### **Important dates:**

- 30 December 2011 : Early registration deadline
- 01 December 2011 : Abstract submission deadline
- 15 January 2012 : Notification of abstract acceptance/rejection
- 15 February 2012 : Full paper submission deadline

Abstracts can be submitted online at: [www.mpn-wpsa.org/egypt](http://www.mpn-wpsa.org/egypt)

### **Further information:**

For further details about the 3rd MPS & 6th IPC (Registration, Accommodation, Programme, etc.), please contact:

- ❖ Prof. Mohamed A. Kosba, Chairman of the Organizing Committee  
Dept. of Poultry Production, Faculty of Agriculture (El-Shatby 24545), Alexandria University, Alexandria, Egypt  
Tel: +20 03 5421631 (Office), +20 010 6446339 (Mobile/GSM), Fax: +20 03 5231939,  
E-mail: <[mkosba@hotmail.com](mailto:mkosba@hotmail.com)>
- ❖ Dr. YahyaZ. Eid, Scientific Committee  
E-mail: <[yahyaze@gmail.com](mailto:yahyaze@gmail.com)>

---

## **IX European Symposium on Poultry Welfare in Uppsala, Sweden [17-20 June 2013]**

At this meeting it will be shared and discussed the latest developments, scientific findings and experiences in order to assist the poultry industry to keep bird welfare at high levels and in line with future demands while maintaining production at acceptable levels.

### **Venue:**

"Loftet" at Ultuna Campus of SLU, Swedish University of Agricultural Sciences, 6 km south of central Uppsala city.

### **Critical dates:**

- 1 October 2012 : Submission of abstracts
- 12 December 2012: Acceptance or rejection of abstracts notified
- 1 March 2013: Submission of accepted full papers

### **Contact:**

For information about the scientific programme, please contact:

#### ***Scientific Committee***

Contact person :

Ragnar Tauson, President of the Organizing Committee

Tel: +46 18 67 45 18

E-mail: [ragnar.tauson@huv.slu.se](mailto:ragnar.tauson@huv.slu.se)

Contact person :

Lotta Berg

Tel: +46 51 16 71 07

E-mail: [lotta.berg@hmv.slu.se](mailto:lotta.berg@hmv.slu.se)

#### ***Conference Secretariat***

For additional information about the practical details, registration and accommodation, please contact:

Academic Conferences

Tel: +46 18 67 10 03 ; Fax: +46 18 67 35 30

E-mail: [poultrywelfare2013@slu.se](mailto:poultrywelfare2013@slu.se)

For more information, please visit the website: [www-conference.slu.se/poultrywelfare2013](http://www-conference.slu.se/poultrywelfare2013)

---