ARTICLES ORIGINAUX

OORSPRONKELIJKE ARTIKELS

ORIGINAL ARTICLES

ARTICULOS ORIGINALES

Perspectives de développement de l'aviculture au Burundi.

R. Branckaert*, A. de G. Habonimana* et A. Nivyobizi*

Résumé

Le Département de Zootechnie vient d'achever une première tranche de recherches sur les possibilités de développer la production avicole au Burundi.

Une étude préliminaire a permis de déterminer le marché potentiel des produits avicoles à Bujumbura, capitale du pays, et une relation étroite entre le revenu moyen familial et la consommation de ces produits. Elle a conclu à la nécessité d'en abaisser le prix de revient. Dès lors huit types de rations, à base de sous-produits agro-industriels locaux, ont été testées. Ce test a permis de retenir une ration pour poules pondeuses, sans céréales ni protéines animales et une ration pour poulet de chair ne contenant que 10% de maïs et 18% de sang frais. Ces 2 rations, testées sur trois souches pondeuses et une souche à chair, ont permis d'atteindre 65% de ponte chez la WARREN et 1,7 kg de poids vif à 8 semaines pour la souche HUBBARD avec un coût alimentaire de 4 F.Bu par oeuf et 43 F.Bu (1) par kg de poulet vif produit.

Ces résultats encourageants devraient inciter les autorités à poser les fondements d'une aviculture moderne au service de petits et moyens producteurs.

Summary

The Department of Animal Science has completed a first stage in research about the national poultry development in Burundi.

A preliminary study determined the potential market of poultry products in Bujumbura, Burundi's Capital, and showed a close relationship between the average family income and the consumption of this type of products. It showed the absolute necessity to reduce its cost price. Therefore, eight kinds of diets mainly based on local agro-industrial by-products were tested. The comparison allowed to keep a diet for laying hens with neither grains nor animal proteins and a diet for broilers with only 10% of corn and less than 18% of fresh blood meal. These two diets were tested on three strains of laying hens and one of broilers with interesting results i.e. 65% of laying for the WARREN strain and 1,7 kg of live-weight at eight weeks for the HUBBARD strain at low feeding cost: 4 Bu.F per egg and 50 Bu.F per kg of live weight of broiler product.

Therefore, it is for the government to set up a modern poultry-farming for small and medium producers with rational use of local agro-industrial by-products.

1. Introduction

L'aviculture se caractérise par une productivité élevée liée à un taux de conversion faible et rapidement améliorable. Ses rendements particulièrement élevés permettent d'affirmer que le secteur avicole pourrait être à même de pallier le déficit alimentaire mondial en protéines animales dont la source principale est toujours, à l'heure actuelle, la viande des ruminants domestiques. (1)

Cette spéculation est cependant une des composantes de la production animale les moins développées au Burundi, où la population très dense et en pleine expansion souffre d'un déficit chronique en

protéines animales, que l'apport abondant en protéines végétales (haricot essentiellement) ne suffit à corriger complètement.

Les particularités anatomo-physiologiques des volailles — particulièrement des gallinacés — ne leur permettent généralement pas d'utiliser bénéfiquement les aliments fibreux, composants ordinaires de la ration des herbivores. Par conséquent, la plupart des animaux de basse-cour, se posent en concurrents directs de l'homme pour leur alimentation. Selon les normes classiques, le prix de revient d'un produit avicole est représenté essentiellement par l'alimentation à proportion de 70 à 80%. Celle-ci est généralement constituée de grains, de sous-

(1) 1 dollar 1982-1985 = 112-120 F Bu.

* Département de Zootechnie, Faculté des Sciences Agronomiques, B.P. 2940 Bujumbura - Burundi.

produits de céréales et de graines oléagineuses, de protéines animales, (farines de viande, de sang, de poisson) de minéraux, de vitamines et d'additifs alimentaires (coccidiostatiques antibiotiques...). Or, un tel type de ration couramment distribué dans les systèmes améliorés de production avicole aboutit à un produit assez onéreux pour la majorité des populations des pays en voie de développement.

Ainsi que le souligne Krostitz (18), plusieurs de ces derniers n'ont cependant pas hésité dans les dernières années à se doter d'une industrie avicole largement tributaire d'une alimentation non seulement classique, mais dont les ingrédients sont importés pour leur plus grande part, ce qui diminue d'autant les ressources en devises.

Il apparaît que si, dans un pays, l'on veut utiliser le biais de l'aviculture pour améliorer le niveau nutritionnel et économique des populations, il convient de rechercher des solutions originales de rationnement — fondées essentiellement sur les disponibilités locales — afin de mettre à la disposition de chacun des produits avicoles en quantité suffisante et à un prix abordable. C'est ce dernier, en effet, qui conditionne en priorité la quantité des produits avicoles commercialisables dans un pays tel que le Burundi, ainsi que l'a démontré Manirakiza. (21)

On retiendra ainsi que l'alimentation des volailles représente une des grandes contraintes au développement de l'aviculture en pays africains, qui aboutit à la production d'un produit final commercialisé trop cher, et dont le prix fluctue uniquement en fonction de l'offre et de la demande, en favorisant la spéculation.

Pour développer le secteur de l'aviculture au Burundi, il convenait de créer une cellule de recherche et d'appui afin de :

- identifier les meilleures souches de volailles à utiliser dans les conditions locales
- établir des rations alimentaires, basées sur les disponibilités locales à rapport coût/bénéfice le plus avantageux possible
- déterminer les programmes de vaccination adaptés aux conditions physiopathologiques locales
- tester certains types de poulailler adaptés à l'environnement local
- étudier et développer le marché des productions avicoles.

Depuis 1982, le Département de Zootechnie de la Faculté des Sciences Agronomiques a mis en place une telle cellule et le présent article communique les résultats enregistrés de 1982 à 1985, principalement dans la recherche alimentaire et l'adaptabilité des souches expérimentées.

2. Enquête préliminaire

Préalablement à la phase expérimentale proprement dite, une étude a été menée en 1979-1980 sur la situation actuelle et les perspectives de développement de l'aviculture au Burundi. Cette étude (21) a porté essentiellement sur l'état de l'élevage avicole national, la consommation familiale de produits avicoles dans la ville de Bujumbura, et l'organisation du marché des produits avicoles.

Elle a permis

2.1. d'évaluer la disponibilité nationale en produits avicoles, à savoir 13 à 34 oeufs de 40 grammes et 125-170 grammes de viande de volailles par habitant et par an. Cependant, une bonne partie des oeufs — difficile à évaluer — sert à la couvaison et n'est pas consommée et la consommation individuelle annuelle est ainsi estimée entre 8 et 12 oeufs.

2.2. de cerner plus précisément les classes de consommateurs.

La consommation des produits avicoles est étroitement liée au revenu, ainsi qu'en témoignent les tableaux 2.1. et 2.2.

TABLEAU 2.1.

Evolution des quantités moyennes mensuelles et annuelles consommées de poulets par personnes et par catégorie de revenus, à Bujumbura.

C.R	Oct	Nov	Dec	Janv	Fev	M	Avr	M	Jn	Jt	Ao	Sept	Tot.
1	0,28	0,27	0,38	0,20	0,06	0,33	0,10	0,38	0,33	0,16	0,21	0,16	2,86
2	0,41	0,43	0,31	0,26	0,23	0,33	0,37	0,28	0,49	0,37	0,63	0,45	4,39
3	0,43	0,58	0,46	0,34	0,39	0,47	0,47	0,47	0,48	0,47	0,43	0,41	5,34
4	0,76	0,76	0,47	0,60	0,69	0,57	0,57	0,70	0,63	0,60	0,59	0,70	6,63
5	0,83	0,87	0,79	0,69	0,57	0,69	0,64	0,67	0,74	0,73	0,64	0,66	8,55
6	1,88	1,76	1,65	1,70	1,76	1,61	1,80	1,91	1,91	1,76	1,86	1,89	21,41
7	1,37	1,51	1,42	1,64	1,61	1,42	1,71	1,84	1,86	1,66	1,66	1,66	19,89

TABLEAU 2.2.

Evolution des quantités moyennes mensuelles et annuelles d'oeufs par personnes et par catégories de revenus, à Bujumbura.

C.R	Oct	Nov	Dec	Janv	Fev	M	Avr	M	Jn	Jt	Ao	Sept	Tot.
1	1,66	1,22	1,11	0,44	0,00	0,77	0,00	1,00	1,33	0,00	0,33	0,55	8,44
2	5,36	5,59	5,30	5,26	6,10	9,44	6,54	6,57	6,21	6,87	6,99	6,03	75,50
3	5,66	6,37	4,26	4,53	5,59	5,68	4,70	4,59	4,70	4,82	6,18	5,02	61,89
4	8,33	6,75	7,91	10,12	9,37	9,23	9,03	9,05	9,57	9,64	9,32	9,56	107,89
5	5,14	5,50	4,56	5,49	5,38	7,62	7,21	5,95	4,97	6,18	6,61	6,22	71,10
6	12,78	15,70	17,05	17,13	17,23	16,93	17,66	17,40	17,09	16,95	17,09	17,22	200,01
7	30,38	28,03	27,25	28,53	28,43	34,97	34,58	31,84	30,85	26,24	28,69	28,69	335,66

C.R = catégorie de revenu mensuel en F. Bu.*

1 = de 10.000 à 19.999 F. Bu.

2 = de 20.000 à 29.999 F. Bu.

3 = de 30.000 à 39.999 F. Bu.

4 = de 40.000 à 49.999 F. Bu.

5 = de 50.000 à 69.999 F. Bu.

6 = de 70.000 à 99.999 F. Bu.

7 = plus de 100.000 F. Bu.

* 1 dollar US = 120 F. Bu.

2.3. de définir les contraintes locales au développement de l'aviculture burundaise, qui sont de trois ordres :

2.3.1. Technicité déficiente.

L'aviculture est une production animale de type intensif, pour laquelle un niveau certain de technicité est indispensable.

Le manque évident de technicité apparaît :

1° dans l'alimentation des volailles. Le secteur alimentaire représente la part essentielle du prix de revient d'un produit avicole.

Or les erreurs d'alimentation couramment commises conduisent

— soit à une alimentation insuffisante ou déséquilibrée tant sur le plan des nutriments principaux que des oligo-éléments, vitamines, et additifs alimentaires. Dans ce cas, la production — oeufs ou viande — stagnera bien en deçà des objectifs escomptés.

— soit à une ration onéreuse — dont la part importée est généralement excessive — entraînant un prix beaucoup trop élevé du produit final qui ne s'adresse plus qu'à une classe tout à fait privilégiée de consommateurs.

2° dans une maîtrise insuffisante de la situation sanitaire de la plupart des élevages avicoles; les programmes de vaccination périodiques sont inexistantes ou mal suivis; l'aviculteur n'est pas capable de poser un diagnostic ni d'instaurer un traitement, ...

3° dans une gestion peu rationnelle ne tenant pas compte des fluctuations du marché, ne prévoyant pas les remplacements des troupeaux en temps opportun, mélangeant des bandes de volailles d'âge différent, etc...

2.3.2. Organisation anarchique du marché: le prix du produit dépend uniquement de l'offre et de la demande et peut ainsi subir — suivant la saison — des fluctuations de 75 à 100 %. Les produits avicoles ne sont en général que des produits de cueillette, récoltés dans les environs des grands centres et les bénéficiaires les plus élevés sont perçus par les intermédiaires qui en assurent la distribution soit à domicile, soit auprès des détaillants.

2.3.3. Manque d'encadrement des aviculteurs par un service spécialisé. L'aviculture est pratiquée de manière tout à fait dispersée et seuls quelques organismes souvent d'origine caritative ou subventionnés par des aides bi- ou multilatérales, ont tenté de regrouper quelques aviculteurs et d'assurer leur encadrement.

2.3.4. Absence d'une infrastructure de distribution régulière d'un aliment standard.

3. Méthodologie

De 1982 à 1985, les expérimentations ont successivement porté sur :

1° le testage de huit types de rations alimentaires dont la composition était essentiellement dépendante des sous-produits agro-industriels disponibles localement en essayant de limiter au maximum la part des céréales coûteuses afin de les réserver prioritairement à l'usage humain.

Après deux années d'expérimentation, il a été possible de recommander une ration pour poules pondeuses sans céréales et une ration pour poulets de chair à 10 % de maïs.

2° ces dernières rations ont alors été contrôlées sur trois souches de poules pondeuses et une souche de poulets de chair, afin de confirmer ou d'améliorer les résultats prometteurs antérieurement enregistrés.

3.1. Installations

3.1.1. Tous ces essais furent poursuivis au sein de la petite station de recherches de la Mutimbuzi, située à 10 km au Nord de Bujumbura. Sa superficie couvre approximativement 10 hectares, dont 1 hectare réservé à l'aviculture.

3.1.2. Cette section avicole comprend 6 poussinières et 9 poulaillers de ponte. Chaque bâtiment a une surface bâtie de 30 m² et un parcours extérieur de 250 m², divisé en deux parties utilisées en rotation bimensuelle. Les poussinières ont une capacité de 400 sujets pendant les trois premières semaines, de 200 sujets ensuite. Les poulaillers abritent 120 à 150 pondeuses. Les poussinières sont flanquées de solariums de 5 m².

3.1.3. Vingt pondoires sont aménagés par poulailler. Abreuvoirs et nourrisseurs manuels sont répartis en quantités suffisantes selon les effectifs et l'âge des animaux. Le sol de terre des bâtiments est recouvert d'une litière de parches de café, enrichie deux fois par mois.

La litière accumulée est vidée en fin d'occupation des bandes.

3.1.4. Le mélange des ingrédients s'effectue à la pelle sur une aire cimentée de 30 m².

3.1.5. Les données climatiques moyennes de la station sont reprises ci-après :

TABLEAU 3.1.
Données climatiques

T° Moyenne	T° Moyenne Maximum	T° Moyenne Minimum	Pluviométrie Moyenne (mm)	Nb. heures d'ensoleillement annuel	Hygrométrie %
23,4	29,1	18,5	796,9	2000	65-75

Il s'agit d'un climat tropical semi-humide, asséché par les brises en provenance du Lac Tanganyika avec 8 mois de saison pluvieuse d'octobre à mai, présentant deux pics de fortes pluies le premier en novembre-décembre, le second, plus intense, en mars-avril.

3.1.6. On retiendra que la station se trouve à proximité immédiate de l'aéroport international de Bujumbura, dont le trafic bruyant pourrait représenter un facteur de stress pour les volailles en expérimentation.

3.2. Souches de volailles

3.2.1. Pour la ponte, les souches testées ont été la RED-GREY de 1982 à 1985, la WARREN et la HARCO de 1984 à 1985.

Les caractéristiques et performances classiques de ces souches sont reprises ci-dessous.

TABLEAU 3.2.
Comparaison des caractéristiques et performances des souches à tester.

Caractéristiques	Souche RED GREY	WARREN	HARCO
Plumage	Blanc-jaunâtre	Brun-blanc	Noir à reflets verts et roux
Ponte (œufs)	230-250/an	260-275/an	245 à 265/an
Couleur des œufs	rousse	rousse	rousse
Poids moyen des œufs	54 à 56 g	62 g	63 à 68 g
Poids corporel à la réforme	2 à 4 kg	2 à 2,5 kg	2,5 kg
Indice de consommation	supérieur	faible	+ faible

Source : Equipe Jourdain Internationale (1979) et A. Bizimana (1984).
On note que la souche RED GREY, d'aptitudes mixtes et produite au Burundi, est plus lourde et moins bonne pondeuse. Elle est également assez sujette à la leucose. Les souches WARREN et HARCO, importées, ont des performances assez comparables.

3.2.2. Pour la chair, seule la souche HUBBARD, disponible localement, a été utilisée. Il s'agit d'un animal à performances honorables, à plumage blanc et pattes blanches qui, en normes alimentaires classiques, atteint 1,8 à 2 kgs en 8 semaines avec un taux de conversion approximatif de 2.

3.3. Régimes expérimentés

Le but essentiel des essais était d'incorporer au maximum des composants disponibles localement en réduisant la part des céréales (maïs) au profit des sous-produits agro-industriels. Ces derniers sont essentiellement : son de blé (mélange de son et de remoulages), son de riz (mélange de son et de farines basses), tourteaux de coton et de palmiste, drêche de brasserie, levure de bière et sang d'abattoir.

Les quantités annuelles disponibles sont les suivantes :

TABLEAU 3.3
Disponibilité du Burundi en sous-produits agro-industriels (exprimées en tonnes).

Aliment	Quantités maximales	Prix en F.Bu/kg départ usine	Société productrice
Tourteau coton	3.000,—	10	Rafina (Bujumbura)
Tourteau palmiste	1.500,—	7	Savonor (Bujumbura)
Son de riz	1.500,—	8	S.R.D.I. (Bujumbura)
Son de blé	2.000,—	8	Minoterie (Muramvya)
Drêche brasserie (fraîche)	10.950,—	—	Brarudi (Bujumbura)
Levure brasserie (fraîche)	1.850,—	—	Brarudi (Bujumbura)
Sang frais	225,—	—	Abattoir (Bujumbura)

Source :

- P. Pozy. Les Sous-Produits Agro-Industriels disponibles au Burundi pour l'alimentation animale. Publ. ISABU n° 57 (1984).
- Habonimana A. de G. (13) (1983).
- Bizimana A. (2) (1984).

La composition bromatologique est reprise dans le tableau 3.4.

TABLEAU 3.4
Composition bromatologique* des composants alimentaires expérimentés.

	Maïs (1)	Son de blé (2)	Son de riz	Tourteau coton	Sang frais	Levure fraîche	Drêche fraîche de brasserie	Tourteau palmiste
Mat. protéiques brutes	9,5	14	12,4	42	15	9	5,1	18
Energie (Kcal. métab. kg)	3370	2100	3100	2000	600	400	—	1500
Calcium %	0,02	0,09	0,04	0,020	0,06	0,02	0,07	0,35
Phosphore %	0,27	0,080	0,69	1,—	0,05	0,28	0,12	0,60
Méthionine %	0,19	0,25	0,25	0,60	0,18	0,13	0,10	0,30
Lysine %	0,25	0,70	0,59	1,70	1,60	0,60	0,25	0,70

*Analyses effectuées au Laboratoire de Biochimie de la Nutrition de l'Université Catholique de Louvain. Belgique (Prof. M. Vanbelle).

(1) Mélange de Son et de remoulage.

(2) Mélange de Son et de farines basses, riches en lipides.

Commentaires

1. La plupart de ces ingrédients présentent un rapport phosphocalcique très déséquilibré en faveur du phosphore.

Il faut donc réajuster ce rapport par addition de carbonate calcique importé ou de calcaire local, dont la composition est :

Ca O	48,95
Si O ₂	21,1
MgO	5,1
F ₂ O ₃	1,1
Al ₂ O ₃	1,65
Résidu non soluble	37,3
H ₂ O	3,8

(Laboratoire ENACCI Bujumbura)

2. Pour se mettre à l'abri de carences en vitamines et oligo-éléments, un concentré à 1 % a été régulièrement incorporé aux rations. Suivant l'âge, ce concentré pouvait également contenir des antibiotiques et anti-coccidiens. La formule de ces concentrés est reprise en annexe 2 et 4.

3.3.1. En 1982-1983 ont été testées, sur la souche RED-GREY une ration pour poulettes, et trois rations pour poules pondeuses, sur la souche HUBBARD une ration pour poulets de chair. La formulation et les caractéristiques bromatologiques de ces rations sont reprises en annexe 1.1. et 3.1.

La différence essentielle entre rations pour pondeuses est représentée par le taux d'incorporation de sang et/ou de levure frais.

L'essai sur poulets de chair a été répété sur 4 bandes successives.

3.3.2. En 1983-1984 ont été testées sur la souche RED-GREY, une ration poulettes de 3-8 semaines, une ration poulettes de 8 à 20 semaines et trois rations poules pondeuses.

Sur poulet de chair, a été expérimenté un type de ration sur 3 bandes successives de poussins, divisés en 2 lots de même âge, soit 6 bandes au total. La formulation et les caractéristiques bromatologiques de ces rations sont reprises en annexe 1.2. et 3.2.

Les différences par rapport aux expériences de l'année précédente portaient :

a. chez les poules pondeuses, sur un remplacement important du maïs par le son de riz, et surtout la formulation d'une ration sans céréale et sans sang. Cette ration a été établie sur programme informatique SIMPLEX mis au point par le Département de Socio-Economie Rurale de l'Université Catholique de Louvain (Prof. J. Degand) ;

b. chez le poulet de chair, sur le remplacement de la plus grande partie de maïs par du son de riz et l'établissement d'une formule assez simple à préparer.

3.3.3. Compte tenu des résultats obtenus sur poules pondeuses pendant les deux années précédentes, à savoir une absence de différence significative entre les six rations expérimentées, un essai comparatif entre trois souches — RED-GREY, WARREN et HARCO — a été poursuivi en 1984-1985, avec utilisation du régime sans céréale et sans sang.

4. Résultats et commentaires

4.1. Ponte

La synthèse des résultats 1982-1983 et 1983-1984 est reprise dans le tableau 4.1.

Le premier essai 1982-1983 a été poursuivi pendant 258 jours, le second pendant 252 jours, les résultats ont été ramenés sur 250 jours.

TABLEAU 4.1.
Synthèse des résultats obtenus sur souche RED-GREY en 1982-83 et 1983-84
Durée de la période de ponte enregistrée : 250 jours

Régime	R1	R2	R3	R4	R5	R6
Performance	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)
Ponte cumulée	113,6	110,4	104,7	108,7	110,4	103,2
Taux de ponte %	45,6	44,3	42,0	43,5	44,2	41,3
Poids des œufs	53,9	54,2	54,0	55,2	54,8	54,8
Gs aliment (1)/jour	208,2	203,2	207,3	172,0	191,1	196,7
Gs aliment (1)/g.œuf	8,7	9,0	9,6	8,0	8,4	9,0
% pertes (3)	23,4	33,1	30,8	11,7	8,5	13,0
Prix de revient alimentaire de l'œuf F.Bu.	7,5	6,9	7,5	5,4	7,4	8,2

(1) Aliment rapporté à 90 % M.S.

(2) Différences essentielles entre régimes

R1 · addition de levures

R2 · addition de sang + levure

R3 · addition de sang

R4 · pas de céréale — addition de levure avec son de blé

R5 · sang + levure — avec son de blé

R6 · sang + levure — sans son de blé

(3) Mortalité + vols.

4.1.1. Après analyses statistiques, il n'apparaît pas de différence significative sur le plan des performances à l'intérieur de chaque essai. Si l'on compare les deux essais entre eux, le Régime 4 — sans céréale et sans protéine animales — retient l'attention, par sa supériorité économique manifeste.

4.1.2. L'ensemble des performances est médiocre; et après deux années d'expérimentation, la question s'est posée de savoir si la responsabilité essentielle n'en incombait pas à la souche utilisée, à savoir la RED-GREY. Cette dernière s'avérait non seulement faible productrice d'œufs, mais aussi très sensible à la leucose, principale cause de mortalité; celle-ci a été particulièrement élevée en première année pendant laquelle un personnel inexpérimenté a dû acquérir progressivement les notions indispensables au suivi rigoureux d'une station avicole expérimentale. Le taux de perte est fortement retombé en 2^e année, pour se stabiliser aux alentours de 10 % en période de ponte, taux qui reste relativement élevé par rapport aux normes classiques. On remarquera cependant que les vols représentent près d'un quart des pertes dans certains poulaillers.

4.1.3. Sur base de ces résultats, il a été décidé d'entamer un essai de comparaison de la RED-GREY avec deux autres souches, réputées pour leur bon comportement habituel en zones tropicales semi-humides, à savoir la WARREN et la HARCO en utilisant le régime le plus économique, sans céréale et sans protéine animales.

4.1.4. Les résultats de ce dernier essai sont repris dans le tableau 4.2.

TABLEAU 4.2.
Synthèse des résultats de comparaison entre 3 souches 1984-1985.
Durée de ponte : 308 jours.

Performance	Souche	RED-GREY	WARREN	HARCO
Ponte cumulée		144,5	193,6	162,36
Taux de ponte		49,9	64,1	55,2
Poids moyen œufs		56,8	56,3	57,8
Gs aliment/jour		162,0	151,4	152,7
Gs aliment/œuf		353,8	241,7	291,4
Gs/aliment/g. œuf		6,33	4,29	4,07
Pourcentage perte (1)		14,75	3,44	5,07
Prix de revient alimentaire de l'œuf		4,0	3,0	4,0
Poids poule réforme		2.758	1.890	218
Recettes théoriques par poule présente en fin d'essai :				2.435,4
Œufs à 15 F/pièce		2.167,5	2.904,0	2.135,0
Poules réforme 250 F/kg		689,5	472,5	546,25
Total		2.857,0	3.376,5	2.961,65

(1) Mortalité + vols.

Ils sont relativement spectaculaires, tant sur le plan général des performances que sur celui de la rentabilité économique, et confirment la supériorité indiscutable de la WARREN. Alors que la RED-GREY confirme ses résultats antérieurs, la WARREN accuse un taux de ponte de 15 % supérieur, avec un taux de mortalité extrêmement bas. La HARCO présente des résultats intermédiaires.

4.1.5. La conclusion finale de ces trois années d'expérimentation est de pouvoir recommander sans réserve la souche WARREN pour la valorisation idéale d'un régime particulièrement économique, sans céréale, sans protéine animale et avec incorporation de 18 % de levure fraîche à 20 % de matière sèche.

4.2. Chair

Les tableaux 4.3. et 4.4. reprennent la synthèse des résultats obtenus successivement en 1982-1983 et 1983-1984.

TABLEAU 4.3.
Récapitulatif des essais 1982-1983

Performance	P _{S1}	P _{S2}	P _{S3}	P _{S4}
Taux de mortalité %	31,34	30,66	32,80	30,50
Consommation/jour/-poulet en gramme*	84,24	91,01	93,98	87,62
Consommation totale* en grammes/poulet	5.896,80	6.370,70	6.578,91	6.133,54
Poids à 8 semaines	1.225,40	1.230,00	1.229,30	(1)
Poids à 10 semaines	1.588,30	1.844,90	1.711,00	1.737,00
GQMO-10 semaines	22,04	25,70	23,80	24,17
Indice de consommation* 0-10 semaines	3,71	3,45	3,85	3,53
Rendement abattage %	68,00	63,00	66,00	59,70
Coût alimentaire par kg de poulet vif en F.Bu.	58,00	53,90	60,10	55,10

* pour un aliment titrant 75 % de matière sèche.

(1) pesée non effectuée.

4.2.1. Dans les premiers essais qui ont comparé 4 bandes de 205 poussins en moyenne sur un régime unique, ne contenant que 26,55 % de maïs, il apparaît que la ration, équilibrée en azote, est trop pauvre en énergie (2200 Kcal). Il en résulte

1° une croissance ralentie amenant les sujets au poids d'abattage moyen de 1,7 kg à 10 semaines

2° un indice de consommation moyen, avoisinant 4 kgs d'aliments à 90 % de matière sèche.

Cependant, ces inconvénients sont largement compensés par un prix de revient alimentaire extrêmement intéressant au kg de poids vif, de l'ordre de 50 cents US.

Le taux de mortalité élevé résulte d'une maîtrise insuffisante du chauffage des poussinières pendant les deux premières semaines, aggravée d'une inondation partielle suite à de violents orages.

TABLEAU 4.4.
Tableau récapitulatif des essais 1983-1984

Performance	P _{S1}	P _{S2}	P _{S3} (1)	P _{S4}	P _{S5}	P _{S6} (1)
Taux de mortalité	5,52	7,52	43,46	6,86	4,34	45,81
Consommation/jour/-poulet en gramme*	85,30	96,80	83,80	80,00	94,40	93,40
Consommation totale* en grammes/poulet	5,976	7.450,2	5.865,3	5.024,3	6.609,4	7.193,6
Poids à 8 semaines	1,340	1,337	1,270	1,645	1,647	1,200
Poids à 9 semaines	—	—	—	1,890	—	—
Poids à 10 semaines	1,920	—	1,775	2,402	2,402	—
Poids à 11 semaines	2,075	2,075	—	—	—	1,901
GQM en gs	27,4	25,6	26,6	30,9	31,1	25,2
I.C.	3,1	3,6	3,3	2,75	2,75	3,8
Coût alimentaire par kg/poulet vif en F.Bu.	41,00	47,40	43,60	35,10	36,30	50,00

* Aliment à 75 % M.S.

(1) Ces deux lots ont été victimes d'un terrible orage qui a arraché le toit des poussinières et inondé les poussins âgés d'une semaine. Il en est résulté une forte mortalité et un stress subséquent avec ralentissement de croissance.

4.2.2. Ces performances sont confirmées et améliorées dans les essais 1983-1984 qui testent cette fois un aliment contenant moins de 10 % de maïs sur 6 bandes de 200 poussins arrivés en 3 lots successifs.

Le déficit en énergie est compensé par un apport important de farine basse de riz, riche en lipides. Le prix est d'environ 10 cents US/kg d'aliment. Les performances s'en ressentent avec une croissance accélérée amenant les animaux au poids d'abattage une dizaine de jours plus tôt.

L'indice de consommation diminue à 2,4-2,7 pour un aliment à 90 % M.S. Malheureusement, un orage d'une rare violence a emporté en cours d'essai les toits des poussinières 3 et 6, entraînant une véritable hécatombe et un ralentissement important de croissance chez les rescapés.

Enfin le bilan économique de l'opération est spectaculaire, le prix de revient alimentaire du kg de poids vif s'établissant à 35 cents US en moyenne.

5. Conclusions

Les essais menés de 1982 à 1985 ont permis d'affirmer qu'il est possible d'utiliser au Burundi des rations performantes à base essentielle de sous-produits agro-industriels locaux. Il a ainsi été possible d'éliminer complètement les céréales et les protéines d'origine animale dans les rations ponte, de limiter le maïs à moins de 10 % et les protéines d'origine animale à 3,5 % dans les rations chair.

Par ailleurs, des souches bien adaptées aux conditions écologiques et capables de valoriser au mieux ces rations particulièrement économiques ont été identifiées. Il s'agit de la WARREN pour la ponte, de la HUBBARD pour la chair.

Il appartiendra maintenant aux autorités gouvernementales de définir une stratégie pour le développement de l'aviculture, basée sur l'utilisation préférentielle des sous-produits agro-industriels dans ce secteur.

Cette stratégie devrait reposer surtout sur la multiplication des élevages de type artisanal à semi-industriel. En conséquence, les autorités se doivent d'encourager les initiatives tendant à promouvoir ce type d'élevage et leur offrir toutes facilités d'installation et d'encadrement, après avoir étudié convenablement les projets, particulièrement sur le plan :

- du site d'implantation : facilité d'approvisionnement (animaux, aliments) et de commercialisation des produits

- de la prophylaxie des diverses affections
- de l'assistance pouvant être accordée : proximité d'un laboratoire de diagnostic, de pharmacies,...

L'approvisionnement en poussins s'effectuera

- soit auprès de couvoirs installés sur place
- soit par importation de l'étranger sous forme de poussins d'un jour.

Concernant plus particulièrement le problème alimentaire, il faudrait implanter d'urgence de petites unités de traitement de certains sous-produits gaspillés pour leur plus grande part à l'heure actuelle. On pensera plus particulièrement à la production de levure de bière déshydratée et de farine de sang d'abattoir.

Remerciements

La Société Agricole du Burundi (S.A.B.-Bujumbura) a financé ces essais pendant trois années.

Messieurs A. Bizimana, A. Manirakiza et H. Ruyikiri étudiants finalistes, en Agronomie Tropicale ont participé activement à cette recherche.

Nous les prions de trouver ici l'expression de nos sincères remerciements pour leur contribution à l'aviculture burundaise.

Remarque

Des raisons d'allègement de texte ont conduit à ne pas reproduire les Annexes, reprenant la composition des différentes rations testées, de leurs caractéristiques calculées. Les lecteurs intéressés pourront les obtenir auprès des auteurs.

Références bibliographiques

1. Afrique - Agriculture, 1982, L'Aviculture, un élevage d'avenir pour l'Afrique, 1er juillet, pp. 23-29.
2. Bizimana A., 1984, Etudes des rations à base de sous-produits agro-industriels pour poulet de chair et poules pondeuses. Facagro-Bujumbura. Mémoire de fin d'études, 128 pp.
3. Branckaert R., 1983, Zootechnie spéciale. Facagro. Université du Burundi - L'Aviculture, 33 pp.
4. Branckaert R., 1967, Utilisation des drèches de brasserie desséchées dans l'alimentation du poulet de chair en régions tropicales, Rev. El. Méd. Vét. Pays Trop. 20(4) / 595-600.
5. Branckaert R. et Vallerand F., 1968, Utilisation du tourteau de coton en Alimentation animale. Nouveaux aspects de la question. Zootechnie. 17(1) : 73-80.
6. Branckaert R. et Vallerand F., 1970, Utilisation des drèches de brasserie desséchées dans l'alimentation animale en régions équatoriales et tropicales. II. La Poule Pondeuse. Rev. El. Méd. Vét. Pays Trop. (23) : 249-255.
7. Branckaert R. et Vallerand F., 1973, Rations sans protéines animales, formule d'avenir pour les régions tropicales. 1. La Poule Pondeuse. Rev. El. Méd. Vét. Pays Trop. 26(4) : 423-430.
8. Bres P., Leclercq P., Pagot J., 1983, Manuel d'Aviculture en Zone Tropicale. Paris I.E.M.V.T. 185 pp.
9. Castaing J., 1979, Aviculture et Petits Elevages, Baillière-Paris, 313 pp.
10. Centre Avicole du Bourget, 1970, Notices Pratiques, Belevom, Yaoundé, 80 pp.
11. FAO, 1965, L'alimentation des Volailles dans les Pays Tropicaux et Subtropicaux, Coll. Progrès et Mise en valeur Agriculture n° 82, Rome, 103 pp.
12. FAO, Annuaire de la Production 1983, Vol. 37, 300 pp.
13. Habonimana A. de G., 1983, Les Sous-Produits Agro-industriels au Burundi. Comparaison et Evaluation de leur efficacité dans l'alimentation des volailles. Facagro-Bujumbura, mémoire de fin d'études, 174 pp.
14. INRA, 1981, L'alimentation des Volailles, 1. Les Matières Premières, 28 pp., Versailles.

- 15.2. Les Pondeuses, 1978, Versailles, 2de Ed., 18 pp.
- 16.3. Les Poulets de chair, 1983, Versailles, 3ème Ed., 15 pp.
17. Jourdain, 1980, L'Aviculture en milieu Tropical, 148 pp., Paris.
18. Krostitz W., 1984, La Production Avicole dans les Pays en Développement. Revue Mondiale de Zootechnie. 52. (17-23).
19. Lissot G., 1979, Poules et Oeufs, Flammarion, 374 pp.
20. Lobry M., Vandebussche J., Ponthus B., Pelletier M., 1972, Manuel de Construction des Bâtiments pour l'Elevage en zone tropicale I.E.M.V.T. Paris, 216 pp.
21. Manirakiza A., 1981, La Situation Actuelle et les Perspectives de Développement de l'Aviculture au Burundi. Facagro-Bujumbura, mémoire de fin d'études, 124 pp.
22. Merck Sharp et Dohme International, 1963, Manuel d'Aviculture, 4e Ed., 192 pp.
23. Rufyikiri H., 1985, Essai Comparatif de l'adaptabilité et de la productivité de trois souches de pondeuses soumis à un même régime alimentaire. Facagro-Bujumbura. Mémoire de fin d'études., 195 pp.
24. Surdeau Ph. et Henaff R., 1979, La Production de Poulet, Baillière, Paris, 152 pp.

Chef de Département: Prof. Dr. R. Branckaert

Maître-Assistant: Ir. A. Nivyobizi

Assistant: Ir. A. de G. Habonimana.

The opinions expressed are the sole responsibility of the author(s) concerned.

Les opinions émises sont sous la seule responsabilité de leurs auteurs.

De geformuleerde stellingen zijn op de verantwoordelijkheid van de betrokken auteur(s).

Las opiniones presentadas estan a la responsabilidad unica de los autores concernados.