

L'ALIMENTATION DES POUSSINS CHEZ LONCHURA NANA (PUCHERAN), 1845 (ESTRILDIDAE)

par RAKOTONDRAINY Aimé
Collaborateur technique

Service de Zoologie
E.E.S.S. BP 906
Antananarivo

RÉSUMÉ

Chaque couvée comporte 4-5 jeunes qui sont nourris par les parents :

- dans le nid pendant 20-25 jours ;
- et hors du nid pendant les 14-20 jours qui suivent le premier vol.

Dans cette publication, nous présentons :

- comment les parents nourrissent leurs poussins ;
- la sélection de la nourriture comprenant des invertébrés et des graines ;
- la fréquence des rations.

ABSTRACT

Each brood comprises four to five young which are fed by their parents :

- in the nest for 20-25 days ;
- and out of the nest for 14-20 days after the first flying.

In this publication, we present :

- the method of feeding the young by their parents ;
- the selection of food including invertebrates and seeds ;
- the frequency of diet

Lonchura nana (Pucheran), 1845, Estrildidae endémique de Madagascar, niche d'octobre à juin (1), période correspondant à l'été et à l'automne

austrau. Durant la période de reproduction 1977-1978, nous avons essayé de suivre, dans les environs d'Antananarivo, le comportement des parents s'occupant de l'alimentation de 18 couvées. Les éléments constitutifs de la ration ont été déterminés principalement par analyse du contenu stomacal.

1. — Technique

A partir de cache, nous avons observé comment les parents nourrissent leurs poussins dans le nid et hors du nid. Ce comportement des parents a été étudié en été et en automne pour constater d'éventuelles variations dans la fréquence des rations en fonction du rythme nyctéméral et des disponibilités alimentaires.

L'observation du contenu stomacal se fait d'abord par transparence à travers la peau du cou sans endommager les poussins (2). Les résultats qualitatifs et quantitatifs ainsi obtenus s'avèrent approximatif surtout si le contenu du jabot est trop important pour permettre une identification et un dénombrement précis des éléments constitutifs de la ration; nous avons alors procédé à la dissection de 33 poussins pris à différents âges pour constater d'éventuelles variations dans la composition de la ration au cours des différents stades du développement.

Observation directe à travers la peau du cou et dissection ont été faites vers 16 heures de l'après-midi pour deux raisons :

- l'après-midi, la température du milieu ambiant est favorable à la manipulation des poussins nidicoles;
- vers 16 heures de l'après-midi, le jabot et le gésier contiennent une plus importante quantité de nourriture que l'on peut soumettre à une analyse statistique.

Les dimensions des différents constituants de la ration sont déterminées pour en constater l'éventuelle influence sur les préférences alimentaires au cours des différents stades du développement.

2. — RÉSULTATS

2.1. *Comportement des parents*

Les poussins au nombre de 4 à 5 par nichee (3) sont nourris de bec à bec par régurgitation de nourriture retenue dans une poche spéciale bien située dans l'espace intermaxillaire sous le maxillaire inférieur des adultes pendant la période de reproduction. D'une capacité de 150 centimètres cubes environ, cette poche permet aux parents d'économiser du temps dans le va-et-vient entre le nid et les champs, car une certaine quantité de nourriture peut ainsi être accumulée à la fois au nid. Ces poches semblent avoir été décrites chez *Pyrrhula pyrrhula* (4). De plus, le jabot en position dorsale par rapport à la colonne vertébrale, permet par simple torsion du cou la descente des particules alimentaires dans la poche sous-maxillaire.

Etant donné l'importance relative du bec (commissure labiale : 7 millimètres ; hauteur : 8 millimètres et largeur : 5 millimètres au niveau des narines chez l'adulte), pour recevoir leur part de nourriture du fond de la gorge, les poussins ouvrent le bec au maximum et l'inclinent de 90° par rapport à celui des parents.

Pendant les deux jours qui suivent la dernière éclosion de la couvée, la femelle reste au nid probablement pour rechauffer les poussins nidicoles nouvellement éclos. Le mâle lui apporte de la nourriture toutes les 30-70 minutes ; reçue dans la poche sous-maxillaire de la femelle, cette nourriture est en partie distribuée aux poussins, et en partie avalée ; la distribution, marquée par le piaillage des poussins, peut durer 5 minutes après le départ du mâle.

A partir du troisième jour qui suit la dernière éclosion, les parents partent ensemble en quête de nourriture et retournent ensemble au nid. Lors du retour au nid, l'un des parents se tient aux aguets à proximité du nid pendant que l'autre distribue de la nourriture aux poussins. La distribution de la nourriture est toujours marquée par les cris des poussins. Ensuite, les deux parents s'intervertissent de rôle, le croisement ayant lieu près de l'ouverture du nid. La durée de la distribution varie de 5 à 10 minutes pour les deux parents.

2.2. — *Composition de la ration*

Bien que les *Lonchura nana* adultes vivent presque exclusivement de graines (5), pendant la période de reproduction, ils sélectionnent pour leurs poussins une nourriture composée d'invertébrés et de graines (Tableau 1).

Age des poussins (en jours)	3-5	6-8	14-17	20-24	24-26
→	(8)	(10)	(6)	(5)	(4)
Contenu stomacal					
A. — Graines					
<i>Oryza sativa</i> L. (graminées) 4 × 2 × 1,5 millimètre (*)	0	123	3	0	0
<i>Echinochloa crus. galli</i> (Linné) P. BEAUX (graminées) 2,35 × 2,1 × 1,65 millimètre	9	0	312	260	304
<i>Digitaria</i> sp. (graminées) 1,7 × 0,7 × 0,44 millimètre	0	1 730	13	0	0
<i>Panicum maximum</i> Jacq (graminées) 1,7 × 0,75 × 0,5 millimètre	304	0	1 680	1 416	0
<i>Paspalum sj.</i> (graminées) 2,2 × 1,4 × 0,85 millimètre	43	0	0	0	161
<i>Sarpus juncoïdes</i> (cypéracées) 2 × 2 × 1 millimètre	81	193	198	157	194
B. — Invertébrés					
<i>Prenelepis glabra</i> n. sp. (Formicidae) 2,5 millimètres	273	886	307	213	33
C. — Divers					
Etamines de graminées	0	0	126	112	7
Stigmates de graminées	25	0	270	226	28
Grains de sable	8	36	30	25	5
Morceaux de coquille d'œuf	17	0	120	113	88
Fourcentage en invertébrés	36%	31%	10%	8,4%	4%

Tableau 1. — Composition de la ration de 33 poussins disséqués à différents stades du développement, au mois de mars 1978 et dans la localité d'Arbatofotsy-Avaradrano, à 15 kilomètres au nord d'Antananarivo.

(*) Dimensions moyennes des graines décortiquées.

(†) Les chiffres entre parenthèses indiquent le nombre de poussins disséqués.

Pour avoir une idée de la variation de composition, nous rapportons dans ce tableau le nombre de graines, de fourmis et des autres constituants du contenu stomacal en négligeant les particules déjà broyées.

Trois faits ont été constatés lors de l'analyse du contenu stomacal.

a. Les Invertébrés sont exclusivement des *Prenolepis glabra* s. sp. De l'éclosion des poussins au premier vol, leur fréquence dans la ration varie de 36 pour cent environ à l'absence presque totale; ces Formicidae constituent probablement une importante source de protéines nécessaires à la croissance des jeunes (6).

b. La portion végétale comporte aux premiers stades du développement, d'abondantes graines de petites dimensions, donc plus facilement digérées par les poussins. Les graines d'*Echinochloa crus-galli* (Linné) P. BEAUV, de dimensions plus importantes, n'abondent dans la ration qu'à partir de la semaine qui précède le premier vol.

AL. POUSSINS

c. La nourriture est fournie non digérée par les parents qui, dès les premiers jours qui suivent l'éclosion, apportent dans la ration des morceaux de coquille d'œuf et des grains de sable indispensables à la trituration des graines.

2.3. Fréquence des repas.

Trente et une séries de relevés quotidiens relatifs à la fréquence des repas (une série correspond à l'ensemble des relevés effectués sur une nichée, de l'éclosion au premier vol) nous ont permis de constater les faits suivants :

a. L'intervalle entre deux repas varie de 15 à 83 minutes avec une moyenne de 54 minutes en été et de 61 minutes en automne;

b. Cette fréquence est indépendante de l'âge des poussins;

c. Les intervalles les plus courts (15-16 minutes) s'observent au début de la matinée. Après le réveil, les parents constatent probablement un indice de faim chez les poussins et se hâtent de les nourrir; des observations par transparence à travers la peau du cou des poussins ont en effet montré que le jabot est complètement vide avant le premier repas;

d. Le dernier repas coïncide avec l'arrivée des parents au nid pour y passer la nuit. Le nombre de repas quotidiens varie de 15 en été à 12 en automne (tableau 2) ce qui proviendrait de deux causes :

— la durée moyenne du jour qui est de 13 h 3 minutes en janvier (été austral) est réduite à 11 h 19 minutes en mai (automne austral), et les parents disposent alors de moins de temps pour nourrir leurs poussins;

— la moyenne des intervalles entre deux repas varie de 54 minutes en été à 61 minutes en automne, probablement en raison des disponibilités alimentaires; très abondantes en été, les graines commencent à devenir rares en automne à la suite de la moisson. la plupart des pieds d'*Echinochloa crus-galli* et de *Scirpus juncoïdes* sont en effet coupés en même temps que les plants de riz (*Oryza sativa* L.) lors de la moisson, et il s'ensuit que les parents mettent plus de temps pour se procurer de graines pour leurs poussins;

e. 20 à 25 jours après l'éclosion, les jeunes effectuent leur premier vol et accompagnent les parents dans les champs et les rizières, en quête de

nourriture. Très souvent, on voit des jeunes poursuivre leurs parents de branche en branche, et continuer à piailler et à ouvrir le bec pour inviter les parents à leur déposer de la nourriture au fond de la gorge. Cette scène s'observe vers 8 h 30, 10 heures et surtout vers 17 heures lorsque la famille se prépare à rentrer. Les parents continuent alors à nourrir ces juvéniles 2 à 3 semaines après le premier vol.

Age des poussins	13-17 jours	15-18 jours
Date	23 janvier 1978 (été)	17 mai 1978 (automne)
Lever du soleil	5 h 29	6 h 06
Première ration	5 h 45	6 h 26
Deuxième ration	6 h 00 (15)	6 h 42 (16)
Troisième ration	6 h 50 (50)	7 h 20 (38)
Quatrième ration	7 h 45 (55)	8 h 25 (65)
Cinquième ration	8 h 45 (60)	9 h 25 (60)
Sixième ration	10 h 08 (83)	10 h 46 (81)
Septième ration	10 h 55 (47)	11 h 36 (50)
Huitième ration	11 h 50 (55)	12 h 30 (54)
Neuvième ration	12 h 40 (50)	13 h 40 (50)
Dixième ration	14 h 00 (80)	15 h 00 (80)
Onzième ration	14 h 30 (30)	16 h 20 (80)
Douzième ration	15 h 21 (51)	17 h 35 (75)
Treizième ration	16 h 26 (65)	
Quatorzième ration	17 h 10 (44)	
Quinzième ration	18 h 20 (70)	
Coucher du soleil	18 h 32	17 h 25
Nombre de repas	15	12
Intervalle moyen entre deux repas	54 minutes	61 minutes

Tableau 2. Fréquence de la distribution des repas. Les chiffres entre parenthèses indiquent l'intervalle (en minutes) entre le début de deux repas consécutifs.

3. — CONCLUSION ET DISCUSSION

a. Les *Lonchura nana* s'isolent par couples à l'époque de la reproduction, et les deux parents s'occupent ensemble de l'alimentation des poussins :

— d'abord intégralement, de l'éclosion au premier vol ;

— plus partiellement durant les 2 à 3 semaines qui suivent le premier vol ;

b. La nourriture est apportée sous forme de plusieurs petits repas tout au long de la journée, par intervalles de 54 à 61 minutes en moyenne :

c. La portion animale de la ration est importante durant les premiers jours qui suivent l'éclosion. Cette abondance des protéines animales, probablement plus efficaces que les protéines végétales pour le développement, expliquerait le fait qu'en l'espace de trois semaines, la croissance des jeunes est pratiquement terminée.

Nous ne disposons pas encore d'un nombre suffisant de relevés, ce qui nous empêche de faire une généralisation trop hâtive. Des observations effectuées dans d'autres régions de Madagascar et durant plusieurs années consécutives complèteraient cette étude.

4. — REMERCIEMENTS

La liste des espèces végétales mentionnées dans cette publication nous a été aimablement communiquée par M. RAKOTOZAFY Armand, Chef de Service au Laboratoire de Botanique CNRT, Antananarivo. Qu'il trouve ici nos vifs remerciements.

BIBLIOGRAPHIE

1. MILON, PÉTTER (J.D.J.) et RANDRIANASOLO (G.). — Faune de Madagascar, XXXV. Oiseaux par Milon, Jean-Jacques Petter et Georges Randrianasolo. ORSTOM, Antananarivo, CNRS, Paris 1973, pp. 248-249.
2. NEWTON (I.). — The feeding ecology of the Bullfinch (*Pyrrhula pyrrhula* L.) in Southern England. *J. Anim. Ecol.*, vol 36 n° 3, (1967), pp 725-731
3. GRANDIDIER (A.). — Oiseaux de Madagascar. *Revue et Magazine de Zoologie*, (1867), p. 389.
4. NEWTON (I.). — The adaptative radiation and feeding ecology of some British finches. *Ibis*, **109**, 1967, pp. 33-98.
5. GRANDIDIER (A.). — Oiseaux par Milne-Edwards et A. Grandidier (1879-1895). Histoire physique, naturelle et politique de Madagascar publiée par A. et G. Grandidier, vol. XII, p. 28.
6. TURCEK (F.-J.). — Okologische Berzieneengen der Vogel und Gehöize, Bratislava, 1961, p. 148. [Cité par Newton (I.), 1967] (2).