



COMMISSION DU PACIFIQUE SUD

DEGATS CAUSES PAR LES RATS AUX CULTURES



*A gauche : Noix de coco
d'environ six mois
fraîchement rongée par un
rat.*



*A droite : Un appât de blé imprégné de
warfarine et additionné de paraffine
fixé à la première fourche d'un
cacaoyer.*

On trouve dans les îles du Pacifique trois espèces de rats : quasi omniprésent, le rat polynésien (*Rattus exulans*) s'est répandu à la faveur des premières migrations, tandis que le rat noir (*Rattus rattus*) et le surmulot (*Rattus norvegicus*) sont venus d'Asie et d'Europe à bord des navires. Les trois espèces sont responsables de déprédations agricoles, mais les dommages sont essentiellement le fait du rat polynésien et du rat noir parce qu'ils sont les plus répandus. Le surmulot se trouve surtout dans les zones portuaires ou urbaines, mais en fait les trois espèces vivent au voisinage de l'homme.

DEGATS AGRICOLES

Cocotiers

Dans tout le Pacifique, les cocotiers sont plus ou moins endommagés par les rats. Ce sont surtout les rats noirs qui rongent les jeunes noix mais, en leur absence et lorsque les cocotiers sont de relativement petite taille, le rat polynésien peut causer d'importants dégâts. Les jeunes noix sont surtout



Fig. 1 : Cabosses de cacaoyer endommagées par les rats et vidées de toutes leurs fèves. Si on les laisse sur l'arbre, ces cabosses peuvent constituer un foyer de pourriture brune.

attaquées entre le troisième et le huitième mois de leur développement au moment où l'endosperme est encore peu développé et où la teneur en sucre de l'eau de coco est la plus élevée.

L'attaque est très sélective; d'après une étude, 75 pour 100 des noix endommagées appartiennent à moins de 30 pour 100 des cocotiers. On a constaté que les cocotiers constituant les cibles favorites ont des noix dont la coque est plus tendre que les autres; ce fait, allié aux teneurs en sucre de l'eau, pourrait expliquer le caractère sélectif des attaques. Par ailleurs, il n'y a pas de rapport direct entre le nombre de rats présents et celui des noix attaquées. Dans les cocoteraies fidjiennes, les noix de coco sont une source d'aliment relativement mineure pour la plupart des rats; mais ce n'est pas nécessairement le cas sur les atolls où les autres aliments sont parfois rares.

L'effet des déprédations des rats sur la production de coprah n'est pas simple à calculer; en effet, on ne peut affirmer que chaque jeune noix détruite par les rats représente une perte équivalente en coprah, car les cocotiers réagissent de diverses façons à la perte prématurée de leurs noix. Ils produisent de nouvelles inflorescences et les chutes prématurées de noix dues à d'autres causes sont peut-être moins nombreuses. L'arbre est donc capable de compenser certains des dommages causés par les rats. A Fidji, on peut évaluer cette compensation à 50 pour 100, ce qui signifie que, pour calculer la perte de production, il faut diviser par deux le nombre des noix endommagées. Toutefois, une étude effectuée à Kiribati de 1981 à 1983 a montré que les rats préfèrent certains cocotiers. Une autre conclusion est que, sur les atolls, les cocotiers ne sont peut-être pas aussi capables de compenser les dommages causés par les rats que sur les bons sols des îles hautes.

Cacaoyers

Les cabosses de cacaoyer sont également largement attaquées par les rats et d'importants dégâts ont été relevés à Fidji, dans les îles Salomon et à Vanuatu. Les attaques se produisent surtout lorsque la cabosse arrive à maturité bien que, en quelques endroits, les jeunes cabosses soient elles aussi attaquées. Les rats paraissent surtout friands du mucilage sucré enrobant les fèves puisque, s'ils retirent bien toutes ces dernières, ils

n'en mangent que quelques-unes. Après leur passage, l'enveloppe du fruit reste fixée à l'arbre pendant de longs mois, constituant souvent un foyer de pourriture brune (Fig. 1). Les rats propagent également le champignon responsable de cette pourriture brune.

Le rat noir est responsable de la plupart des déprédations dans les cacaoyères, bien que l'on trouve également dans ces dernières des rats polynésiens et des surmulots. Les dommages augmentent généralement au cours de la récolte et ce malgré la diminution du nombre total de cabosses mûres. On pense que ce phénomène tient à la découverte progressive, par les rats, de la pulpe comestible que contient la cabosse. A mesure que la saison avance, le nombre de rats cherchant des cabosses mûres augmente probablement.

Autres cultures

Nombre d'autres cultures sont occasionnellement attaquées par les rats. Dans la région, on peut citer la patate douce, le maïs, le manioc, l'arachide, l'ananas, le melon, les pois et haricots et les légumineuses pastorales. En revanche, la canne à sucre, principale culture de Fidji, est rarement attaquée, alors qu'à Hawaï les champs de canne à sucre sont parfois dévastés.

La nature de l'attaque et son effet sur la culture diffèrent d'une plante à l'autre. Chez les plantes vivrières de base telles que la patate douce et le manioc, un tubercule partiellement rongé entraîne rarement une perte totale et la partie restée intacte peut toujours être consommée. En revanche, des attaques relativement limitées sur des fruits tels que le melon et l'ananas provoqueront la pourriture du fruit tout entier.

ESTIMATION DES DEGATS

Avant d'essayer de mettre en œuvre des mesures de lutte, il est essentiel de déterminer l'ampleur des pertes. On peut alors envisager des mesures de lutte si la valeur ou la valeur escomptée des pertes à la récolte est *supérieure* au prix des mesures en question.

Cocotiers

Les dégâts occasionnés par les rats dans les cocoteraies ont fait l'objet de recensements

poussés à Fidji, Kiribati, Tokelau, Tonga et Tuvalu. Les dégâts, qui diffèrent considérablement d'une plantation, d'une année et d'un endroit à l'autre, doivent faire l'objet d'une estimation chaque fois qu'ils paraissent sérieux.

Cette estimation se fait en dénombrant, une fois par semaine ou deux fois par mois pendant une période aussi longue que possible, les noix attaquées sur un nombre de cocotiers déterminé, ou en dénombrant simplement les noix endommagées par les rats et qui sont encore vertes en tout ou en partie. Les noix attaquées par les rats tombent de l'arbre de deux à six jours plus tard et deviennent entièrement brunes dans un délai de trente à quarante jours suivant leur chute. Les noix endommagées qui ont encore des plages vertes représentent donc les attaques qui se sont produites dans les trente à quarante jours précédents.

On peut utiliser une série de dénombrements par l'une ou l'autre méthode pour calculer la perte annuelle à l'hectare ou par cocotier s'il n'y a ni changement saisonnier marqué dans les dégâts dus aux rats, ni saison humide ou sèche marquée.

Cependant, l'estimation des noix endommagées ne représente pas directement la perte de production, car les cocotiers (s'ils poussent sur de bons sols) peuvent compenser à environ 50 pour 100 les pertes qui se produisent au stade de la "noix à boire". Pour chiffrer de façon précise les pertes à la production, il faut donc diviser par deux le nombre de cocotiers endommagés recensés. C'est pourquoi les mesures de lutte contre les rats ne seront souvent pas rentables sauf si les cours du coprah sont élevés et si l'on utilise toutes les noix produites.

Cacaoyers

Il est beaucoup plus facile d'évaluer les dégâts dans les cacaoyères, et cela peut généralement se faire à l'occasion de la récolte hebdomadaire. Il faut compter toutes les cabosses attaquées par les rats et les détacher des arbres en surveillant particulièrement l'ampleur des dégâts au début de la saison de récolte. Si des mesures de lutte paraissent s'imposer, on a alors le temps de protéger le gros de la récolte. Toutes les cabosses endommagées constituent une perte totale à la production

FICHES PARUES DANS CETTE SERIE

- La maladie des rales noires de la feuille de bananier** (fiche technique 1, 1976, édition revue 1984)
- La virose "bunchy top" du bananier** (fiche technique 2, 1977, et réimpression 1984)
- La flétrissure des feuilles de taro** (fiche technique 3, 1977)
- Le rhinocéros du cocotier** (fiche technique 4, 1977)
- L'anguillule mineuse du bananier** (fiche technique 5, 1977)
- L'escargot géant d'Afrique** (fiche technique 6, 1977)
- Le chancre et la pourriture brune des cabosses du cacaoyer** (fiche technique 7, 1978)
- Les viroses "alomae" et "bobone" du taro** (fiche technique 8, 1978)
- Les anguillules des racines** (fiche technique 9, 1979)
- Le virus de la mosaïque du taro** (fiche technique 10, 1979)
- Dégâts causés par les rats aux cultures** (fiche technique 11, 1979, édition revue 1984)
- L'antracnose de l'igname** (fiche technique 12, 1980, et réimpression 1984)
- La punaise verte *Nezara viridula*** (fiche technique 13, 1981)
- Le papillon piqueur de fruits** (fiche technique 14, 1982)
- La maladie fauve de la tomate** (fiche technique 15, 1983)
- La cochenille australienne** (fiche technique 16, 1983)
- Le brontispe du cocotier** (fiche technique 17, 1983)
- La mouche des fruits du Queensland** (fiche technique 18, 1983)
- La maladie de la petite feuille de la patate douce** (fiche technique 19, 1984)

Cette fiche a été établie par M. J. Morgan Williams, de la Division de la recherche du Ministère néo-zélandais de l'agriculture et des pêches, P.O. Box 31-011, Christchurch. Pour tout renseignement complémentaire, s'adresser au spécialiste de la protection des végétaux de la Commission du Pacifique Sud. On peut également se procurer en s'adressant à la Commission du Pacifique Sud, à Nouméa (Nouvelle-Calédonie), un manuel intitulé La lutte contre les rats dans le Pacifique Sud.

Publié par la Commission du Pacifique Sud et imprimé par Bridge Printery Pty. Ltd., Sydney, N.S.W., Australie. On peut se procurer les publications de la Commission auprès de la Commission du Pacifique Sud, BP D5, Nouméa Cedex, Nouvelle-Calédonie.

puisque les attaques se produisent au moment où elles arrivent à maturité.

Le cacao est un produit d'une valeur marchande relativement élevée et une bonne cacaoyère donnera plus de 1000 cabosses par hectare/semaine durant la principale saison de récolte. Dans une plantation à haut rendement d'au moins un demi-hectare, bien entretenue, les mesures de dératisation sont généralement rentables si l'on dénombre plus de cent cabosses mûres (10 pour 100) attaquées par semaine. Lorsqu'on estime qu'une lutte à large échelle s'impose, il faut vérifier quel est ce seuil économique en fonction du prix des appâts à rats et des cours du cacao.

MESURES DE LUTTE

Cocotiers

On peut réduire les dommages des rats dans les cocoteraies en baguant les troncs avec une bande d'aluminium ou en plaçant des appâts empoisonnés.

Des bagues d'aluminium de 30 cm de large et de 0,15 mm d'épaisseur fixées autour du tronc à 2,50 mètres du sol donnent de bons résultats, mais elles sont souvent chevauchées par de longues palmes ou des lianes qui en diminuent l'efficacité (Fig. 2). Le baguage ne donne de bons résultats que lorsque les troncs des cocotiers ont plus de 11 mètres de haut, sont verticaux et ne reçoivent pas d'embruns.

Les raticides les plus largement utilisés sont les anticoagulants dont le plus connu est la warfarine (coumafène), mais dans certains pays on emploie aussi d'autres poisons tels que le phosphore de zinc. Le résultat dépend essentiellement du pouvoir attractif de l'appât auquel on mélange le poison, et de sa répartition dans la culture.

Différents appâts ont été utilisés avec succès dans la région. Le coprah, ou la noix de coco séchée, additionné de farine de viande, donne de bons résultats, mais on peut également utiliser des céréales (riz, blé, maïs). Tous les mélanges peuvent être rendus imperméables à l'eau par l'addition de paraffine. A Fidji et au Samoa Occidental, du blé imprégné de warfarine (à 0,05%), soit en grains, soit pris dans la paraffine, donne de bons résultats. Quels que soient les éléments entrant dans la composition de l'appât, le mélange final devrait avoir une concentration de warfa-



Fig. 2 : Les bagues d'aluminium n'ont pas réussi à contenir les attaques des rats dans cette cocoteraie. Observer la hauteur des cocotiers et les palmes qui chevauchent les bagues.

rine de 0,025 à 0,05%. La warfarine est généralement vendue en concentré de 0,5%. Une partie de warfarine ajoutée à 19 parties d'appât donne donc une concentration de 0,025% ($\frac{0,5}{20} = 0,025$). Les nouveaux anticoagulants, tels que le Bromodiolone (Bromotrol) et le Brodisacoum (Talon) sont plus toxiques et ne se trouvent généralement que sous la forme d'appâts tout prêts à la concentration de 0,005%. Ces produits sont plus coûteux, mais on a besoin de beaucoup moins d'appâts et ils sont plus efficaces dans les secteurs où l'on utilise depuis plusieurs années la warfarine ou d'autres anticoagulants plus anciens.

Les anticoagulants sont les poisons dont l'emploi est à la fois le plus sûr et le plus simple lorsque l'appât contient de la cire de paraffine. Il faut répartir environ 25 à 30 pains de warfarine de 80 g par hectare (soit un tous les six arbres). Si l'on utilise les nouveaux anticoagulants, il est souhaitable de conserver le même nombre de points

d'épandage, mais la quantité totale d'appâts doit être réduite d'environ 65 pour 100. Les meilleurs résultats sont obtenus lorsque l'appât est installé dans la couronne du cocotier, ce qui le met hors de portée des animaux domestiques et des crabes. En bien des endroits, on place les appâts à la base des cocotiers, avec de bons résultats.

Avec les anciens anticoagulants, tels que la warfarine, l'appât ne provoque la mort du rat que si celui-ci en consomme plusieurs fois. Il faut donc contrôler les appâts et les remplacer s'ils ont été mangés. En revanche, le Bromodiolone et le Brodisacoum tuent après une *seule* ingestion. Il est donc important de ne pas mettre en place d'appât supplémentaire pendant 10 à 14 jours. Des appâts en vrac, qu'il s'agisse de céréales ou de coco râpé, doivent être placés dans des récipients étanches (sections de bambou ou boîtes de bière dont on a retiré le couvercle et le fond). Dans les endroits très infestés, on peut avoir recours au phosphore de zinc. Un appât de 15 g placé à la base de chaque cocotier donne de bons résultats mais, contrairement aux anticoagulants, ceux qui n'ont pas été mangés doivent être ramassés et détruits. Il faut prendre de très grandes précautions lorsqu'on manipule le phosphore de zinc car il est beaucoup plus toxique que les anticoagulants. Il ne doit être manipulé que par du personnel entraîné à ce genre d'opération.

Cacaoyers

Les appâts à base d'anticoagulants qu'on vient de décrire sont ceux qui conviennent le mieux dans les cacaoyères. On obtient de bons résultats avec des appâts de 80 g de warfarine à raison de 25 à 30 à l'hectare. Cependant, il convient de prendre note des

remarques faites dans la partie de la fiche traitant du cocotier. Les appâts doivent être fixés sur la première fourche des cacaoyers et le pain de paraffine ou le cylindre contenant l'appât doit rester en place au moins deux semaines, en étant régulièrement inspecté et remplacé si nécessaire.

Dans les cacaoyères, le calendrier des opérations de lutte est fonction des antécédents. Si les dégâts ont été sérieux jusque-là, il est probablement indiqué de mettre le poison en place dès le tout début de la saison de récolte afin d'obtenir une protection maximale. On répétera ce traitement en fonction des caractéristiques de la plantation (dimensions, nature du pays environnant, etc.), mais il peut être nécessaire d'envisager un nouveau traitement tous les deux ou trois mois.

Une cueillette fréquente aidera toujours à réduire les dégâts causés par les rats dans les cacaoyères. Une fréquence hebdomadaire est la plus indiquée.

Autres cultures

Les mesures indiquées ici pour lutter contre les rats dans les cocoteraies et les cacaoyères s'appliquent, en gros, à toutes les cultures. Dans celles qui ont une grande valeur commerciale—melons d'exportation, ananas cultivés hors saison, primeurs, etc.—il est conseillé, s'il y a déjà eu des dégâts dans le passé, de mettre en place un dispositif de lutte avant que la culture ne soit attaquée. S'il s'agit d'une culture de grande valeur plantée sur de très petites surfaces, l'emploi de ratières peut être rentable, mais leur densité doit être beaucoup plus grande que celle des appâts. Les pièges doivent toujours être fixés à un pieu ou à un plant solide, faute de quoi ils risqueraient d'être enlevés par les crabes ou les mangoustes. □