

Proposition d'introduction d'insectes
déprédateurs du lantana (Lantana camara L.
Verbenaceae), en Nouvelle-Calédonie.

J. GUTIERREZ

Laboratoire d'Entomologie appliquée

Centre O.R.S.T.O.M. de NOUMEA

- 1976 -

Le lantana (Lantana camara L.) est une plante d'origine américaine (du sud des Etats-unis à l'Argentine), qui a été introduite dans presque toute la zone intertropicale.

Cet arbrisseau est devenu envahissant en Afrique, à Madagascar, en Inde, en Australie et dans de nombreuses îles du Pacifique, aussi bien en lisière des forêts, que dans les pâturages ou sur le bord des routes. Il y a plusieurs souches de lantanas, car les introductions ont souvent été faites par des amateurs, à partir de variétés ornementales cultivées.

Dans leur contrée d'origine, ces plantes ne posent pas de problèmes particuliers, car elles sont dispersées et les jeunes pieds sont rares. Les lantanas sont soumis à une compétition permanente avec des végétaux, aussi adaptés qu'eux aux conditions du milieu dans lequel ils se développent ; d'autre part, ils servent d'hôtes à toute une gamme d'insectes et d'acariens phytophages (HARLEY, 1971a et 1973 ; FLECHTMANN et HARLEY, 1974). La variabilité des souches fait qu'un même insecte peut marquer une préférence pour une plante ou au contraire en négliger une autre.

25 FEV. 1977

O. R. S. T. O. M.

.../...
Collection de Référence

n° 8530 Ent Neg

La suppression des lantanas, à l'aide d'herbicides débroussaillants, est possible, mais c'est une opération encore délicate et trop coûteuse, dans la plupart des cas. Pour limiter leur extension, on a préféré recourir aux méthodes de lutte biologique en utilisant des insectes ravageurs prélevés dans la région d'origine de cette verbénacée.

1. BREF HISTORIQUE DES ESSAIS DE LUTTE BIOLOGIQUE DANS LES ILES DU PACIFIQUE ET EN AUSTRALIE

1.1. C'est aux Hawaï que la lutte biologique, à l'aide d'insectes phytophages, a débuté dès 1902, lorsque KOEBELE ramena du Mexique plus d'une vingtaine d'espèces vivant sur lantana. Huit de ces taxa s'établirent et on obtint un contrôle intéressant de la plante, dans les zones les plus sèches (KRAUSS, 1962).

Le problème a été repris à partir de 1952 et on s'est alors aperçu qu'il y avait trois souches distinctes de L. camara, aux Hawaï, et qu'une seule d'entre elles, était à l'origine des principales infestations. Pour parvenir à un contrôle satisfaisant, on a importé d'autres insectes et il y a maintenant 16 espèces indigénisées dans ces îles.

Les Hawaï ont pendant très longtemps servi de centre de diffusion des insectes ravageurs du lantana, pour tous les pays qui en faisaient la demande.

1.2. Les Mariannes, les Marshall et les Carolines ont importé en 1948 et 1949, quatre insectes provenant des Hawaï, mais deux seulement se sont établis : Teleonemia scrupulosa Stål (Hétéroptères, Tingidae) et Epinotia lantanae (Busck) (Lépidoptères, Tortricidae), (GARDNER, 1958, in RAO et al., 1971).

.../...

1.3. Aux Fidji, onze espèces de ravageurs du lantana ont été introduites à partir des Hawaï, et six se sont établis (RAO et al., 1971 ; SWAINE, 1971). Les plus intéressants, paraissent être :

- Ophiomyia lantanae (Frogg.) (Diptères - Agromyzidae)
- Teleonemia scrupulosa Stål (Hétéroptères - Tingidae)
- Uroplata girardi Pic (Coléoptères - Chrysomelidae)
- Hypena strigata (F.) (Lépidoptères - Noctuidae)

1.4. Aux îles Cook, Uroplata girardi a été importé à partir des Fidji, en 1969.

1.5. En Australie, les premières introductions ont porté sur neuf espèces, entre 1914 et 1965, mais seuls Ophiomyia lantanae et Teleonemia scrupulosa ont pu se maintenir et avoir un effet marqué.

Depuis 1965, les lantanas sont l'objet d'études interdisciplinaires abordant le problème du point de vue botanique, toxicité vis-à-vis du bétail, phytochimie, comportement et écologie des insectes déprédateurs. On s'est aperçu que le complexe L. camara est formé d'environ 30 souches dont le tiers est envahissant. Presque toutes les souches sont toxiques à des degrés divers, ce qui entraîne l'empoisonnement de 1 000 à 1 500 têtes de bétail, chaque année. Une vingtaine d'autres insectes, récoltés en Amérique du Sud, ont été relâchés ou sont encore testés avant d'être libérés. Parmi ces espèces récemment introduites : Uroplata girardi et Octotoma scabripennis, se sont multipliés très rapidement au Queensland et atteignent maintenant la Nouvelle-Galles du Sud.

2. CAS PARTICULIER DE LA NOUVELLE-CALÉDONIE

Le lantana aurait été introduit vers 1878, près de Wagap, sur la côte est, d'où il se serait répandu dans toute l'île (COHIC, 1952). La pluviométrie annuelle étant partout supérieure à 800mm, tout le territoire convient au développement de la plante, les seules limites sont imposées par la pauvreté des sols de certaines régions.

.../...

D'après les premières indications recueillies récemment par SEAWRIGHT (Department of Veterinary Preventative Medicine, University of Queensland), au cours d'une brève mission (1976), il n'y aurait pas de variétés toxiques pour le bétail mais essentiellement la variété rose commune ("common pink").

Deux insectes seulement ont été introduits avec succès : Ophiomyia lantanae et Teleonemia scrupulosa. Une tentative d'introduction de Syngamia haemorrhoidalis Guénée (Lépidoptères, Pyralidae), à partir des Hawaï, a échoué, les adultes et les pupes étant morts en cours de route (SZENT-IVANY, 1964, in RAD et al., 1971).

2.1. Ophiomyia lantanae a été ramené des Hawaï, en 1911, par LEBOEUF à la suite d'une mission financée par une souscription publique. Cet agromyzide s'implanta aisément dans la région de Nouméa, et fut diffusé dans toute l'île. Rappelons que les larves d'Ophiomyia, connues sous le nom d'"asticots des baies de lantana", dévorent le péricarpe des fruits encore verts et par conséquent, détruisent une partie des graines.

L'adulte est une petite mouche de 2mm de long, avec un corps noir brillant et des ailes veinées de noir. Les larves sont blanchâtres et atteignent 2,5mm de long.

O. lantana s'attaque à toutes les variétés de lantana, mais comparativement à d'autres espèces, il n'aurait qu'un rôle de second plan dans le contrôle de ces plantes (HARLEY, 1973).

2.2. Teleonemia scrupulosa a été introduit à partir des Fidji, en 1936, et s'est acclimaté dans toute l'île. Son intervention est davantage marquée dans les régions sèches de Ouaco et de Boulouparis où le lantana a nettement régressé.

Les adultes (4mm de long) et les nymphes vivent à la face inférieure des feuilles qu'ils piquent pour se nourrir. Ils provoquent des distortions de croissance et entraînent l'apparition de taches blanchâtres.

Les feuilles peuvent jaunir et sécher complètement. Les adultes attaquent de préférence les jeunes feuilles, les fleurs et aussi les jeunes tiges. Les oeufs sont insérés dans la nervure principale ou dans les nervures secondaires des jeunes feuilles, par groupe de 20 à 30. Entre la ponte des oeufs et la ponte de la génération suivante, issue de ces oeufs, il s'écoule entre 3 et 4 semaines.

Considéré comme l'un des auxiliaires de lutte biologique ^{parmi} les plus efficaces, T. scrupulosa a cependant une préférence pour certaines souches. D'autre part ses populations sont moins nombreuses dans les régions humides ou un peu plus fraîches.

L'espèce a été introduite à Lifou et aux Nouvelles-Hébrides (in COHIC, 1952).

3. ESPECES SUSCEPTIBLES D'ETRE INTRODUITES EN NOUVELLE-CALEDONIE, A BREF DELAI

Parmi les insectes disponibles en Australie, HARLEY nous a proposé, pour la Nouvelle-Calédonie, l'introduction de trois espèces pouvant compléter l'action de Ophiomyia lantanae et celle de Teleonemia scrupulosa. Il s'agit d'un Hétéroptère Tingidae, Leptobyrsa decora Drake et de deux Coléoptères Chrysomelidae Hispinae : Uroplata girardi Pic et Octotoma scabripennis Guérin.

3.1. Leptobyrsa decora a été récolté au Pérou en 1969. Il diffère morphologiquement des représentants du genre Teleonemia, mais a un comportement voisin de celui de T. scrupulosa, aussi bien pour la ponte que pour l'alimentation. Les dégâts commis sur lantana, sont identiques pour tout le groupe.

La durée des stades de développement est comparable à celle de I. scrupulosa, mais le potentiel de reproduction est plus élevé. Son extension en Australie semble limitée par le froid, c'est pourquoi on pense qu'il pourrait donner de meilleurs résultats en Nouvelle-Calédonie.

Comme I. scrupulosa, c'est un insecte actif toute l'année. Sa spécificité à l'égard des lantanas est encore plus nette que pour les téléonémias puisque la gamme des plantes sur lesquelles il est susceptible de se nourrir temporairement et quelquefois de pondre, est encore plus restreinte. L. decora peut survivre sur teck (Tectona grandis L.), sur sésame (Sesamum indicum L.) et sur jacaranda (Jacaranda acutifolia Hurb. et Boupl.).

3.2. Octotoma scabripennis et Uroplata girardi

Les adultes de ces deux chrysomèles brunes sont morphologiquement voisins et ont un mode de vie très proche. Ceux de U. girardi mesurent 5mm de long, ceux de O. scabripennis, atteignent 7mm.

Adultes et larves attaquent le feuillage, réduisant ainsi la photosynthèse et affaiblissant la plante. Les adultes rongent la face supérieure des feuilles, détruisant l'épiderme supérieur et le parenchyme, mais laissant intact l'épiderme inférieur. Les femelles insèrent leurs oeufs dans la feuille, par la face supérieure et les larves vivent en mineuses, dans le parenchyme.

La durée des stades de développement aux Hawaï, varie de 34 à 45 jours pour O. scabripennis (BENNETT, 1967, in HARLEY, 1969), de 37 à 40 jours pour U. girardi (BENNETT et MARAJ, 1966, in HARLEY, 1969).

La spécificité de ces deux hispines, vis-à-vis du lantana, a été étudiée de façon très poussée aux Hawaï, aussi bien en laboratoire que dans la nature. U. girardi préfère les zones fraîches, semi-ombragées, tandis que O. scabripennis se maintient bien sur les plantes, en plein soleil.

Les deux espèces peuvent entrer en diapause. Aux Hawaï, presque toutes les populations de D. scabripennis sont en diapause l'hiver, tandis que la plupart des U. girardi, demeurent actives.

CONCLUSION

L'action des deux insectes établis sur lantana, depuis plusieurs dizaines d'années, en Nouvelle-Calédonie, pourrait être complétée en essayant d'introduire d'autres prédateurs.

On s'est aperçu que l'intervention de plusieurs espèces d'insectes était nécessaire pour parvenir à un résultat tangible. Les Hawaï ont implanté 16 espèces d'insectes, les Fidji 6, l'Australie est sur le point d'en avoir une vingtaine.

L'introduction en Nouvelle-Calédonie de trois espèces (Leptobyssa decora, Octotoma scabripennis et Uroplata girardi), ayant subi des tests de spécificité et ayant prouvé leur efficacité dans des conditions naturelles, serait intéressante, dans la mesure où elle réussirait.

On pourrait espérer une régression des peuplements de lantanas sur la côte est, où l'action de T. scrupulosa est peu marquée.

En fonction du succès de l'opération, des introductions devraient ensuite être tentées aux Loyautés et aux Nouvelles-Hébrides, où, à notre connaissance, seul T. scrupulosa a été importé, il y a quarante ans.

LISTE DES ²²INSECTES INTRODUITS EN AUSTRALIE, PAR LE C.S.I.R.O.
ET PAR LE QUEENSLAND STATE DEPARTMENT OF LANDS, POUR LUTTER
CONTRE LE LANTANA.

LEPIDOPTERES

- Hétérocères

- Tortricidae : Epinotia lantana (Busck)
Pterophoridae : Platyptilia pusillidactyla (Walker)
Pyralidae : Syngamia haemorrhoidalis Guénée
Noctuidae : Autoplusia sp.
Catabena esula (Druce)
Cremastobombycia lantanella (Schrank.)
Diastema tigris Guénée
Hypena strigata (Fabricius)

- Rhopalocères

- Lycaenidae : Thecla agra Hew.
Thecla echion L.

DIPTERES

- Agromyzidae : Ophiomyia lantanae (Froggatt)
Phytobia lantanae Frick
Trypetidae : Eutreta xanthochaeta Aldrich

COLEOPTERES

- Cerambycidae : Plagiohammus spinipennis (Thoms.)
Chrysomelidae : Octotoma championi Baly
Octotoma scabripennis Guérin
Uroplata girardi Pic

HETEROPTERES

- Tingidae : Leptobyrsa decora Drake
Teleonemia elata Drake
Teleonemia harleyi Froeschner
Teleonemia probixa (Stål)
Teleonemia scrupulosa Stål

BIBLIOGRAPHIE

- COHIC, F. - 1952 - La lutte biologique et ses applications dans nos territoires.
Rev. agric. Nouv. Calédonie (3) : 3-9.
- FLECHTMANN, C.H.W. et HARLEY, K.L.S. - 1974 - Preliminary report on mites (Acari) associated with Lantana camara L. in the neotropical region.
An. Soc. ent. Brasil, 3 (1) : 69-71.
- HARLEY, K.L.S. - 1969 - The suitability of Octotoma scabripennis Guér. and Uroplata girardi Pic (Col. Chrysomelidae) for the control of Lantana (Verbenaceae) in Australia.
Bull. ent. Res., Vol. 58 (4) : 835-843.
- HARLEY, K.L.S. - 1971 a - Biological control of lantana.
Pans, Vol. 17 (4) : 433-437.
- HARLEY, K.L.S. - 1971b - Tingidae for biological control of Lantana camara (Verbenaceae).
Entomophaga, 16 (4) : 389-410.
- HARLEY, K.L.S. - 1973 - Biological control of lantana in Australia.
Proc. 3 rd Int. Symp. Biol. Control weeds. Montpellier : 23-29.
- KRAUSS, N.L.H. - 1962 - Biological control investigations on lantana.
Proc. Haw. ent. Soc., 18 (1) : 134-136.
- RAO, V.P., GHANI, M.A., SAKARAN, T. et MATHUR, K.C. - 1971 - A review of the biological control of insects and other pests in South-East Asia and the Pacific region.
C.I.B.C. Tech. comm., 6 : 1-149.
- SWAINE G. - 1971 - Agricultural zoology in Fiji.
Overseas res. pub., 18 : 1-424.