

Interactions insectes-plantes



ORSTOM ■ CIRAD

ctes des 5^e journées du groupe de travail relations insectes-plantes

26-27 octobre 1995

Montpellier, France

Relation entre la phénologie du cacaoyer et l'apparition des races physiologiques chez *Earias biplaga* (Wlk) Noctuidae

J. NGUYEN-BAN

CIRAD-CP, unité de recherche défense des cultures, BP 5035, 34032 Montpellier Cedex 1, France.

Introduction

L'étude du cycle évolutif d'*Earias biplaga* (Wlk), noctuelle du cacaoyer, a été menée selon une approche à deux niveaux :

- étude en plein champ de la dynamique des populations de noctuelle dans trois zones écologiques différentes de la basse Côte d'Ivoire ;
- étude en salle de l'activité ovarienne des femelles issues des souches sauvages récoltées mensuellement dans les plantations.

Cycle cultural du cacaoyer et rythme d'apparition des noctuelles

Les résultats de cette étude ont montré que, dans l'écosystème du cacaoyer cultivé en Côte d'Ivoire, les pullulations de grande amplitude des populations de noctuelles ont pour origine, l'émergence — à certaines époques de l'année — des « races physiologiques » à haut potentiel biotique qui colonisent le milieu (figure 1).

L'apparition des « races fertiles » dans l'agrosystème coïncide régulièrement avec des modifications phénologiques majeures pour le cacaoyer.

C'est ainsi que, l'infestation du mois de janvier est contemporaine de la première floraison de l'année (figure 2).

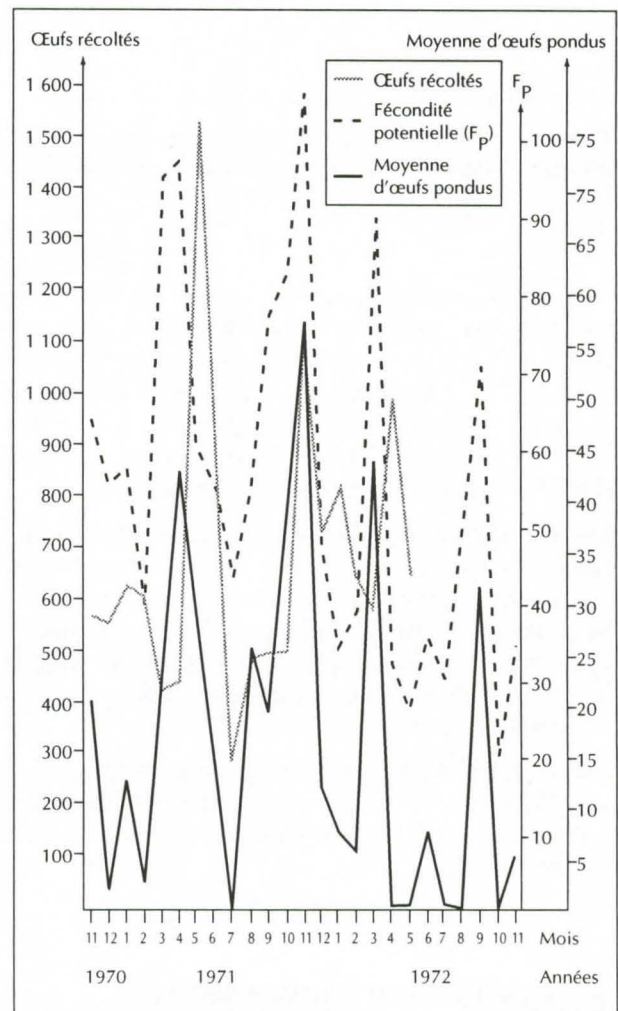


Figure 1. Relation entre la moyenne d'œufs pondus par les femelles élevées en laboratoire, leur fécondité potentielle et les œufs observés en champ.

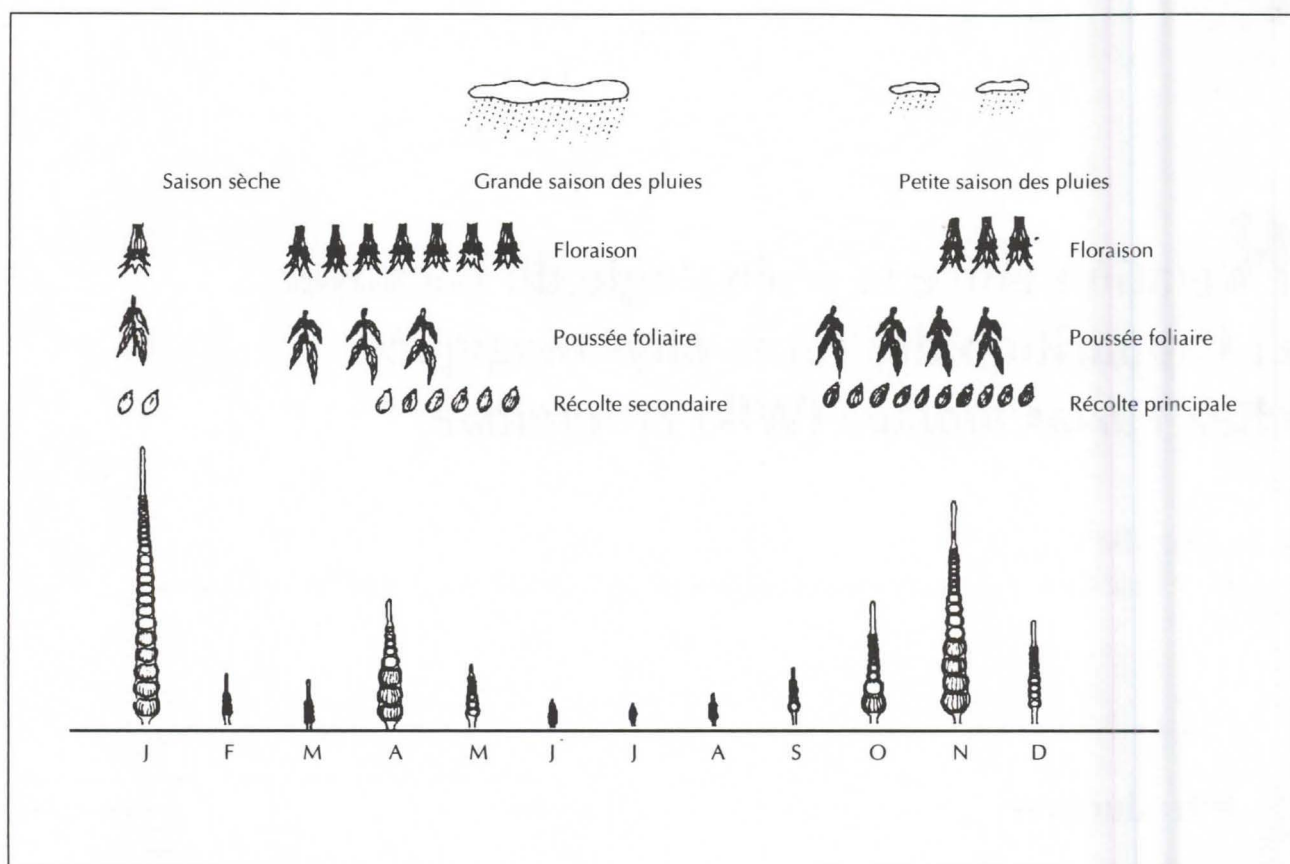


Figure 2. Représentation schématique de la coïncidence temporelle entre l'état des ovarioles des femelles d'*Earias biplaga* et la phénologie du cacaoyer.

Après une raréfaction en février-mars (saison sèche), les chenilles épineuses réapparaissent avec les premières précipitations du mois d'avril. A cette période d'équinoxe, le bilan hydrique du sol, la température et l'ensoleillement sont particulièrement favorables au déclenchement des poussées foliaires, suivies d'abondantes floraisons chez les cacaoyers.

En ce qui concerne l'activité reproductrice des noctuelles, les écarts thermiques journaliers importants réactivent les fonctions ovariennes des femelles et occasionnent une deuxième vague de pontes. A l'éclosion des œufs, les chenilles épineuses trouvent à leur disposition une abondante nourriture pour assurer leur survie.

La troisième et dernière pullulation de noctuelles, en octobre-novembre, coïncide avec la récolte principale, période où les poussées végétales sont abondantes.

Les facteurs favorables

Les différents degrés de potentiel reproducteur des « races physiologiques » émergentes dans

l'année sont régis par des mécanismes extrêmement élaborés qui ont été étudiés en détail.

En conclusion, il se trouve qu'à chaque invasion de noctuelles, le haut potentiel biotique des souches émergentes résulterait de la rencontre temporelle des facteurs trophiques et climatiques privilégiés.

Discussion

L'existence de races physiologiques est-elle bien prouvée ?

On observe dans l'année, deux types de femelles : des femelles très fertiles et des femelles peu fertiles qui se succèdent dans la nature. On se fonde ici sur des différences de potentiel reproducteur des souches. De même à certaines périodes de l'année, on observe des différences de colorations alaires notamment au niveau des taches. En autoécologie expérimentale, si on modifie les conditions de l'élevage (température, hygrométrie...) et d'alimentation des chenilles, on obtient la même différenciation dans les pigmentations alaires et dans les potentiels reproducteurs des souches.