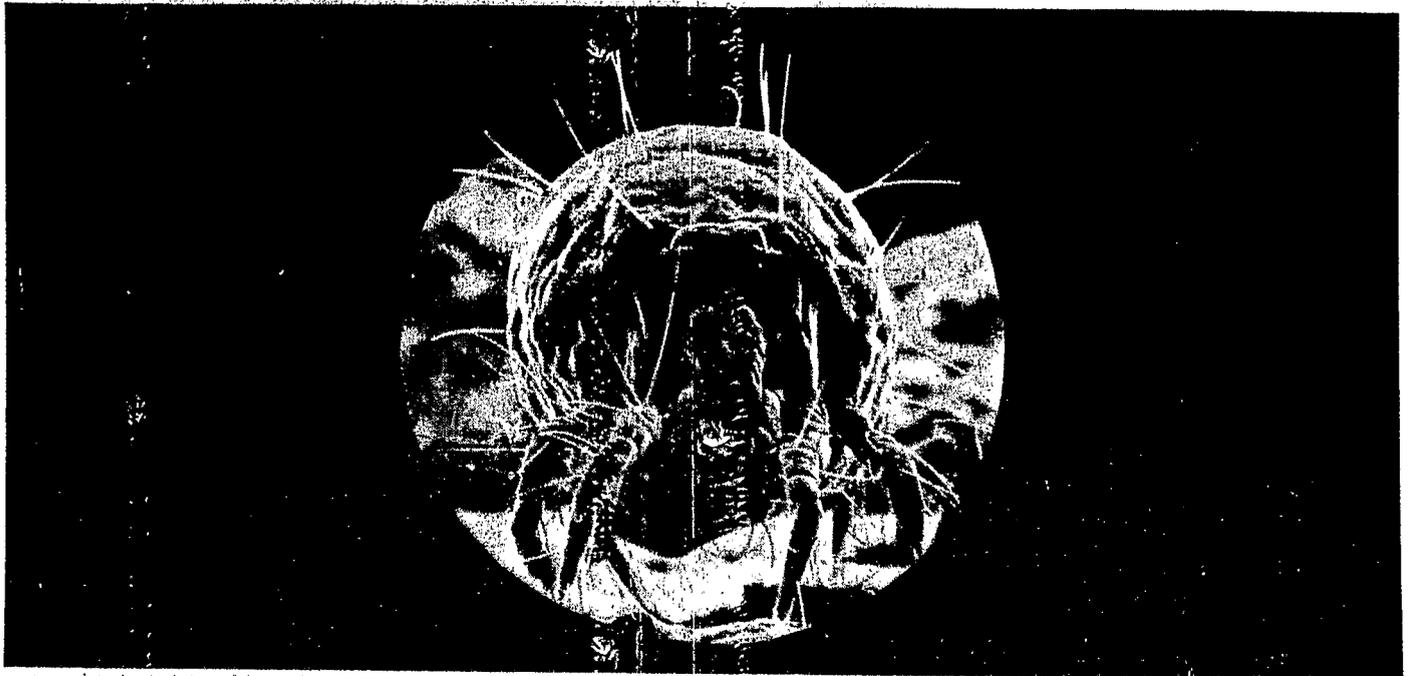




# Acariens



Femelle de *Tetranychus urticae* vue au microscope électronique à balayage. Le corps de cet acarien a, en réalité, moins d'un quart de millimètre de large (Photo Université d'Amsterdam).

## Les problèmes posés par les acariens phytophages sur les plantes cultivées en Afrique tropicale

par J. GUTIERREZ

Unité de recherche d'Acarologie ENSAM-INRA-ORSTOM à Montpellier (1)

**Les acariens phytophages sont des arachnides microscopiques qui passent généralement inaperçus, sauf lorsqu'ils pullulent et commettent des dégâts sur les plantes cultivées. Ces multiplications subites, dues à des déséquilibres biologiques survenus dans la microfaune du feuillage, surprennent à plus d'un titre les agriculteurs, mais aussi les techniciens chargés de les conseiller.**

Alors que l'Afrique tropicale était restée à l'écart de ce fléau jusqu'à une période récente, on note actuellement une nette progression des problèmes créés par ces ravageurs, sous l'effet de différents facteurs liés plus ou moins directement au développement de l'activité humaine. On pense qu'interviennent surtout l'intensification des cultures, la généralisation de l'emploi des pesticides et les modifications des produits agropharmaceutiques utilisés. Dans un autre ordre d'idée, quelques éléments ont aussi un rôle non négligeable

comme l'extension des zones arides ou l'introduction d'acariens exotiques, accélérée par l'accroissement et la facilité des échanges de matériel végétal entre pays africains, ou entre l'Afrique et d'autres continents.

### L'action des acariens sur les plantes et leur incidence économique

Parmi les nombreuses familles d'acariens, seules quelques unes sont planticoles et

ces dernières comportent des phytophages et des prédateurs. Si des prédateurs comme les Phytoseiidae sont d'intéressants auxiliaires en lutte biologique, trois grands groupes attaquent les plantes : les tétranyques (Tetranychidae et Tenuipalpidae); les tarsonèmes (Tarsonemidae); les ériophyides (Nalepellidae, Eriophyidae et Rhyncaphytoidae).

Les plus fréquemment cités sont les tétranyques, qui piquent les cellules du parenchyme des feuilles et absorbent leur contenu, ce qui entraîne des décolorations du feuillage, la chute des feuilles et quelquefois la mort de la plante.

Les tarsonèmes se nourrissent sur les jeunes feuilles et sur l'épiderme des fruits

(1) Laboratoire de zoologie appliquée - ORSTOM - B.P. 5045 - F-34032 Montpellier CEDEX





en formation, provoquant ainsi des distorsions des feuilles plus âgées et des craquelures sur les fruits.

Les dégâts commis par les ériophyides sont très divers : ils peuvent produire un revêtement velouté sur les feuilles et leur pétiole, ou bien faire apparaître des cloques sur les feuilles, ou un enroulement des bords du limbe, ou encore des galles et des déformations de rameaux. Les ériophyides sont également vecteurs de plusieurs maladies virales.

Les ravages causés par les acariens ont des répercussions sur le rendement, mais aussi sur la qualité des récoltes. Ils parviennent à supprimer leur plante hôte lorsqu'on ne trouve pas rapidement de traitement convenable. C'est ainsi que des pullulations de trois espèces de tétranyques (*Oligonychus senegalensis*, *O. pratensis* et *Tetranychus neocaledonicus*) ont détruit plusieurs parcelles de riz au Nord Sénégal en 1980 et 1981, et que de fortes populations de *Tetranychus kanzawai* ont gravement menacé des plantations de papayers en Côte d'Ivoire en 1986. Mis à part ces phénomènes heureusement peu fréquents, les acariens prélèvent un tribut important sur de nombreuses cultures, même lorsque les dégâts sont apparemment peu spectaculaires.

Quelques exemples pris dans la bibliographie permettent d'estimer l'ordre d'importance du préjudice causé à différentes cultures tropicales africaines.

- Sur cotonnier, au Zimbabwe, les pertes de poids en graines à la suite d'attaques de trois Tetranychidae (*Tetranychus urticae*, *T. lombardii* et *T. ludeni*) atteignent 14 % du poids de la récolte si l'infestation a lieu tardivement, 14 semaines après la germination, mais s'élèvent à 67 % lorsque les tétranyques arrivent dès la sixième semaine (Duncombe, 1977). En Côte d'Ivoire, le tarsonème *Polyphagotarsonemus latus* entraîne une diminution du poids de la récolte pouvant aller jusqu'à 58 % (Vaysaire, 1982).

- Sur manioc, les réductions de rendement dues au seul acarien vert du manioc (Cassava Green Mite = CGM = *Mononychellus progresivus*) varient selon les variétés, mais on estime qu'elles sont de 17 % à 33 % en Ouganda (Nyirra, 1982 et de 23 à 32 % au Burundi (Autrique, 1980).

- Sur papayer, les pullulations de *Polyphagotarsonemus latus* à la Réunion, parviennent à diminuer la productivité de 85 % (Aubert et al., 1981).

- L'ériophyde *Eriophyes guerreronis*, qui vit aux dépens des jeunes tissus méristématiques des noix de cocotier, peut entraîner, en Côte d'Ivoire, des pertes de coprah de 25 %. Sur la variété Goa et pendant une période de 8 ans, on a noté une réduction moyenne annuelle des récoltes de 16 % (Mariat, 1986).

- Nous ne disposons pas d'études concernant les cultures maraichères, du

fait de la faible superficie des parcelles, de la multiplicité des productions et du mode artisanal de mise en valeur des exploitations. Les ravages sont probablement considérables, car la majorité des plantations de haricots, tomates, aubergines, gombos et diakhatous sont particulièrement sensibles aux attaques d'acariens.

### Quelques facteurs climatiques et biotiques régulant les populations d'acariens

Le développement des populations de tétranyques est favorisé par un climat chaud et sec, celui des tarsonèmes et de la majorité des ériophyides est au contraire accru par une hygrométrie relative élevée liée à une forte pluviométrie et à une nébulosité importante pendant plusieurs mois de l'année.

Les tétranyques posent donc un problème dans les régions où la pluviométrie est égale ou inférieure à 1 200 mm, dès que l'on a une végétation naturelle du type savane arborée, ou bien dans les zones où, malgré une pluviométrie importante, on a une saison sèche bien marquée.

Lorsque la pluviométrie et l'hygrométrie sont élevées, on a davantage de pullulations de tarsonèmes et d'ériophyides.

En l'absence de toute opération phytosanitaire, les populations d'acariens phytophages sont généralement limitées à un niveau tolérable par tout un cortège de prédateurs, qui comporte aussi bien des insectes (coccinelles, thrips, staphylinins, cecidomyies, etc...) que d'autres acariens (Phytoseiidae). Ce fragile équilibre est remis en cause dès que l'homme intervient pour accroître le rendement des plantes cultivées ou améliorer la qualité des récoltes. En cherchant par exemple à combattre un insecte ravageur, un champignon pathogène ou simplement à lutter contre les mauvaises herbes, on agit directement ou indirectement sur l'acarofaune des plantes. La majorité des insecticides n'a aucune action sur les acariens phytophages, mais tue leurs insectes prédateurs. Les Phytoseiidae sont bien souvent sensibles aux insecticides et aux fongicides de synthèse. Qui plus est, l'élimination des adventices à l'aide d'herbicides, modifie le micro-climat du champ cultivé en faveur des tétranyques, car l'aération de la végétation diminue l'hygrométrie relative. A l'opposé une telle opération permettra de réduire les populations de tarsonèmes très polyphages, qui préfèrent une ambiance humide et trouvent refuge sur les adventices. Il est classique de noter, à ce propos, que dans un champ de cotonniers, les attaques de tarsonèmes démarrent toujours à partir des parties ombragées du champ.

Chez les tétranyques, lorsque les conditions sont optimales, la durée d'une génération est de l'ordre de deux semaines et une femelle est susceptible de déposer

150 œufs. Le taux d'accroissement élevé des populations ajouté à un mode de reproduction particulier (la parthénogenèse arrhénotoque), permet à ces ravageurs de développer rapidement une forte résistance aux pesticides. Georghiou et Mellon (1983) indiquent que 38 espèces d'acariens ayant un intérêt agronomique (phytophages et prédateurs), soit 9 % de l'ensemble des arthropodes résistants, présentent une résistance aux produits agropharmaceutiques.

En Afrique tropicale, où le cycle de ces acariens ne subit quasiment pas d'interruption en cours d'année, il faut donc s'efforcer de réduire les traitements acaricides et d'alterner les matières actives utilisées, de façon à retarder le plus possible l'apparition de souches résistantes.

### Les espèces les plus redoutables

Les acariens phytophages ayant une incidence économique en Afrique tropicale appartiennent soit à des espèces indigènes, soit à des espèces d'introduction récente.

- Parmi les centaines d'espèces indigènes, ce sont surtout les polyphages qui attaquent de façon notable les plantes cultivées; elles ont une très large répartition géographique, une grande plasticité écologique et on les retrouve sur des dizaines de plantes spontanées entourant les zones mises en valeur. Il s'agit surtout : pour les tétranyques d'*Oligonychus afasiaticus* (sur palmier dattier), *O. gossypii* (sur cotonnier, manioc, cultures maraichères), *O. coffeae* (sur arbres fruitiers et caféier), *Tetranychus neocaledonicus* (sur cotonnier et cultures maraichères); pour les tarsonèmes de *Polyphagotarsonemus latus* (sur cotonnier, agrumes, caféier en pépinière, papayer, cultures maraichères).

En l'absence de traitement, l'équilibre de leur population est assuré par le complexe des prédateurs naturels avec quelques exceptions comme *O. afasiaticus* par exemple, dont les fluctuations sont difficilement suivies et mal contrôlées par les insectes et acariens auxiliaires dans les oasis isolées.

- Les espèces exotiques peuvent être polyphages comme *Tetranychus urticae* originaires de la zone tempérée, ou oligophages comme *Panonychus citri* provenant du Sud-Est asiatique, qui attaque essentiellement les agrumes, *Mononychellus progresivus* d'Amérique du Sud, qui vit sur manioc, *Tetranychus evansi* également de la région néotropicale, qui a pour plantes hôtes, les Solanacées cultivées (tomates, aubergines, tabac).

Ces acariens sont généralement plus dangereux que les précédents car ils se maintiennent dans les zones cultivées traitées. *T. urticae* malgré sa polyphagie s'adapte mal aux plantes tropicales constituant la végétation environnante.

La plupart des souches introduites, à l'exception de celles de *M. progresivus*, sont déjà résistantes à un certain nombre



d'insecticides et conservent cette particularité du fait qu'il n'y a pas d'échanges de gènes avec des populations locales sensibles. Les prédateurs autochtones, peu adaptés à leur comportement et à leurs médiateurs chimiques, les attaquent moins que leurs proies habituelles. **Dans les zones cultivées, ces nouveaux venus auront tendance à remplacer les acariens indigènes, qui eux restent plus longtemps sensibles aux produits agropharmaceutiques.**

### **Conclusions**

L'impact économique des pullulations d'acariens sur les plantes cultivées en Afrique justifie amplement la part grandissante accordée à l'Acarologie appliquée par les organismes de recherche. **Le seul acarien vert du manioc mobilise actuellement, à Cotonou, une tranche considérable des moyens de l'ITA (International Institute of Tropical Agriculture), qui travaille en liaison avec le CIAT (Centro Internacional de Agricultura Tropical) de Colombie et tous les Services agronomiques des pays africains concernés.**

**On aura sans doute bien souvent à faire face à de telles invasions, car il est en pratique impossible d'éviter le transport et l'introduction d'Arachnides aussi petits, quand on songe que, théoriquement, il suffit d'un seul œuf destiné à donner une femelle pour démarrer une souche.**

Parmi les plantes cultivées, il est nécessaire d'établir une distinction entre celles que l'on doit obligatoirement traiter, comme les cotonniers, les cultures maraîchères ou florales, qui sont soumises à une forte pression de la part d'autres ravageurs et celles sur lesquelles il n'est pas indispensable, ou il est impossible, d'intervenir, comme les plantations de manioc ou les palmeraies.

Pour les premières, on ajoute en général aux traitements habituels, des pulvérisations acaricides. Dans ce cas, il est recommandé de n'utiliser que des produits ménageant les prédateurs et en particulier les Phytoseiidae. Il faudra traiter le moins fréquemment possible et essayer d'alterner les matières actives pour retarder l'apparition des phénomènes de résistance. On pourra également pratiquer la lutte intégrée, comme on commence à le faire en zone tempérée, en relâchant par exemple des Phytoseiidae résistants aux composés organo-phosphorés, lorsqu'on est amené à employer ce type d'insecticide pour assurer la protection de la plante.

Pour les cultures peu ou pas traitées, la solution consiste à trouver des prédateurs plus efficaces que ceux qui existent dans l'environnement naturel ou à renforcer leurs effectifs au moment opportun. On peut aussi aborder la question par un tout autre biais, en sélectionnant des variétés de plantes résistantes aux attaques d'acariens, opération longue et coûteuse par la voie traditionnelle, mais susceptible d'être abrégée dans l'avenir en ayant recours à des procédés aussi promoteurs que le génie génétique. ■