

Note préliminaire sur l'intérêt d'un caractère de bractée atrophiée chez le cotonnier

par

A. ANGELINIChef de la Section
d'Entomologie**P. KAMMACHER**Chef de la Section
de Cytogénétique**C. POISSON**Cytogénéticien,
Adjoint
au Chef de Section**P. VANDAMME**Entomologiste,
Adjoint
au Chef de Section

Station Centrale I.R.C.T. de BOUAKE (Côte d'Ivoire)

RECHERCHES ENTOMOLOGIQUES

Dès 1957, la Section d'Entomologie avait mis en évidence le fait que l'absence de bractées pouvait influencer très sensiblement le parasitisme capsulaire.

Pour cette expérimentation, il avait été nécessaire de procéder à l'ébractage de cotonniers appartenant à une variété classique (*G. hirsutum* type Allen 333). Afin d'éviter une importante chute de fruits, due au choc provoqué par l'arrachage des bractées, la base de l'ovaire ainsi que le pédoncule de la fleur étaient badigeonnés avec une solution à 0,4 % d'une substance de croissance (Vt 2117).

Les observations portaient sur le taux de parasitisme en plein champ ainsi que sur l'importance et la localisation des pontes de *Platyedra gossypiella* (Saund).

Dans les parcelles choisies pour ces essais, un plant sur deux était ébracté au stade bouton floral. Les relevés parasitaires donnèrent les chiffres suivants :

Sur semis d'août avec protection insecticide :

- Capsules normales : 15,7 % de parasitées.
- Capsules sans bractée : 10,1 % de parasitées.

Sur semis de novembre avec protection insecticide :

- Capsules normales : 47,1 % de parasitées.
- Capsules sans bractée : 32,4 % de parasitées.

Sur semis de novembre sans protection insecticide :

- Capsules normales : 84,7 % de parasitées.
- Capsules sans bractée : 41,5 % de parasitées.

Les relevés de ponte de *Platyedra* font ressortir que les œufs, déposés sur le fruit, sont en nombre nettement inférieur sur les plants ébractés par rapport aux plants normaux.

En 1958, la même expérimentation fut reconduite avec une seule variante : chaque pédoncule floral était entouré d'un anneau de glu, de manière à éliminer toute chenille provenant d'un œuf pondu ailleurs que sur le fruit lui-même. Les résultats furent semblables à ceux obtenus l'année précédente :

Sur semis de décembre sans protection insecticide :

- Capsules normales : 61,3 % de trouées.
- Capsules sans bractée : 45,6 % de trouées.

RECHERCHES GÉNÉTIQUES

Les recherches ont pu s'étendre récemment à un nouveau matériel grâce à l'obtention d'une race de cotonniers à bractée atrophiée. En effet, le Laboratoire de Cytogénétique de la Station I.R.C.T. de BOUAKÉ a isolé en 1960 dans une descendance de l'hybride trispécifique (*Gossypium arboreum* × *G. thurberi* × *G. hirsutum*) plusieurs plantes à bractée naine (Fig. 1 et 3). Le caractère a été fixé par plusieurs générations d'autofécondation et son transfert a été tenté avec succès sur la variété cultivée Allen de *G. hirsutum*. Les données génétiques acquises jusqu'ici sur la transmission du caractère permettent de supposer que la race modifiée diffère d'un *G. hirsutum* normal par deux gènes récessifs indépendants. Il est intéressant de noter que le caractère de bractée atrophiée est parfaitement original et que rien ne permettait de supposer son apparition dans la descendance d'un croisement dont tous les parents possèdent une bractée persistante. Dans la race modifiée, la bractée est très rudimentaire dès le stade bouton floral. Lorsqu'elle atteint son développement complet, sa taille n'atteint que le tiers de celle d'une bractée normale de *G. hirsutum*. Ce développement est du reste rarement atteint, car les tissus de la base de la bractée se subérisent dès le début de la différenciation du bouton floral. Ce phé-

nomène inhibe précocement la croissance de la bractée qui se détache généralement de la fleur au moment de l'anthèse. Chez la race modifiée, la bractée est donc non seulement atrophiée mais caduque, l'abscission étant due à un phénomène de subérisation de la base de l'organe. Il en résulte que les capsules sont à peu près complètement dépourvues, pendant leur maturation, de l'écran constitué par les bractées chez un cotonnier normal (Fig. 2). Cette particularité offre un intérêt économique considérable à deux points de vue. D'une part la propreté du coton récolté est accrue du fait de l'absence des bractées. Chez des plantes normales, il arrive que des débris de bractées se trouvent accidentellement mélangés à la fibre au moment de la récolte, et cette circonstance est souvent une cause de dépréciation des cotons du commerce. Cet inconvénient se trouve totalement éliminé lorsqu'on dispose d'une race de cotonniers à bractée rudimentaire et caduque. D'autre part, le fait que les capsules ne soient plus recouvertes par une bractée au cours de leur maturation modifie leur sensibilité à certains insectes parasites et augmente l'efficacité des traitements insecticides. Ce dernier aspect de la question a retenu tout particulièrement l'intérêt de la Section d'Entomologie.

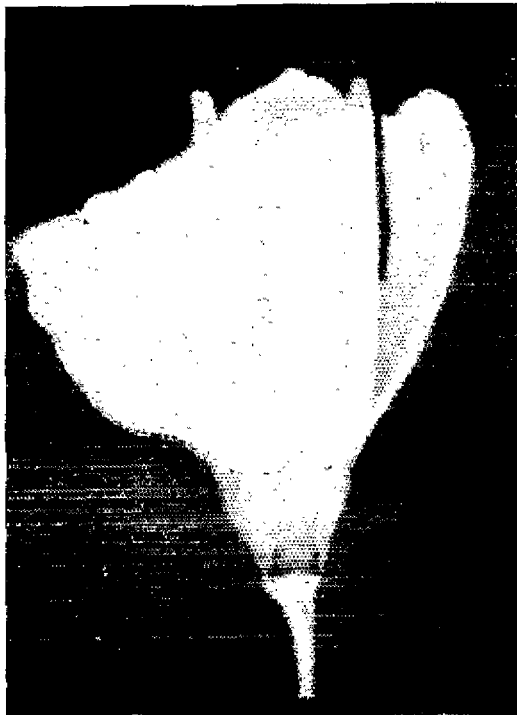


Fig. 1. — Fleur de plante à bractée atrophiée

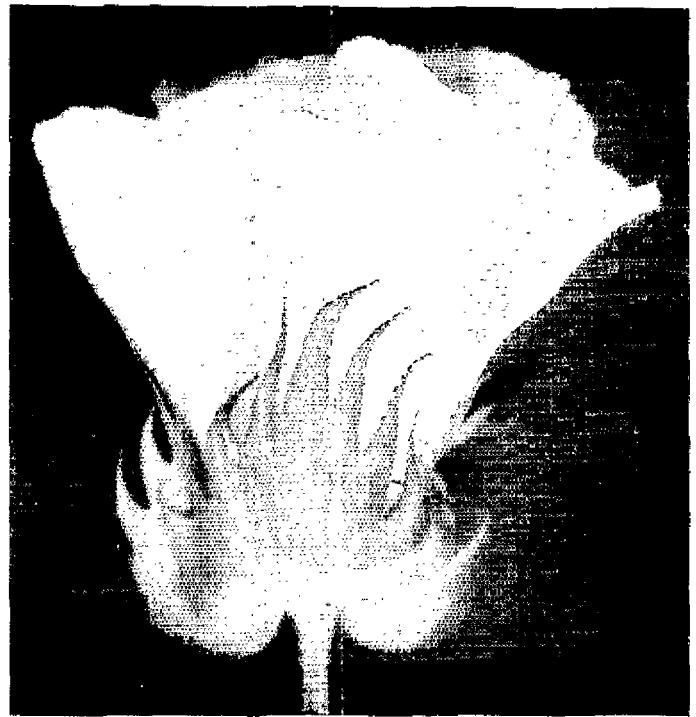


Fig. 2. — Fleur de plante à bractée normale

DERNIERS RÉSULTATS

Grâce à ce nouveau matériel, il fut possible de comparer en 1962 une variété classique et la variété à bractées réduites créée par la Cytogénétique. Cette comparaison fut établie vis-à-vis de deux ravageurs *Argyroplote leucotreta* (Meyr.) et *Platyedra*.

— Pour *Argyroplote*, les relevés de ponte indiquent une localisation des œufs très différente suivant le type de cotonnier considéré :

Variété classique : 79 % de ponte sur capsule et annexes,
21 % sur feuilles et tige.

Variété à bractée atrophiée :

41 % de ponte sur capsule et annexes,
59 % sur feuilles et tiges.

En janvier sur des plants âgés de 4 mois, sans protection insecticide, on relevait le taux d'attaque suivant :

Variété classique : 71 chenilles pour 100 capsules.

Variété à bractée atrophiée : 33 chenilles pour 100 capsules.

— Pour *Platyedra* une étude, en laboratoire, de localisation de ponte « au choix », a donné les résultats ci-dessous :

Sur un total d'un millier d'œufs pondus, on en récolte :

- 62 % sur capsules de variété classique,
- 17 % sur capsules de variété à bractée atrophiée,
- 21 % sur feuilles.

En janvier, on relevait le taux d'attaque suivant :

Variété classique : 13 chenilles pour 100 capsules.

Variété à bractée atrophiée : 2 chenilles pour 100 capsules.

Cette expérimentation fut poursuivie en 1963 ; les résultats enregistrés furent à peu près identiques et, en conclusion, il fut estimé que le parasitisme observé sur les variétés classiques était supérieur d'environ 20 à 30 % à celui noté sur la variété à bractée atrophiée expérimentée.



Fig. 3. — Capsules à bractées atrophiées

CONCLUSION

En résumé, l'acquisition d'un caractère génétique d'atrophie de la bractée chez le cotonnier offre un intérêt économique considérable, à la fois au point de vue de l'amélioration de la qualité du coton récolté et à celui de l'augmentation de l'efficacité des traitements insecticides. Enfin, sur le plan de la lutte biologique proprement dite, il apparaît que la possession du nouveau caractère confère à la plante une meilleure résistance intrinsèque aux attaques de certains parasites de la capsule, tels *Platyedra gossypiella* et *Argyroploce leucotrata*. Les

recherches se poursuivent actuellement en vue de créer des cotonniers à bractée atrophiée présentant la même valeur économique aux points de vue de la productivité et des qualités technologiques que les variétés classiques. Une fois ce résultat atteint, la culture du cotonnier en milieu africain disposera de plantes beaucoup moins sensibles à certains aléas du parasitisme. Leur emploi permettra de réduire considérablement le prix de revient des traitements insecticides tout en assurant une récolte plus abondante et de meilleure qualité.

CONCLUSION-SUMMARY

In short, acquiring a genetic character of bract atrophy in the cotton plant offers a considerable economic interest, both in regard with improving the quality of cotton and with increasing the efficiency of insecticidal treatments. Then, as regards proper biological control, it appears that possessing the new character provides the plant with a better intrinsic resistance attacks from certain boll pests, such as *Platyedra gossypiella* and *Argyroploce leucotrata*. Research work is now being carried on

with a view of creating cotton plants with atrophied bracts offering the same economic value as classical varieties from the point of view of productivity and technological qualities. Once this aim is attained, plants far less susceptible to certain hazards of parasitism will be available for cotton growing in African environment. Using these strains will permit to reduce considerably the cost of insecticidal treatments while insuring a more plentiful and better quality crop.

CONCLUSION-RESUMEN

En resumen, la adquisición de un carácter genético de atrofia de la bractea en el algodnero, ofrece un interés económico considerable, a la vez desde el punto de vista del mejoramiento de la calidad del algodón cosechado y del aumento de la eficacia de los tratamientos insecticidas. En fin, en cuanto a la lucha biológica propiamente dicha, parece ser que la posesión del nuevo carácter confiere a la planta mejor resistencia intrínseca a los ataques de ciertos parásitos de la cápsula, tales como el *Platyedra gossypiella* y el *Argyroploce leucotrata*. Las investigaciones se prosiguen actualmente con objeto de crear

algodoneros con bractea atrofiada que presenten el mismo valor económico tanto desde el punto de vista de la productividad como del de las cualidades tecnológicas que las variedades clásicas. Una vez que se logre este resultado, el cultivo del algodnero en medio africano dispondrá de plantas mucho menos sensibles a ciertos azares del parasitismo. Su empleo permitirá reducir considerablemente el precio de coste de los tratamientos insecticidas al mismo tiempo que asegure una cosecha más abundante y de mejor calidad.