

D. C. C.

Etude des causes de la stérilité de *Fatshedera Lizei* Guillaumin

Par A. F. BILQUEZ
O.R.S.T.O.M., Paris.



I. — ORIGINE DE *FATSHEDERA LIZEI*.

On décrit souvent, dans les ouvrages de systématique botanique, certaines plantes comme des hybrides intergénériques, en se basant uniquement sur l'aspect morphologique de la plante étudiée, sans qu'aucun travail cytogénétique ait été effectué en vue de vérifier la réalité de la nature hybride.

Tel est le cas de *Fatshedera Lizei* Guillaumin, considéré comme un hybride de *Fatsia japonica* Dcne et Planch. var. *Moseri* et de *Hedera helix* L. var. *hibernica*.

La plante, d'abord désignée sous le nom d'*Aralia Lizei* fut obtenue vers 1912 par Mrs LIZÉ frères, horticulteurs paysagistes à Nantes, dans un semis de *Fatsia japonica* var. *Moseri* (= *Aralia Moseri*) pollinisé artificiellement par un lierre d'Irlande.

La substitution du binome *Fatshedera Lizei* au binome initial fut effectuée seulement après que GUILLAUMIN (1923) eut montré, par une étude morphologique et anatomique détaillée du *Fatshedera* et des deux espèces parentales présumées, que la plante avait bien toutes les caractéristiques d'un hybride.

L'analyse cytologique de *Fatshedera Lizei* révèle qu'il existe chez celui-ci 92 chromosomes somatiques. La méiose est régulière et montre seulement des associations bivalentes de chromosomes.

Si l'on tient compte du fait que le nombre somatique de chromosomes de *Fatsia japonica* est $2n = 48$, et que le nombre de chromosomes de *Hedera helix* L. var. *hibernica*, race autotétraploïde de *Hedera helix*, est $2n = 88$, on constate que le nombre de chromosomes de *Fatshedera Lizei*, $2n = 92$, représente la somme du nombre diploïde de chromosomes de *Fatsia japonica* et du nombre haploïde de chromosomes de *Hedera helix*, var. *hibernica*.

On peut donc supposer que *Fatshedera Lizei* est un hybride résultant de la fécondation d'un ovule non réduit de *Fatsia* par un gamète normal de *Hedera helix* var. *hibernica* (race autotétraploïde naturelle de *Hedera helix*).

Fatshedera Lizei serait donc un amphiploïde de *Fatsia japonica* et *Hedera helix*.

II. — ETUDE DE LA STÉRILITÉ DE *FATSHEDERA LIZEI*.

Fatshedera Lizei est considéré comme une plante entièrement stérile. GUILLAUMIN (1923) attribue cette stérilité au fait que « les étamines abso-

... FORUS Documentaire

N° : 28092

Cote : B

lument sans anthères sont réduites à des staminodes » alors que l'ovaire est un ovaire normal avec des ovules parfaitement bien constitués.

Les étamines correspondent effectivement, dans la plupart des cas observés, à des staminodes. Elles comportent alors un épiderme, un parenchyme dépourvu de sac pollinique, et un ensemble conducteur. Cette structure n'est cependant pas générale : certaines étamines ont des sacs polliniques renfermant des grains de pollen.

Il existe une grande variabilité dans la disposition et le nombre des étamines porteuses de sacs polliniques dans les fleurs. On trouve des fleurs dont aucune des 5 étamines n'a de sac pollinique. On en trouve d'autres où il existe, suivant les cas, de 1 à 5 étamines soit avec un soit avec deux sacs polliniques par étamine.

On peut avoir, dans la même fleur, une ou plusieurs étamines avec deux sacs polliniques, ou bien une ou plusieurs étamines avec un seul sac et les autres sans sac. Lorsqu'il n'y a qu'un seul sac pollinique, il se trouve indifféremment à droite ou à gauche de l'étamine.

Si l'on admet, comme l'écrit GUILLAUMIN, que la plante possède des ovules parfaitement bien constitués, on peut donc se demander comment il se fait que la plante ne fructifie jamais puisqu'il existe, dans certaines fleurs, des étamines pourvues de sac polliniques, contrairement à ce que pensait GUILLAUMIN.

La méiose de *Fatshedera Lizei*, dans le cas où se différencient des cellules mères de grains de pollen, est, nous l'avons dit, parfaitement normale. Chaque cellule mère aboutit à la formation de quatre microspores, suivant le schéma habituel, sans qu'on puisse observer la moindre anomalie chromosomique.

On ne peut donc imputer à des causes chromosomiques la stérilité de *Fatshedera Lizei*.

Lorsqu'on suit le déroulement de la gamétogénèse mâle, du stade tétrade au stade grain de pollen, on constate par contre, du point de vue cytoplasmique, un comportement tout à fait anormal. On constate en effet dans la microspore isolée un phénomène de rétraction cytoplasmique qui s'accuse d'autant plus que l'on avance d'avantage dans le temps, à partir de la différenciation des téguments du grain de pollen.

Les cellules tapétales évoluent cependant, il est bon de le souligner, d'une façon parfaitement normale.

On aboutit donc, finalement, à des grains de pollen entièrement vides et qui ne semblent en aucun cas pouvoir être fonctionnels, ce qui confirment d'une part les essais de pollinisation artificielle effectués avec du pollen prélevé dans les anthères avant dehiscence, et d'autre part les essais de germination de pollen pris à divers stades d'évolution, sur des milieux de culture.

CONCLUSION

On peut conclure d'une façon à peu près certaine que la stérilité de *Fatshedera Lizei* est due essentiellement à des causes cytoplasmiques.

Ce résultat semble intéressant, car on estime très généralement, à la suite de CLAUSEN, KECK et HIESEY que le succès, dans l'obtention des allopoloïdes, et la régularité du comportement de ceux-ci sont d'autant plus grands que les espèces parentales sont biologiquement plus éloignées l'une de l'autre.

Nous avons déjà montré (BILQUEZ, 1945) que des amphiploïdes produits à partir de géniteurs biologiquement très éloignés l'un de l'autre (ainsi que pouvait le prouver l'absence de toute association entre les chromosomes des deux espèces parentales lors de la méiose de l'hybride diploïde F₁) n'aboutissaient pas obligatoirement à des formes vigoureuses et fertiles, du fait d'une interaction entre cytoplasme et chromosomes.

Fatschedera Lizei nous donne un autre exemple de l'importance que le cytoplasme joue dans le succès de l'évolution des amphiploïdes.

BIBLIOGRAPHIE

- BILQUEZ A. F. — Etude du déterminisme de la stérilité observée chez un allo-ploïde génomique obtenu expérimentalement à partir de deux espèces de *Crepis* : *Crepis multiflora* Sibth et Sm. et *Crepis Zacantha* (L.) Bab. C. R. Ac. Sc., 1955, t. 241, pp. 1836-1838.
- CLAUSEN, KECK et HIESEY. — Experimental studies on the nature of species. Carnegie Inst. of Washington, *Publ.* 524 (1945).
- GUILLAUMIN A. — Qu'est-ce que l'*Aralia Lizei*? *J.S.N.H.F.*, 1923, pp. 522-525.
-
-