

Un complexe polyploïde méconnu :

Mercurialis annua L.

par

B. DURAND

Institut de Botanique de l'Université de Montpellier

Le genre *Mercurialis* (Euphorbiacée) comprend sept espèces : six vivaces (*perennis*, *tomentosa*, *corsica*, *Reverchonii*, *elliptica* et *leiocarpa*) et un complexe d'annuelles, désigné généralement sous le nom de *Mercurialis annua* L. *sensu lato*.

Parmi ces dernières, se manifeste un très grand polymorphisme de l'appareil végétatif (forme des feuilles, pilosité, couleur) et de l'appareil reproducteur (monoecie, dioecie, intersexualité). Aussi les auteurs se sont-ils efforcés de choisir dans la pluralité de ces caractères, des critères valables pour diviser cet ensemble en unités élémentaires. Certains y ont établi des divisions spécifiques, d'autres des subdivisions infraspécifiques, d'autres enfin, n'attribuant à ce polymorphisme qu'une valeur secondaire, n'ont distingué que des variétés ou des formes.

Citons pour mémoire par exemple :

Mercurialis annua L. ; *M. annua* var. *genuina* Müller ; *M. annua* var. *genuina* subvar. *eu-annua* R. Lit.

Mercurialis annua L. ; *M. annua* var. *genuina* Müller ; *M. annua* var. *M. annua* var. *ambigua* Duby ; *M. ladanum* Hartm. ; *M. annua* var. *monoica* Moris ; *M. annua* subvar. *serrata* R. Lit.

Etant donné le désaccord des auteurs, il nous a paru préférable d'essayer, non de définir des types de références, mais de rechercher des éléments distinctifs entre populations naturelles. Nous avons donc analysé en premier lieu la variation des caractères sexuels, car ils conditionnent le mode de reproduction dans chaque population : la dioecie entraînant la reproduction biparentale stricte, la monoecie rendant possible l'autofécondation. A cette analyse ont fait suite une étude cytologique, puis des recherches expérimentales. L'ensemble des observations nous a permis

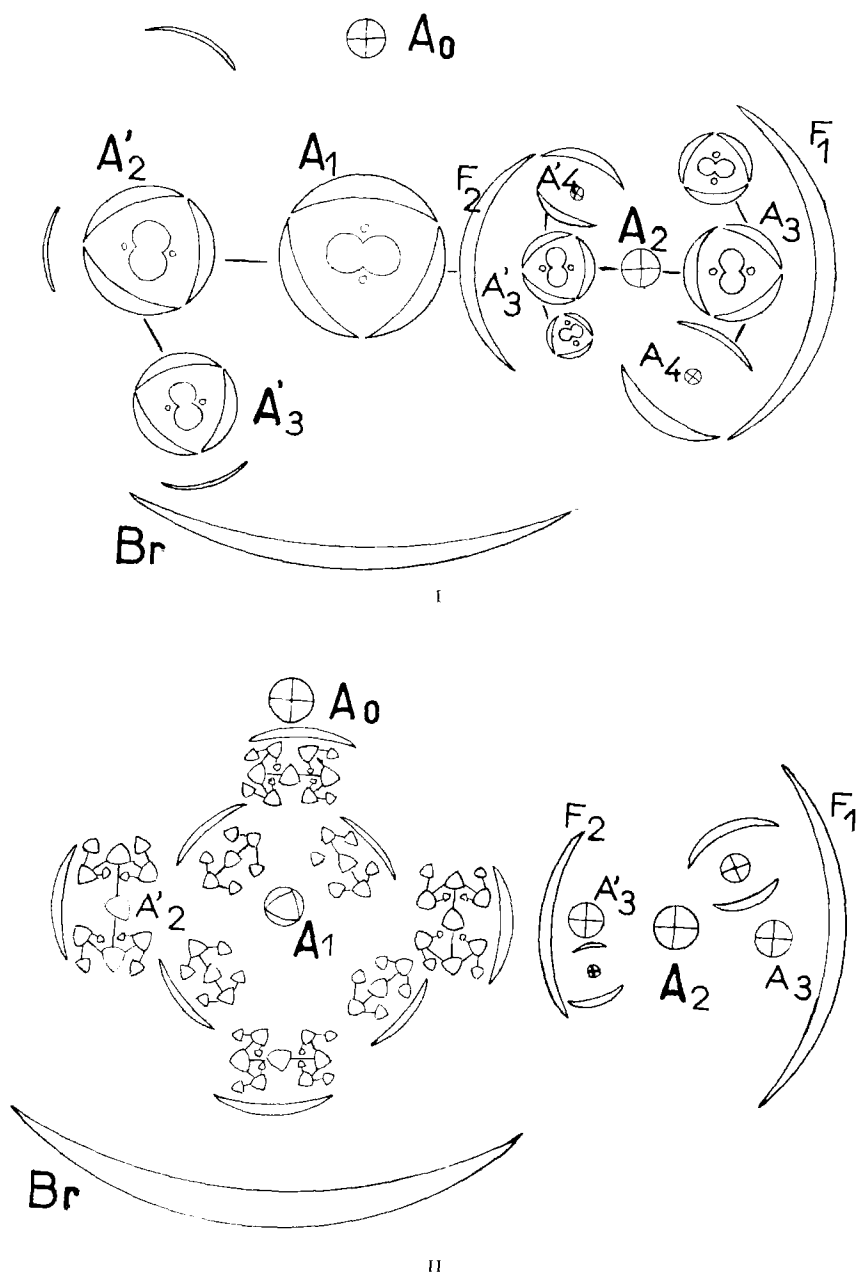


Fig. 1 — Inflorescence femelle (I) et mâle (II) rencontrées chez les dioïques diploïdes. (A_1), axe principal ; A_2 , A_3 , A'_2 , A'_3 , axes successifs de l'inflorescence ; Br , bractée ; F_1 , F_2 , feuilles successives et homologues.

d'établir une corrélation fondamentale entre types sexués et nombres chromosomiques et, par suite, de distinguer deux séries de populations.

I. — Les populations dioïques.

Chez ces Mercuriales, les inflorescences mâles et femelles présentent une organisation génétiquement stable et le nombre des chromosomes est toujours $2n = 16$. Ce groupe n'est constitué que de diploïdes.

L'inflorescence femelle se développe à l'aisselle d'une feuille végétative *Br*, elle comprend une fleur centrale femelle constituant l'axe principal *A1* à partir duquel se développe une cyme scorpioïde pauciflore femelle *A'2*. Symétriquement à *A'2*, l'axe *A1* porte un rameau feuillé *A2*. A l'aisselle des feuilles de cet axe, se reproduit la même organisation (*A3*, *A'3*, etc...) (Fig. 1, I).

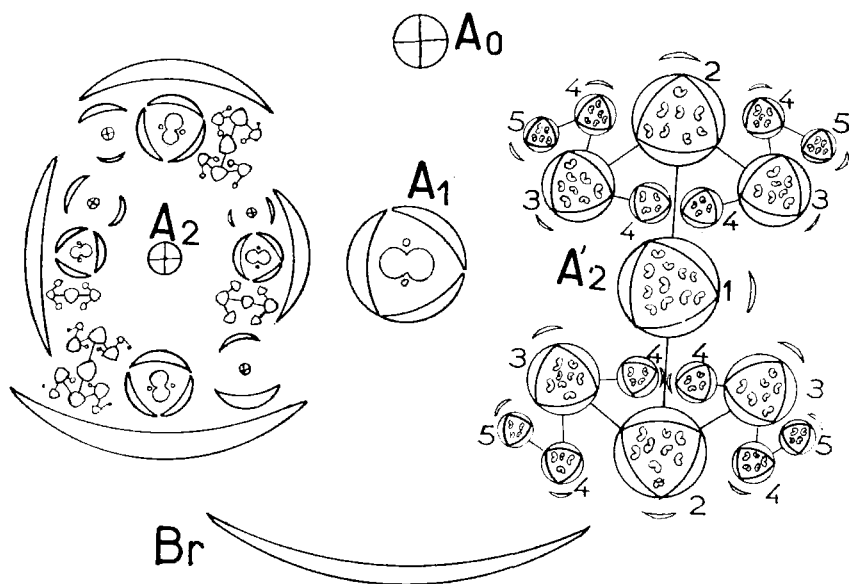


Fig. 2. -- Inflorescence rencontrée chez les monoïques polyploïdes.

L'inflorescence mâle se différencie par le grand développement de *A1*. Il n'est plus réduit à une fleur, mais consiste en une hampe portant des bractées scariées à l'aisselle desquelles se développe un glomérule cymeux de fleurs mâles. Les axes suivants sont homologues des axes de même ordre de l'inflorescence femelle (Fig. 2, II).

II. — *Les populations monoïques.*

Si la distinction entre mâles et femelles ne présente pas de difficultés lorsque le végétal est dioïque, la distinction des types sexués est plus difficile lorsque les fleurs des deux sexes sont portées par le même individu : il est alors malaisé de différencier monoïques et intersexués. L'analyse morphologique de l'inflorescence hermaphrodite, jointe à la réalisation de cultures, permet de définir exactement la monoecie chez les *Mercuriales* annuelles.

La structure inflorescentielle monoïque typique comprend, comme le cyathium des Euphorbes, une fleur femelle centrale A1 (fig. 2), à partir de laquelle se développe en A'2 une cyme multipare de fleurs mâles. Ce type d'inflorescence et sa stabilité génétique sont directement liés à l'état polyploïde.

En effet, nous avons pu dénombrer dans ce groupe les nombres chromosomiques suivants :

$$2n = 32 ; 2n = 48 ; 2n = 64 ; 2n = 80 ; 2n = 96 ; 2n = 112.$$

Les *Mercuriales* annuelles monoïques représentent un vaste complexe polyploïde.

A côté de ces génotypes les plus répandus, dont l'inflorescence présente une unité d'organisation héréditaire, on rencontre d'une part chez les diploïdes, des individus hermaphrodites dont l'inflorescence ne cadre avec aucun des trois types décrits et dont la descendance est hétérogène. De tels individus ne sauraient être considérés comme des types de référence, mais, au contraire, ne doivent pas être séparés du groupe des dioïques diploïdes.

D'autre part, chez les polyploïdes, des individus sexuellement aberrants marquent quelquefois un retour à la dioecie : il s'agit d'individus mâles et d'individus hermaphrodites à fleurs mâles stériles, donc physiologiquement femelles. Nous ne les avons pas séparés des monoïques polyploïdes, car ils jouent un rôle dans la microévolution de certains polyploïdes lorsque leur proportion dans les populations atteint une certaine valeur, comme c'est le cas chez l'hexaploïde, où ils sont le plus répandus.

D'après la détermination précise des types sexués et le contrôle de leur continuité génétique en fonction de la caryologie, le complexe *Mercurialis annua* L. peut être subdivisé en sept unités systématiques fondamentales correspondant à chaque caryotype (un diploïde et six polyploïdes) ; en effet, tous ces polyploïdes sont des euploïdes dont la méiose régulière traduit une origine ancienne, ce qui montre bien qu'il s'agit d'entités systématiques différenciées.

L'étude morphologique du noyau ne paraît pas devoir contribuer à l'établissement des rapports phylétiques entre ces caryotypes, car les chromosomes sont courts à centromère central ou subcentral, ce qui rend la comparaison des caryogrammes aléatoire.

Par contre, ces caryotypes étant localisés dans le bassin occidental de la Méditerranée où nous les avons découverts, l'étude de leur distribution géographique et de leur écologie, suivie d'une analyse cytogénétique, permettra sinon de connaître leur origine, du moins de préciser le rôle et la signification de la polyploïdie dans l'évolution du groupe.

*
* *

Prof. D. H. VALENTINE :

Est-il possible de distinguer morphologiquement les races polyploïdes de *Mercurialis annua* ?

B. DURAND :

Oui, il existe d'un caryotype à l'autre des caractères morphologiques différents tels que dents foliaires, couleur des feuilles, dents carpellaires, nombre d'étamines, etc.