Zeitschrift: Boissiera : mémoires de botanique systématique

Herausgeber: Conservatoire et Jardin Botaniques de la Ville de Genève

Band: 20 (1972)

Artikel: Contribution à l'étude biosystématique du genre Erodium L'Hér. dans le bassin méditerranéesn occidental

Autor: Guittonneau, Guy-Georges

Kapitel: Conclusions générales

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-895681

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 10.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

CONCLUSIONS GÉNÉRALES

L'étude biosystématique du genre *Erodium* a été entreprise dans un contexte très général. Les données de la taxonomie classique, l'analyse historique du genre et l'importance des caractères morphologiques ont d'abord été précisées. Ensuite, les 76 espèces dénombrées dans le bassin méditerranéen occidental, ont été coordonnées en faisant appel à de nombreuses disciplines de la botanique: caryologie, taxonomie expérimentale ainsi qu'à des données morphologiques, biogéographiques et phytosociologiques connues ou résultant des observations sur le terrain et en culture expérimentale. L'ensemble permet enfin, d'ébaucher l'évolution de ce genre.

Le concept d'espèce repose dans la majorité des cas, sur un ensemble de populations morphologiquement similaires et non isolées sexuellement entre elles. Ce concept biologique étant plus ou moins abstrait, il est indispensable de préciser les conventions utilisées: les recherches bibliographiques et l'examen de nombreux exsiccata ont permis d'établir plusieurs synonymies.

L'analyse historique du genre montre qu'onze espèces étaient bien connues avant le Species Plantarum de Linné (1753). Le genre *Erodium* décrit par L'Héritier en 1789, ne fut admis par la plupart des botanistes qu'au début du XIXe siècle. De nombreuses descriptions spécifiques ont incité les auteurs à proposer plusieurs subdivisions et depuis la monographie de Knuth (1912), le genre comprenait deux sections, la seconde elle-même subdivisée en dix sous-sections.

Les recherches entreprises reposent sur l'étude de plus de deux cents populations dont les origines sont bien connues. De nombreuses observations morphologiques ont pu être faites: en particulier, les fruits sont des capsules libérant des méricarpes par déhiscence paraplacentaire. L'importance taxonomique des méricarpes a été soulignée: dissémination anémophile (sous-genre *Plumosa*) ou zoochore (sous-genre *Barbata*), fovéoles de forme spécifique, nombre de sillons infrafovéolaires, etc. Enfin, le développement hétéroblastique des feuilles chez certaines espèces avaient entraîné plusieurs descriptions qui ne correspondent qu'à un certain stade de végétation.

Les dénombrements chromosomiques portent sur cinquante-quatre espèces, sous-espèces et variétés, parmi lesquelles:

- trente neuf sont diploïdes: *E. alnifolium, E. arborescens, E. asplenioides, E. atlanticum, E. boissieri, E. carvifolium, E. celtibericum, E. cheilanthifolium, E. chium* var. *chium* et var. *murcicum, E. cicutarium* subsp. *ontigolanum, E. cossonii, E. crenatum, E. crispum, E. garamantum, E. guttatum, E. heteradenum, E. hirtum* et var. *glabriusculum, E. laciniatum, E. malacoides* subsp. *brevirostre, E. masguindali, E. microphyllum, E. mouretii, E. munbyanum, E. nervulosum, E. oreophilum, E. populifolium, E. primulaceum, E. pulverulentum, E. rodiei, E. rupicola, E. salzmannii, E. sanguischristi, E. sebaceum, E. stellatum, E. sublyratum* et *E. touchyanum* à $2n = 20$; *E. alpinum* à $2n = 18$;

– neuf sont tétraploïdes: *E. acaule, E. aethiopicum* subsp. *aethiopicum* et subsp. *pilosum, E. castellanum, E. cicutarium* var. *arenarium, E. lebelii* subsp. *marcuccii, E. neuradifolium, E. paui* à $2n = 40$; *E. gruinum* à $2n = 36$;

– cinq sont hexaploïdes: *E. castellanum* (Sierra Urbion), *E. keithii, E. praecox, E. tocranum* et *E. daucoides* à $2n = 60$;

– enfin, une seule s'est révélée octoploïde: l'*E. cazorlanum* à $2n = 80$.

Quinze nombres précédemment connus ont pu être vérifiés: *E. botrys, E. brachycarpum, E. ciconium, E. cicutarium, E. corsicum, E. foetidum, E. glandulosum, E. glaucophyllum, E. hirtum* var. *maroccanum, E. lebelii, E. manescavi, E. maritimum, E. moschatum, E. rupestre* et *E. trifolium*. Pour quatre espèces, nous avons trouvé des nombres différents de ceux donnés par Warburg (1938): *E. cheilanthifolium, E. chium, E. ciconium* et *E. gruinum*.

En plus des observations caryologiques, des plaques polysomatiques à $4n$ (= 36, 40, 80, 120 et 160 chromosomes) ont été mises en évidence dans les méristèmes radiculaires de dix espèces.

Cinquante hybrides dont vingt-deux complètement stériles et vingt-huit partiellement fertiles ou fertiles ont été réalisés au cours de plus de trois cent cinquante essais de croisements différents.

Les groupes *arborescens* et *reichardii* ont des taxons totalement interstériles. Dans le groupe *ciconium*, l'hybride *E. ciconium* x *alpinum* n'est réalisable qu'en utilisant l'*E. ciconium* comme parent femelle et a donné deux phénotypes différents liés probablement à la nature du parent mâle: l'*E. alpinum* est androdioïque avec des grains de pollen de taille différente.

Les taxons du groupe *foetidum* sont presque tous interfertiles et laissent à penser que la spéciation s'est faite par dérive génétique: les populations de petites dimensions sont isolées géographiquement.

Dans le groupe *malacoides*, les taxons sont par contre bien isolés sexuellement. Cependant, une filiation a pu être établie avec des taxons pérennants des groupes *munbyanum* et *asplenioides*. L'*E. botrys* est proche de l'*E. brachycarpum* mais tous les deux sont fort éloignés de l'*E. gruinum*.

Les taxons du groupe *munbyanum* sont pour la plupart bien isolés. Dans le groupe *asplenioides*, l'*E. cossonii* est interfertile avec l'*E. atlanticum* et l'*E. trifolium* avec l'*E. asplenioides*.

De nombreux taxons du groupe *cicutarium* sont génétiquement bien isolés: *E. moschatum, E. salzmannii, E. sublyratum*, etc., mais l'*E. touchyanum* et l'*E. stellatum* sont plus ou moins introgressés et ont des rapports avec des taxons pérennants: *E. sebaceum* et *E. mouretii*. L'*E. cicutarium* et l'*E. acaule* sont également génétiquement très proches.

Enfin, dans le groupe *acaule*, l'*E. carvifolium* est interstérile avec l'*E. castellanum*, mais l'*E. manescavi* est interfertile avec ce dernier et peut-être n'en est-il qu'un vicariant. Un hybride subléthal a été obtenu entre l'*E. acaule* et l'*E. malacoides*, c'est-à-dire entre un taxon à feuilles composées pennées et un taxon à feuilles simples, ce qui tend à prouver que ces deux groupes ont une filiation ancienne.

Le genre *Erodium* est subdivisé en deux sous-genres dont le second comprend trois sections et quatre sous-sections. Les clés de détermination sont à plusieurs usages. Les espèces affines sont regroupées en "série" ou en "sous-série" correspondant alors aux grandes espèces facilement discernables. Néanmoins, pour tout travail de précision, les caractères morphologiques permettent de mettre en évidence des unités plus concises. Les nombres chromosomiques, les indications phytosociologiques, les aires de répartition, etc., sont autant d'informations complémentaires qui peuvent suppléer les caractères morphologiques invisibles au moment de l'observation.

Une nouvelle sous-espèce est proposée: *E. cicutarium* subsp. *ontigolanum;* six nouvelles combinaisons sont établies: *E. aethiopicum* subsp. *pilosum, E. castellanum, E. garamantum, E. lebelii* subsp. *marcuccii, E. malacoides* subsp. *brevirostre, E. trifolium* var. *montanum* et onze nouveaux statuts sont adoptés: *E. cazorlanum* (= *E. daucoides* p.p.), *E. celtibericum* (= *E. cheilanthifolium* p.p.), *E. crispum* (= *E. petraeum* p.p.), *E. foetidum* (= *E. petraeum* p.p.), *E. lebelii* (= *E. glutinosum*), *E. microphyllum* (= *E. cicutarium* p.p.), *E. mouretii* (= *E. tordylioides* p.p.), *E. praecox* (= *E. cicutarium* p.p.), *E. sebaceum* (= *E. vieillardii*), *E. stellatum* (= *E. praecox* p.p.), et *E. touchyanum* (= *E. praecox* p.p.)

Des considérations générales ont été émises sur l'évolution du genre *Erodium.* Les nombres de base observés, 9 et 10, pourraient provenir d'un nombre encore hypothétique à $n = 5$.

Plusieurs hybrides vivaces réalisés entre des taxons annuels et vivaces, mettent en évidence que seuls les annuels peuvent être fécondés par les vivaces et il n'a pas été possible d'obtenir des taxons annuels à partir de vivaces. Cependant, les pérennants et les annuels ne sont pas indépendants et se situent souvent sur les mêmes directions évolutives.

Au point de vue géobotanique, de nombreux taxons schizoendémiques indiquent une grande stabilité génétique et une origine relativement ancienne du genre. Les zones steppiques de l'Afrique septentrionale et du Moyen-Orient constituent un carrefour où sont représentés tous les groupes du genre et en particulier le sous-genre *Plumosa* génétiquement très stable; ces zones représenteraient alors un des premiers centres de différenciation du genre. Les territoires géographiquement isolés comme l'Espagne, l'Italie, la Grèce, la Turquie et l'Afrique du Nord constituent autant de centres de spéciation secondaires qui sont à l'origine des espèces endémiques actuelles.

Les résultats obtenus, sur un genre considéré comme bien connu, mettent en évidence de nombreux problèmes biologiques dont certains restent encore en suspens. Cette étude biosystématique doit être étendue au secteur oriental du bassin méditerranéen afin d'avoir une connaissance générale du genre. Cependant, ces travaux en analysant la variation intragénérique dans un domaine assez vaste, permettent de circonscrire des unités systématiques ou espèces, dont les collectives pourront faire ensuite l'objet d'études plus analytiques. Si les espèces se sont imposées de tout temps, leurs désignations et leurs limites ou contenus sont souvent discutés. En effet, leurs concepts d'abord subjectifs, se précisent à chaque acquisition scientifique nouvelle et tendent à devenir synthétiques. Les espèces se révèlent ainsi comme des ensembles qu'il est possible de subordonner en vue d'interpréter leur phylogénie et de coordonner les phénomènes biologiques.