Zeitschrift: Bulletin de la Société Neuchâteloise des Sciences Naturelles

Herausgeber: Société Neuchâteloise des Sciences Naturelles

Band: 110 (1987)

Artikel: Mise au point sur un hybride entre l'Helictotrichon sarracenorum (Gdgr) Holub et l'H. convolutum (Presl) Henr.

Autor: Gervais, Camille

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-89270

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: 08.07.2025

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

MISE AU POINT SUR UN HYBRIDE ENTRE L'*HELICTOTRICHON SARRACENORUM* (GDGR) HOLUB ET L'*H. CONVOLUTUM* (PRESL) HENR.

par

CAMILLE GERVAIS

Dans un travail antérieur commentant les résultats d'une quinzaine d'essais d'hybridations interspécifiques chez les avoines vivaces (GERVAIS 1981), un croisement, apparemment réussi, avait été signalé entre l'*Helictotrichon sarracenorum* (Gdgr) Holub et l'*H. convolutum* (Presl) Henr.

Le succès de cette hybridation était, à nos yeux, très surprenant, parce que l'étude monographique préalable du genre *Helictotrichon* Bess. nous avait convaincu (GERVAIS 1973) que l'*H. sarracenorum*, un diploïde espagnol, et l'*H. convolutum*, également diploïde, mais plus oriental (Calabre, Sicile, Dalmatie, Grèce), étaient deux espèces fort différentes.

L'examen de leur anatomie foliaire les désignait même comme les ancêtres possibles de deux lignées polyploïdes divergentes (GERVAIS 1973, p. 68), l'*H. sarracenorum* ayant vraisemblablement donné naissance au complexe *filifolium* (Lag.) Henr. et l'*H. convolutum* au groupe *cantabricum* (Lag.) Gervais. La seconde hypothèse, celle de liens phylogéniques *convolutum-cantabricum*, paraissait toutefois beaucoup plus incertaine que la première, parce que les espèces en cause occupaient des territoires très éloignés que rien ne permettait de relier, si ce n'est une hypothétique distribution géographique plus étendue dans le passé. Ces considérations font comprendre que le succès du croisement *sarracenorum-convolutum* étonnait: si la relation hypothétique *convolutum-cantabricum* paraissait déjà difficile à défendre, vu l'éloignement de leurs territoires respectifs, l'existence d'une parenté *sarracenorum-convolutum* l'était davantage, à cause des divergences morphologiques s'ajoutant, dans ce cas, aux raisons géographiques.

Le succès du croisement *sarracenorum-convolutum* paraissait également douteux pour des motifs d'ordre purement génétique: le fait d'avoir obtenu du croisement 4 graines d'apparence normale, à germination facile, et 119 ovaires non développés (GERVAIS 1981), suggérait une autofécondation accidentelle. Les hybridations interspécifiques produisent, en

général, des séries plus ou moins continues de graines plus ou moins normales qui, souvent, ne germent que sur agar!

Pourtant, malgré ces trois indications négatives: éloignement géographique, différences morphologiques et trop bonne apparence des graines hybrides, nous avons marché sur nos propres hypothèses phylogéniques et considéré le croisement comme probablement réussi à cause d'autres facteurs. Les coupes transversales des feuilles des jeunes hybrides, tout d'abord, étaient glabres à leur face inférieure (GERVAIS 1981, fig. 4*c*) et montraient à leur face supérieure des côtes aux sommets plus aplatis qu'arrondis, caractères paternels ne pouvant être acquis que par une véritable fécondation croisée. La surface supérieure entière de la feuille de l'hybride, d'autre part, était couverte de poils paraissant de taille intermédiaire entre ceux, très courts, d'*H. convolutum* et ceux d'*H. sarracenorum* variables mais longs.

D'un autre côté, les 14 chromosomes de l'hybride, dessinés et mesurés (GERVAIS 1981, fig. 3), semblaient indiquer, par leurs dimensions hétérogènes, qu'ils provenaient de deux espèces différentes. Un dernier obstacle, l'apparence normale des graines hybrides, avait été levé en songeant que le cas n'était pas sans précédent, d'autres croisements ayant donné des graines quasi normales (cas d'*Avenula sulcata* × *A. bromoides*). Un jugement définitif sur la question était laissé, de toute façon, à l'étude de la méiose des hybrides et c'est ce qui fait l'objet principal de ce travail.

Bien que la germination des 4 graines obtenues de l'hybridation ait eu lieu en 1980, il a fallu attendre à 1983 pour la floraison d'une des plantes hybrides et à 1984 pour une fixation adéquate des boutons floraux du même individu. Les jeunes fleurs, colorées au carmin acétique, selon les méthodes décrites précédemment (GERVAIS 1973), devaient permettre l'observation de différents stades de la microsporogénèse, de la métaphase I à la télophase II, jusqu'aux stades précédant la mitose pollinique.

Un grand nombre de cellules a pu être examiné avec soin sans qu'il ait été possible d'observer la présence de multivalents, d'univalents, d'anaphases anormales, de micronucléi ou d'autres types d'anomalies imputables à l'hybridité. La méiose en somme était normale, si l'on fait exception de rares ponts anaphasiques et de la séparation prématurée, parfois, d'un bivalent dont les deux membres pouvaient occasionnellement se retrouver au même pôle anaphasique, phénomène observé déjà chez l'*Avenula versicolor* (GERVAIS 1973), surtout en présence de chromosomes B, comme il y en a chez l'hybride examiné ($n = 7 + 2B$). Le jeune pollen paraît normal, son cytoplasme se colorant en rose sous l'effet du carmin, mais il semble s'aplatir et dégénérer plus tard, juste avant la première mitose pollinique, de sorte que peu de grains de pollen à deux noyaux ont été observés. La nature de ce dépérissement ne provient pas d'une méiose irrégulière mais de facteurs inconnus.

A moins que l'appariement des chromosomes chez l'hybride ne résulte que de l'action de gènes particuliers (DE WET et HARLAN 1972), ce qui est difficilement vérifiable, l'observation de la méiose nous incline à penser qu'il n'y a pas eu véritable hybridation *sarracenorum-convolutum*. Cette constatation nous a amené à réexaminer les coupes de feuilles des parents

et des hybrides et à observer de nouvelles préparations de chromosomes somatiques.

Les mesures de la longueur des chromosomes, refaites sur d'autres racines, montrent encore qu'un chromosome est un peu plus long que les autres mais, dans l'ensemble, le regroupement par paires se faisait mieux que sur nos préparations précédentes. Il faut constater que la mesure des chromosomes est très délicate et devrait s'appuyer sur la moyenne mathématique de plusieurs observations.

Les caractères morphologiques de la feuille, en particulier la présence de côtes plus ou moins aplaties au sommet et recouvertes de poils plus courts (dans l'ensemble) que chez le parent femelle, restent les arguments les plus forts en faveur d'une hybridation véritable. En revanche, l'absence de longs poils à la face inférieure de la feuille a été observée aussi chez la plupart des feuilles du parent femelle utilisé et ne doit pas être considérée comme une preuve d'hybridité. A cet effet, la figure 4*a* dans notre travail (GERVAIS 1981) est trompeuse; elle n'a pas été dessinée d'après l'individu particulier, glabre, qui a servi au croisement, mais d'après un autre *H. sarracenorum* typique. Nous n'avions pas remarqué, à ce moment, que les feuilles du parent femelle étaient exceptionnellement glabres à la face inférieure.

En conclusion, l'étude de la méiose et le réexamen des caractères morphologiques de l'hybride *sarracenorum-convolutum* nous laissent dans une position très incertaine en regard du succès réel de ce croisement. Le seul moyen de vérifier s'il est faisable serait de reprendre l'expérience en utilisant idéalement, comme parent femelle, une plante sans chromosomes B et, comme parent mâle, une plante avec des B. La présence de chromosomes B chez l'hybride indiquerait que le croisement a effectivement eu lieu. L'enjeu du problème n'est pas négligeable, parce que la démonstration de liens phylogénétiques, entre ces taxons géographiquement éloignés, serait très instructive. En attendant, il était nécessaire de renseigner le lecteur sur l'incertitude où l'étude de la méiose nous a placé.

Résumé

L'examen des cellules-mères du pollen d'un hybride diploïde réalisé en 1980, entre *Helictotrichon sarracenorum* (Gdgr) Holub et *H. convolutum* (Presl) Henr., récemment fleuri, montre que la méiose est normale. Cette situation semble démontrer qu'il n'y a pas eu de croisement véritable entre les deux espèces. Toutefois, la réévaluation des caractères morphologiques de l'hybride ne permet pas de lever tous les doutes et l'expérience serait à reprendre.

Summary

The study of the pollen mother-cells of a diploid hybrid obtained in 1980, between *Helictotrichon sarracenorum* (Gdgr) Holub et *H. convolutum* (Presl) Henr., which has recently flowered, shows that the meiosis is normal. This situation is seen as an indication that no real hybridization has taken place between the two

species. The re-evaluation of the morphological characters of the hybrid does not permit however to entirely clarify the situation. New hybridization trials are thus necessary.

BIBLIOGRAPHIE

DE WET, J. M. J. et HARLAN, J. R. – (1972). Chromosome pairing and phylogenetic affinities. *Taxon* 21: 67-70.

GERVAIS, C. – (1973). Contribution à l'étude cytologique et taxonomique des avoines vivaces (genres *Helictotrichon* Bess. et *Avenochloa* Holub). *Mém. Soc. helv. Sci. nat.* 88: 1-166, 1-56.

– (1981). Notes sur la phylogénie des avoines vivaces (genre *Avenula* Dumort. et *Helictotrichon* Bess.) à la lumière d'hybridations récentes. *Bull. Soc. neuchâtel. Sci. nat.* 104: 153-166.

Adresse de l'auteur: Service de recherche en phytotechnie de Québec, Complexe scientifique, 2700, rue Einstein, Sainte-Foy, Canada G1P 3W8.