Zeitschrift: Boissiera : mémoires de botanique systématique

Herausgeber: Conservatoire et Jardin Botaniques de la Ville de Genève

Band: 7 (1943)

Artikel: Recherches sur les greffes sexuelles chez Malandrium, entre espèces hermaphrodites et dioïques : Melandrium album x rubrum sur Melandrium noctiflorum

Autor: Schopfer, W.H.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-895649

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: 12.07.2025

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

Recherches sur les greffes sexuelles chez Melandrium, entre espèces hermaphrodites et dioïques

(Melandrium album × rubrum sur *Melandrium noctiflorum)*

par

W. H. Schopfer (Berne)

(Manuscrit reçu le 8 décembre 1942)

1. Introduction

Les essais de greffe sexuelle chez *M. album* × *rubrum* [1] (mâle sur femelle et réciproquement) n'ont pas donné de résultats nets. L'inhibition des potentialités mâles d'un greffon femelle n'est pas annulée par un greffage sur un pied mâle, ou inversément [2].

Un dernier essai devait être tenté : celui d'une greffe de *M. album* × *rubrum* sur un pied hermaphrodite. Nous avons choisi *Melandrium noctiflorum* (souche du jardin botanique de Vienne).

De jeunes plantes de cette espèce reçoivent, en holodibiose ou en hémidibiose, des greffons (épibiotes) livrés par des plantes provenant d'un croisement *album* × *rubrum*.

---

[1] *M. album* (Miller) Garcke = *M. vespertinum* Fries.
M. dioecum (L) Schinz et Thellung = *M. rubrum* Garcke = *M. diurnum* Fries.

[2] Schopfer, W. H. et Blumer, S. *Recherches sur les greffes sexuelles homo- et hétéroplastiques chez Melandrium album (Miller) Garcke et M. dioecum (L.) Schinz et Thellung* in *Actes Soc. helv. Sc. nat.* LXI (1939).

Les épibiotes sont de jeunes tiges feuillées ne portant pas de boutons floraux visibles. Les plantes qui les fournissent ont été semées en 1938 et ont été suivies de 1938 à 1942. Les pieds de *M. noctiflorum* fonctionnant comme hypobiotes ont été semés en 1941. Ils sont feuillés, mais ne portent pas de fleurs au moment du greffage, qui se fait du 30 avril au 3 juin 1942. Les hypobiotes, de même que les épibiotes, n'ont pas été privés de leurs feuilles.

La plupart des greffes se font par hémidibiose, l'épibiote étant inséré sur un rameau de l'hypobiote. Quelques-unes se font par holodibiose, l'épibiote étant inséré sur le collet de l'hypobiote. Les greffes ont été suivies jusqu'au 16 octobre, date de l'apparition de la dernière fleur et toutes les fleurs, sans exception, ont été observées pendant la période de végétation de l'année 1942.

2. Origine des plantes livrant les épibiotes

En 1935, une plante de *M. rubrum* N° 405 I femelle a été cultivée et en 1936, croisée avec *M. album* mâle. En 1937, nous trouvons dans sa descendance : 0 hermaphrodite mâle, 21 mâles et 18 femelles dont le N° 408 II, *à fleurs roses*. En 1938, ont fleuri : 30 mâles, 24 femelles, 3 hermaphrodites mâles typiques, dont le N° 433 II *à fleurs roses* (euhermaphrodite, avec ovaire bien développé et graines fertiles).

Souche 433 II, *hermaphrodite mâle, fleurs roses*. Cette souche a été croisée en 1938 avec *M. album* pur N° 54 N femelle. En 1940, nous avons dans la descendance complète de ce croisement : 172 femelles, 52 mâles et 54 hermaphrodites mâles.

Cette descendance a déjà été étudiée [1]. Elle nous a servi à vérifier l'hérédité de l'hermaphroditisme mâle et à démontrer

[1] SCHOPFER, W. H. *Recherches sur les plantes mâles de Melandrium album (Miller) Garcke et dioecum (L.) Schinz et Thellung. L'action du parasite Ustilago violacea* in *C. r. Soc. Phys. Hist. nat.* LVIII, 112 (1941).

que l'infection par *Ustilago violacea* ne peut pas déclencher la production de l'ovaire, comme elle le fait pour les étamines dans la fleur femelle. Tout au plus l'infection détermine-t-elle une intensification de l'expression de l'hermaphroditisme, se marquant par un nombre plus élevé de fleurs ☿ chez la plante infectée et une féminisation plus intense de la fleur [1]. Nous savons d'ailleurs que les plantes infectées, soit mâles, soit femelles, produisent plus de fleurs que les non infectées [2].

Souche 408 II, *femelle à fleurs roses*. Cette souche a été croisée avec *M. album*. Les graines d'une capsule fournissent en 1938 122 plantes (N° 222 à 344) parmi lesquelles nous trouvons *6 hermaphrodites mâles*, en 1938 et 1939. Une seconde capsule de 408 II fournit 48 plantes sans aucun hermaphrodite mâle.

On voit donc que chez ces deux souches, 408 II et 433 II, provenant du premier croisement 405 I *rubrum* avec *album*, la tendance à l'hermaphroditisme mâle (féminisation de la fleur mâle) est présente et que, pour des causes qui nous échappent, l'hermaphroditisme se manifeste *spontanément* dans la descendance des croisements.

Ce sont les descendants de 408 II (première capsule, N° 222 à 344), qui ont été suivis de 1938 à 1942, qui nous ont fourni le matériel pour les greffes (épibiotes).

3. APPRÉCIATION DE L'HERMAPHRODITISME MALE

Nous rappelons que le sexe de la fleur peut être parfaitement fixé grâce aux caractères faussement appelés « sexuels secondaires » : nervation du calice (20 nervures chez la ♀,

---

[1] Quinze plantes sœurs de 433 II sont encore croisées, mais n'ont pas été suivies en détail. Elles ont fourni 112 mâles, 230 femelles et 15 hermaphrodites mâles.

[2] SCHOPFER, W. H. *Recherches sur la phénologie de Melandrium album (Miller) Garcke parasité par Ustilago violacea (Pers.) Fuck.* in *C. R. Acad. Sc. Paris* CCX, 703 (1940).

10 chez le ♂), forme du calice, entre-nœud sépalo-pétalaire (plus long chez le ♂ que chez la ♀). Nous sommes donc certains que nos hermaphrodites sont bien primitivement des mâles.

La féminisation[1] de la fleur présente tous les degrés d'intensité : filament gynécéen très ténu, apparaissant au milieu du disque nectarifère, sans aucune différenciation, colonnette plus épaisse portant un ou deux styles, ovaire étroit portant de un à cinq styles, jusqu'à l'ovaire bien développé, contenant des graines fertiles (euhermaphrodites).

Production florale de la plante mâle N° 82 du croisement 433 II ⚥ ♂ (pollen) × 54 N♀ en 1940

	Nombre total de fleurs au :								
	15. 5	31. 5	15. 6	30. 6	15. 7	29. 7	15. 8	29. 8	18. 9
fl. ♂	24	111	156	201	222	237	247	266	272
fl. ⚥ ♂	0	0	0	0	0	0	0	0	1

(Voir Pl. IV et V.) Rapporté à la plante entière, l'hermaphroditisme présente également tous les degrés d'intensité : plantes dont presque toutes les fleurs sont plus ou moins hermaphrodites, plantes dont une partie seulement des fleurs (un rameau, par exemple) sont féminisées, jusqu'aux plantes dont seule *une* fleur est hermaphrodite. Les courbes phénologiques des descendants du croisement 433 II ⚥ ♂ × N 54 ♀, établies en suivant la production florale pendant toute la période de végétation, sont particulièrement instructives à

[1] Pour exprimer l'intersexualité, nous employons le terme « féminisation »; il indique que les potentialités femelles latentes de la plante mâle se sont exprimées et qu'un ovaire, rudimentaire ou plus ou moins développé, est apparu dans la fleur mâle.

cet égard. Il faut vraiment suivre le développement jusqu'à la *dernière* fleur pour être assuré que l'hermaphroditisme se manifestera ou non.

Dans la nature, les hermaphrodites mâles sont très rares. Ils apparaissent plus nombreux dans les cultures, au cours de croisements [1]. Tous les auteurs qui ont travaillé avec *M. album* ou *rubrum*, ont eu, comme point de départ, des hermaphrodites mâles (SHULL [2], HERTWIG [3], CORRENS [4]).

4. RÉSULTATS FOURNIS PAR LES GREFFES

a) Histoire des souches livrant les épibiotes (de 1938 à 1941)

Au cours des années 1938 et 1939, toutes les plantes furent suivies très exactement, sans omettre une fleur. Pendant les années 1940-41, elles le furent d'une manière moins précise. Il est possible que des hermaphrodites mâles soient apparus et nous aient échappé. Le fait important est que nous ayons, au cours des années 1938-1939, établi exactement quelles étaient les plantes chez lesquelles se manifestait l'hermaphroditisme.

Au cours de nos recherches, nous avons constaté à maintes reprises que chez une plante donnée, l'hermaphroditisme se manifeste fortement une année, presque pas, ou pas du tout l'année suivante, pour réapparaître ensuite avec intensité.

---

[1] CORRENS indique que l'emploi de pollen âgé fait passer la proportion des hermaphrodites mâles de 0,043% à 1,97%.

[2] SHULL, G. H. *Inheritance of sex in Lychnis* in *Bot. Gazette* L, 110 (1910).

[3] HERTWIG, G. und P. *Die Vererbung des Hermaphroditismus bei Melandrium. Ein Beitrag zur Frage der Bestimmung und Vererbung des Geschlechts* in *Zeitschr. f. induktive Abstammungs- und Vererbungslehre* XXVIII, 259 (1922).

[4] CORRENS, C. *Bestimmung, Vererbung und Verteilung des Geschlechtes bei den höheren Pflanzen* in *Hdbch. der Vererbungswissenschaft*, II, Lief. 3 (II C) (1928).

N° de la greffe	Plante livrant l'épibiote	Etat en				
		1938	1939	1940	1941	1942
1	315 III ♀ r	N	ar	ar	N	N
2	254 III ♀	N	ar	N	N	N
3	304 III ♂ r	N	N	N	N	N
4	314 III ♂ r	?	☿ ♂	N	N	☿ ♂
5	244 III ♂	N	N	N	N	N
6	249 III ♀	N	N	N	N	N
7	262 III ♂ r	N	☿ ♂	N	N	☿ ♂
8	222 III ♀	N	N	N	N	N
9	297 III ♀ r	?	N	?	?	N
10	280 III ♂ r	N	N	N	N	N
11	264 III ♂	N	?	N	N	N
12	224 III ♂ r	?	?	N	N	N i
13	237 III ♂	N	N	N	N	N
14	231 III ♂	N	N	N	N	N
15	235 III ♀	N	N	N	N	N
	250 III ♂					
16	250 III ♂	N	N	N	N	N
17	233 III ♀	ar	ar	N	N	N
18	223 III ♀	?	N	N	N	N
19	235 III ♀	N	N	N	N	N
20	237 III ♂	N	N	N	N	N
21	299 III ♀	?	?	N	N	?
22	130 III ♀	N	ar	N	N	N

r : fleurs roses, intermédiaires entre *rubrum* et *album*.

N : normal, pas de modification du sexe de la fleur mâle ou femelle

? : pas de floraison.

ar : anthères rudimentaires, chez les fleurs femelles, légèrement plus développées que ce n'est le cas normalement, sans pour cela donner un gynohermaphrodite typique.

i : infection par *Ustilago violacea*.

☿ ♂ : hermaphrodites mâles plus ou moins nombreux, avec féminisation plus ou moins marquée de la fleur.

b) Les greffes, en 1942

N° de la greffe	Nombre d'épibiotes	Sexe	Date de la greffe	Nombre de fleurs norm. de l'épibiote	Nombre de fleurs hermaphrodites mâles
1	2	♀	30. 4. 42	8	0
2	2	♀	id.	18	0
3	2	♂	id.	36	0
4	2	♂	id.	218	10
5	2	♂	id.	153	0
6	2	♀	id.	4	0
7	2	♂	5. 5. 42	120	6
8	2	♀	6. 5. 42	1	0
9	2	♀	id.	7	0
10	1	♂	id.	36	0
11	2	♂	id.	13	0
12	2	♂	id.	59	2
13	1*	♂	id.	133	0
14	2	♂	7. 5. 42	88	0
15	1	(♀)♂	id.	6	0
16	1*	♂	id.	3	0
17	1*	♀	id.	8	0
18	2	♀	10. 5. 42	16	0
19	2	♀	id.	20	0
20	1	♂	15. 5. 42	9	0
21	1	♀	3. 6. 42	30	0
22	1	♀	id.	4	0

* : greffe par holodibiose. Partout ailleurs, par hémidibiose.

L'épibiote de la greffe N° 12 a été infecté naturellement par *Ustilago violacea*.

La greffe N° 15 porte deux épibiotes d'origine différente (voir tableau précédent). L'épibiote 235 III ♀ est mort prématurément.

Nous avons en tout 22 greffes : *12 mâles* et *10 femelles.* Toutes ont réussi, sauf l'épibiote femelle de la greffe 15, qui n'est pas compté ici.

En interprétant les résultats en première approximation, nous constatons : 1) que les épibiotes femelles n'ont subi aucune modification quelconque, 2) que chez les greffes N°s 4, 7 et 12, les épibiotes mâles manifestent de l'hermaphroditisme, 3) que les autres épibiotes mâles n'ont subi aucune modification. Ces résultats valent pour l'année 1942, la période d'observation s'étendant jusqu'à la fin du mois d'octobre.

5. Interprétation des résultats

Nous constatons que pour deux des greffes (N°s 4 et 7), les plantes fournissant les épibiotes ont produit spontanément des hermaphrodites mâles en 1939 ! Pour la greffe N° 12 seule nous pouvons admettre que de 1939 à 1941, la plante livrant l'épibiote est restée apparemment normale.

Il est nécessaire de relater l'histoire détaillée de ces trois plantes, pour constater avec quelle intensité l'hermaphroditisme s'est manifesté *avant* le greffage.

Greffe N° 4

1938 : pas fleuri.

1939 : 3 fleurs avec filament gynécéen sans ovaire (8. 6. 39), 1 fleur avec ovaire rudimentaire et 2 styles (23. 10. 39).

1940 : normal.

1941 : normal.

1942 : 1 fleur avec ovaire rudimentaire.

1942, *comme épibiote :* 1 fleur avec filament gynécéen, 4 fleurs avec ovaire rudimentaire et 2 styles, 5 fleurs avec ovaire rudimentaire et 1 style.

Greffe N° 7

1938 : normal.

1939 : 1 fleur avec ovaire rudimentaire et 2 styles (2. 10. 39), 1 fleur avec ovaire rudimentaire et 4 styles (2. 10. 39).

1940 : normal.

1941 : normal.

1942 : 1 fruit formé (7. 9. 42), 1 fleur avec ovaire rudimentaire et 2 styles (12. 9. 42).

1942, *comme épibiote :* 3 fleurs avec ovaire rudimentaire et 2 styles, 2 fleurs avec ovaire rudimentaire et 4 styles.

Greffe N° 12

1938 : pas fleuri.

1939 à 1942 : normal.

1942, *comme épibiote :* 1 fleur infectée (*Ustilago*) avec ovaire rudimentaire et 2 styles, 1 fleur infectée avec ovaire rudimentaire et 4 styles.

Si nous ne connaissions pas l'histoire des plantes antérieure à 1942, nous pourrions à coup sûr affirmer que le greffage sur un pied hermaphrodite a conduit à une féminisation des fleurs mâles. Ce serait certes le premier résultat positif obtenu dans ce domaine ! Le fait que des hermaphrodites se forment spontanément nous empêche formellement de tirer cette conclusion.

Tout au plus peut-on dire, pour les greffes N°s 4 et 7, que le greffage, par une action spécifique directe, ou simplement par suite du traumatisme, *conduit à une augmentation de l'expressivité de l'hermaphroditisme chez les fleurs mâles.*

Le cas de la greffe N° 12 est troublant. Au cours des années 1938 et 1939, nous pouvons affirmer avec certitude qu'aucune

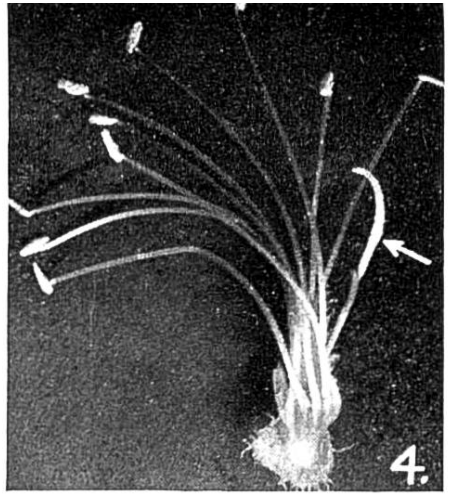
fleur hermaphrodite ne s'est formée. Au cours de l'année 1942, il est presque certain qu'aucun phénomène de féminisation ne s'est manifesté. L'épibiote de la greffe manifeste pourtant un hermaphroditisme marqué. Peut-on conclure à une action spécifique de la greffe?

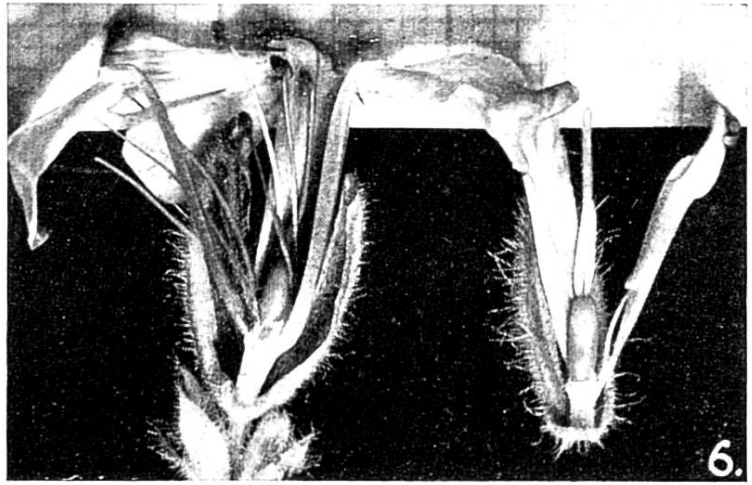
L'épibiote est infecté par *Ustilago violacea*. La plante qui l'a livré l'est également en 1942, mais pas dans les années précédentes. Nous avons déjà montré que l'infection des fleurs mâles ne conduit pas à la formation d'un ovaire, mais que, si la tendance génétique à la production des hermaphrodites mâles est présente, l'infection détermine une manifestation plus marquée de la féminisation des fleurs mâles. Celle-ci se marque avant tout par le nombre de fleurs ☿ portées par la plante étudiée.

Nous ne tirerons donc aucune conclusion sensationnelle des résultats fournis par la greffe N° 12 et nous dirons simplement que l'apparition des hermaphrodites mâles s'explique : 1) par le fait que la plante ayant fourni l'épibiote provient d'une souche (408 II) à partir de laquelle l'hermaphroditisme mâle s'est manifesté, et par le fait que cette plante (224 III♂r) appartient à une génération dont un certain nombre de représentants produisent spontanément des ☿ ; 2) par le fait qu'une infection a facilité, mais non déclenché, la production d'hermaphrodites mâles.

Il y a lieu de s'étonner que *les autres épibiotes, provenant de plantes de la même descendance que celles qui donnent lieu aux greffes 4, 7 et 12, n'aient exprimé aucune tendance à l'hermaphroditisme, ni production des anthères chez les* ♀, *ni production d'ovaire chez les* ♂. C'est à notre avis la preuve bien établie que dans notre cas, les greffes sexuelles ne peuvent parvenir à modifier la sexualité de la fleur.

Nous pouvons donc confirmer nos premiers résultats, obtenus à l'aide de greffes hétérosexuelles avec *Melandrium album* (SCHOPFER et BLUMER, 1939). SANSOME (1931) indique brièvement que ses essais de modification du sexe chez

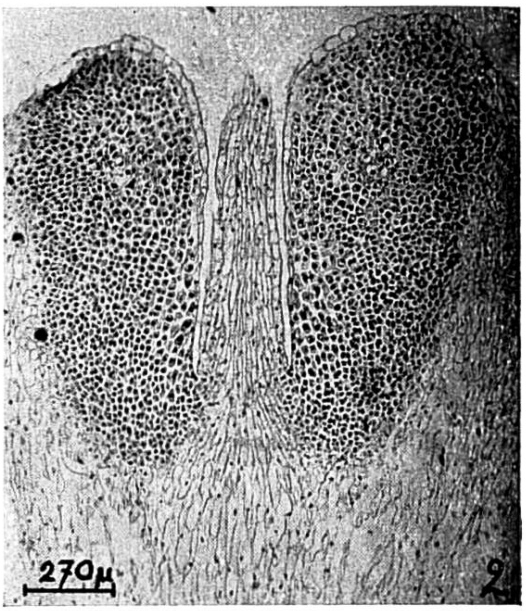


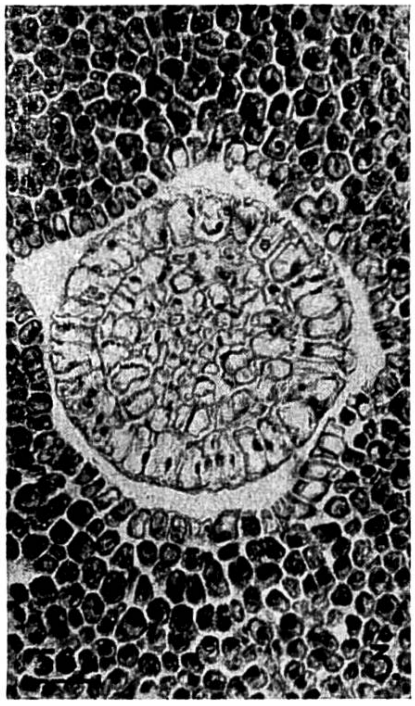


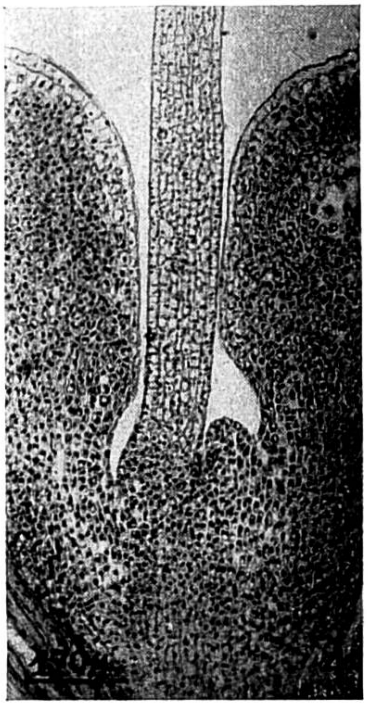
Divers stades de l'androhermaphroditisme spontané. 1. *Melandrium album* × *rubrum*, 400 II (1939) : filament gynécéen au sommet et au centre de l'entre-nœud sépalopétalaire, le calice et la corolle étant enlevés. — 2. *M. album* × *rubrum*, 71 V (1939) : gynécée rudimentaire avec « style » monstrueux. — 3. *M. album* × *rubrum* 287 III (1938) : ovaire rudimentaire filiforme, coloré en vert. 4. Une autre fleur de 287 III (1938), à un plus fort grossissement : 10 étamines normales, un ovaire filiforme surmonté d'un style. 5. Une autre fleur de 287 III (1938) : ovaire piriforme avec 2 styles courts. Dans l'ovaire quelques graines. — 6. A gauche : *M. album*, 23 I (1938), ovaire surmonté d'une touffe de 4 styles courts. Fleur fortement infectée. On remarque le long entre-nœud sépalopétalaire, caractéristique de la fleur mâle. — A droite : *M. album* × *rubrum*, 395 II (1938) ovaire étroit avec 2 styles allongés. — 7. *M. album* × *rubrum*, 433 II (1938), ovaire bien développé contenant des graines fertiles (euhermaphrodite), avec 3 styles bien développés. Entre-nœud sépalopétalaire très long.
(Pour chaque photographie : 1 division de l'échelle correspond à 1 mm.). *Photographies W. Sch.*

PLANCHE IV

PLANCHE V







Filament gynécéen des fleurs mâles de *Melandrium album*.
1) Plante 132 II : coupe longitudinale, filament au centre. — 2) Plante de la SCHYNIGE PLATTE : coupe longitudinale, filament au centre du disque nectarifère. — 3) Même origine que 2 : coupe transversale du filament. — 4) Même origine que 2 : coupe longitudinale, filament au centre du disque nectarifère; à droite, à la base du filament, début de gynécée? Fixation au Juel. Coloration : safranine-violet de gentiane-orange.
Préparations et photographies G. de Büren (1940).

Melandrium, à l'aide du greffage, n'ont eu aucun succès [1].

Dans un travail critique très complet, E. KUHN [2] fait une revision de la littérature concernant l'action des greffes sur le sexe, en y joignant des recherches personnelles nouvelles : la conclusion est qu'en aucun cas les greffes sexuelles n'ont fourni des résultats certains et définitifs quant à une modification du sexe. Il semble qu'avec nos techniques actuelles, il faille renoncer à attendre des résultats positifs.

On ne peut pas, sur la base de nos résultats et de ceux d'autres auteurs, éliminer définitivement la théorie de la différenciation sexuelle par voie hormonale chez les plantes dioïques. Il faut cependant constater qu'elle ne peut d'une manière quelconque être confirmée par les expériences de greffes sexuelles.

Les plantes de *Melandrium* ont été à plusieurs reprises utilisées pour des expériences dont le but était de modifier la sexualité de la fleur, et particulièrement de produire la formation d'un ovaire dans les fleurs mâles. Citons : 1) la production d'hermaphrodites mâles à la suite d'une infection artificielle avec *Ustilago violacea*, 2) la production d'hermaphrodites mâles et femelles à la suite d'un traitement par les hormones sexuelles animales, oestrone et testostérone, 3) la production d'hermaphrodites à la suite d'une modification de la photopériodicité.

1) WERTH [3], après avoir expressément indiqué dans un premier travail (1911) que l'infection artificielle avec *Ustilago violacea* ne conduisait à aucune modification de la fleur mâle et ne parvenait pas à déclencher la formation d'un

---

[1] SANSOME, F. W. *Some remarks on the physiology of sexuality in plants*, 248. 2. *Intern. Congr. sex. Research.* London (1930). Edinburgh u. London, Oliver and Boyd (1931) (cité d'après Kuhn).

[2] KUHN, E. *Untersuchung zur Frage einer hormonalen oder zellularen Geschlechtsdifferenzierung bei Blütenpflanzen. (Propfungen bei zweihäusigen Arten)* in *Planta* XXXII, 286 (1941).

[3] WERTH, E. *Zur Biologie des Antherenbrandes* in *Arb. aus der Kais. Biol. Anst. f. Land- und Fortswirtschaft* VIII, 426 (1911).

ovaire, affirme dans un second travail très court (1912) que le filament gynécéen se transforme en un ovaire rudimentaire [1]. Par des expériences faites sur une large échelle, nous avons montré qu'il n'en était rien, et à la suite d'infections expérimentales, BLUMER (1941) arrive aux mêmes conclusions [2]. Il est hors de doute que WERTH a eu affaire à une production sporadique et spontanée d'hermaphrodites mâles tout à fait indépendante de l'infection expérimentale [3].

2) A. et D. LÖWE (1940) [4] affirment avoir obtenu des gynohermaphrodites sous l'action du testostérone (hormone mâle) et des androhermaphrodites sous l'action de l'oestrone (hormone femelle). Nous ne savons rien du passé des souches utilisées, ni des plantes contrôles. Nous pouvons obtenir toute une gamme d'androhermaphrodites sans aucune intervention expérimentale. Il nous paraît des plus probable que les hermaphrodites observés par A. et D. LÖWE se sont manifestés spontanément, sans aucune action primaire des hormones sexuelles mâles et femelles.

3) Nous avons tenté, par une modification des conditions d'éclairage, d'obtenir une modification de la sexualité de la fleur [5]. Nous obtenons chez les plantes de jour long (17 h.) cinq exemplaires possédant des hermaphrodites mâles avec un ovaire plus ou moins rudimentaire et un ou plusieurs

---

[1] WERTH, E. *Weitere Infektionsversuche mit Ustilago antherarum* in *Mitt. aus der Kais. Biol. Anstalt f. Land- und Fortswirtschaft* XVIII, (1912).

[2] BLUMER, S. *Ueber Teilinfektionen beim Antherenbrand (Ustilago lychnidis-dioicae (DC) Liro)* auf *Melandrium* in *Phytopathol. Zeitschr.* XIII, 375, 1941.

[3] SCHOPFER, W. H. *Recherches sur les plantes mâles de Melandrium album (Miller) Garcke et dioecum (L.) Schinz et Thellung. L'action du parasite Ustilago violacea* in *C.-R. Soc. Phys. Hist. nat.* LVIII, 112 (1941).

[4] LÖWE, A. and D. *Experimental sex reversal in plants* in *Sv. bot. Tidskr.* XXXIV, 248 (1940).

[5] SCHOPFER, W. H. *Etude du photopériodisme chez Melandrium album* (Miller) Garcke in *Actes Soc. helv. Sc. nat.* Bâle 151 (1941).

styles. Nous ne connaissons pas le passé de la plante ayant fourni les graines utilisées et nous ne pouvons en aucun cas affirmer que l'action du jour long soit la cause primaire de la production de ces hermaphrodites.

Toutes ces recherches doivent être refaites sur la base des constatations suivantes :

1) L'hermaphroditisme mâle peut apparaître spontanément avec une intensité variable, pour des raisons encore inconnues.

2) Pour une plante donnée, il peut ne pas se manifester pendant un an ou deux, puis réapparaître ensuite avec intensité.

3) Pendant une période de végétation, après plusieurs centaines de fleurs mâles normales, apparaît un hermaphrodite mâle. Tant que des contrôles rigoureux n'ont pas été faits sur cette base, il est impossible d'attribuer à un facteur quelconque un rôle déterminant dans la production d'hermaphrodites mâles.

Nous pensons cependant que les plantes de nos croisements, suivies depuis plusieurs années, et chez lesquelles la tendance à l'hermaphroditisme est présente, mais latente, constituent un matériel intéressant pour l'étude de l'action secondaire des facteurs externes, physiques ou chimiques (lumière, température, nutrition et fumure, etc.) sur la différenciation des sexes des plantes dioïques. Les recherches seront continuées dans cette direction.

Nous remercions notre jardinier J. NYFFELER, qui a effectué les greffes et suivi avec soin nos expériences.

(Institut et Jardin botaniques de l'Université, Berne.)