

- Ber. Deutschen Bot. Ges 50, 1932, p. 502-516.
- (9) Mueller, K., Die Lebermoose Europas, 1954.
 - (10) Barkman, J.J., De voorjaarsexcursie naar Winterswijk - Buxb. 12, 3/4, 1958, p. 33-45.
 - (11) Dixon, H.N., The student's handbook of British mosses, 1924.
 - (12) Spekman, J., Floristische samenstelling van het Saginetum maritimae op de Kwade Hoek - Doctoraal onderwerp 1964 (intern verslag van het Inst. voor Syst. Plantkunde, Utrecht, 1967).
 - (13) Crundwell, A.C., Fossombronina incurva and Aongstroemia longipes in Perthshire, new to the British Isles - Trans. Brit. Bryol. Soc., 4, 5, 1965, p. 767-774.
 - (14) Paton, J.A., Solenostoma caespitium (Lindenb.) Steph. and Fossombronina incurva Lindb. New to Wales - Nature in Wales 10, 1, 1966, p. 9-10.

CLÉ DE DÉTERMINATION DES PLAGIOTHECIACEAE DE BELGIQUE

J. Lefebvre
Facultés Universitaires de Namur

Nous avons proposé précédemment (Gillet-Lefebvre 1965) une clé de détermination des Plagiotheciaceae de Belgique. Celle-ci repose exclusivement sur les caractères morphologiques du gamétophyte et particulièrement ceux de la feuille.

Nous avons depuis lors réalisé une étude biosystématique de ce groupe de bryophytes. Nos observations, réalisées sur plus de 600 récoltes personnelles, fournissent des éléments nouveaux quant à l'individualité biologique des taxa appartenant à cette famille. Ceux-ci constituent autant de caractères supplémentaires permettant de distinguer l'une de l'autre des espèces souvent difficilement reconnaissables morphologiquement.

Il nous paraît utile, pour le taxonomiste, de présenter ces résultats sous la forme pratique d'une clé de détermination.

tion. Cette clé présente un caractère particulier puisqu'elle repose, non seulement sur des caractères morphologiques mais encore biométriques, écologiques, cytologiques et physiologiques.

La nature de certains critères et termes utilisés appelle les remarques suivantes:

- a. le terme "propagule" y est réservé exclusivement aux éléments de multiplication végétative en forme de bâtonnets pluricellulaires.
- b. La nomenclature descriptive des spores et des propagules a été précisée précédemment (Lefebvre 1967).
- c. Le nombre chromosomique (n) a été observé dans les cellules apicales des feuilles embryonnaires.
- d. Le potentiel osmotique (P.O.) est mesuré dans les cellules médianes du limbe. Du point de vue strictement physio-chimique, il mesure la différence d'énergie libre entre l'eau vacuolaire et l'eau libre extérieure. Il devrait donc s'exprimer en unité d'énergie (joules . cm³). Cependant, comme la majorité des auteurs l'exprime en mole KCl, nous souscrivons à cet usage, ce qui facilite par ailleurs les comparaisons des résultats.
- e. Les mesures spécifiques de l'indice cellulaire médian et des propagules donnent la moyenne de 300 mesures environ, suivie de la valeur du

$$\sigma \left[\sigma = \sqrt{\frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}}{n - 1}} \right]$$

qui rend compte de leur dispersion.

Clé des genres

1. Cellules foliaires étroites jusqu'à la base, non décurrentes le long de la tige; propagules (en forme de bâtonnets pluricellulaires) toujours absentes 1. Isopterygium
2. Cellules foliaires élargies à la base, spécialement dans les angles, formant une bande décurrente le long de la tige; propagules (en forme de bâtonnets pluricellulaires) fréquentes 2. Plagiothecium

I. ISOPTERYGIUM Mitt.

Journ. Linn. Soc., Bot., XII, p. 21 et 497 (1869).

1. Cellules apicales rhomboïdales, à indice cellulaire médian généralement compris entre 2 et 6; apex aigu ou subobtus; $n=8$ 1. *I. wissgrillii* (Garov.) Lefebvre.
1. Cellules apicales allongées, à indice cellulaire médian plus élevé; apex toujours aigu:
 2. Plante formant des touffes lâches; feuilles peu comprimées à acumen long et serrulé; absence d'éléments particuliers de multiplication végétative; espèce généralement lignicole, souvent fertile; $n=7$ 2. *I. seligeri* (Brid.) C.J.
 2. Plante formant des touffes denses; feuilles comprimées, à apex étroitement angulaire, muni de quelques dents, rarement entier; fréquence élevée de rameaux embryonnaires caduques situés à l'aisselle des feuilles; espèce souvent terricole, plus rarement rupicole ou lignicole; $n=7$ 3. *I. elegans* (Brid.) Lindb.

II. PLAGIOTHECIUM Br., Schimp. et Gumb.

Bryol. Eur., V, p. 179 (1851)

- 1a. Plante très robuste, vert clair à jaunâtre; feuilles toujours fortement ondulées transversalement, symétriques, très larges à la base, de 3-5 mm de long et 1,2 à 1,5 mm de large; bande decurrente peu développée; propagules toujours absentes; ornementation de l'exine caractérisée par de très larges sillons séparant les verrues; $n=8$ 12. *P. undulatum* (Hedw.) BSG
- 1b. Plante ne possédant pas cet ensemble de caractères:
 - 2a. Feuilles ne dépassant pas 2,5 mm de long:
 - 3a. Feuilles symétriques, lancéolées, ne dépassant pas 0,8 mm de long, modifiées par la dessiccation; plante très grêle, à aspect souvent terne; tige dépourvue d'axe médian; longueur des propagules $56,6\mu \pm 9,1$; espèce dioïque fructifiant rarement; caractéristique des souches pourrissantes. 1. *P. latebricola* B.S.G.

3b. Feuilles asymétriques, de 1,8 à 2,5 mm de long, non ou à peine modifiées par la dessiccation; plante à aspect brillant; tige pourvue d'un axe médian constitué de cellules étroites; longueur moyenne des propagules variant entre 75 et 88 μ , espèce monoïque fructifiant facilement:

4a. Réseau cellulaire médian lâche: indice cellulaire de $8,48 \pm 1,73$; cellules médianes non sinueuses; bande décurrente large (3-5 cellules), formée de cellules arrondies à carrées; capsules de 2,5 à 3 mm de long; ornementation de l'exine très découpée; n=11; P.O. moyenne des cellules foliaires médianes de l'ordre de 0,38 MKCl

..... 4. *P. denticulatum* (Hedw.)

B.S.G. var. *denticulatum*

4b. Réseau cellulaire médian étroit: indice cellulaire moyen variant entre 13 et 15; cellules médianes étroites et sinueuses; bande décurrente étroite formée de cellules rectangulaires; capsules de 1,5 à 2,5 mm de long; ornementation plus simple de l'exine; n < 10; P.O. moyenne des cellules foliaires médianes de l'ordre de 0,45 à 0,50 MKCl:

5a. Feuilles courbées homomalles, surtout au sommet des rameaux; partie la plus large de la feuille située dans le 1/3 inférieur de celle-ci, asymétrie ronde; nervure bien marquée; apex souvent denté; diamètre moyen des spores de l'ordre de 15 μ ; n=7; plante de préférence terricole

..... 3. *P. curvifolium* Limpr.

5b. Feuilles planes; la partie la plus large de la feuille située environ à mi-hauteur de celle-ci, asymétrie plane; nervure faible; apex plus rarement denté; diamètre moyen des spores

de l'ordre de 10 μ ; n=8; plante de préférence lignicole

..... 2. *P. laetum* B.S.G.

2b. Feuilles de 2 à 4 mm de long:

6a. Feuilles asymétriques (sauf var. *obtusifolium* à feuilles presque symétriques); réseau cellulaire médian lâche, indice moyen variant entre 8 et 11,5; apex denté; bande décurrente large (3-8 cellules), formée de cellules arrondies; opercule de forme conique; ornementation très découpée de l'exine; n=11:

7a. Feuilles de 2,5 à 4 mm de long à asymétrie plane, ondulées transversalement, progressivement atténuées au sommet; bande décurrente très large, formant deux anses inégales de chaque côté de la tige

..... 5. *P. denticulatum* (Hedw.)
B.S.G. var. *undulatum*
Geheeb

7b. Feuilles d'environ 2,5 mm de long à asymétrie ronde, peu modifiées par la dessiccation, assez brièvement atténuées au sommet; bande décurrente souvent plus étroite:

8a. Apex très obtus; feuilles presque symétriques ... 6. *P. denticulatum* (Hedw.)
B.S.G. var. *obtusifolium*
Turn. +)

8b. Apex triangulaire aigu; feuilles asymétriques 4. *P. denticulatum* (Hedw.)
B.S.G. var. *denticulatum*

6b Feuilles symétriques, ovales, oblongues ou ovales lancéolées, souvent très modifiées par la dessiccation; réseau cellulaire variable; apex entier ou denté; bande décurrente généralement étroite et toujours formée de cellules rectangulaires; opercule longuement acuminé (sauf pour *P. roeseanum*); ornementation de l'exine simple; n < 11:

9a. Feuilles ovales à oblongues, planes, progressivement atténuées au sommet; apex tou-

jours entier; réseau cellulaire allongé, irrégulier; indice cellulaire médian de $9,65 \pm 2,51$; longueur absolue des cellules médianes pouvant atteindre 150μ ; longueur des propagules $111,9 \mu \pm 19,2$; $n=9$; plante de préférence terricole
 9. *P. succulentum* (Wils.) Lindb.

- 9b. Feuilles ovales ou lancéolées, plus ou moins concaves, courtement atténuées au sommet; apex souvent denté; réseau cellulaire très lâche ou serré; longueur absolue des cellules médianes $< 100 \mu$; longueur moyenne des propagules de l'ordre de 80μ ; $n=8$ ou 10 ; plante terricole ou lignicole:

10a. Feuilles ovales à lancéolées, très concaves, peu modifiées par la dessiccation; cellules médianes linéaires à légèrement sinueuses; indice cellulaire moyen de l'ordre de 10 ; $n=10$; P.O. moyenne des cellules foliaires médianes de l'ordre de $0,46$ MKCl:

11a. Feuilles ovales à apex aigu.

7. *P. roeseanum* B.S.G. f. *roeseanum*

11b. Feuilles lancéolées à apex
 longuement acuminé

8. *P. roeseanum* B.S.G. f. *acuminatum* Jedd. +)

- 10b. Feuilles largement ovales, planes ou légèrement concaves à l'état humide, très modifiées par la dessiccation; cellules médianes hexagonales ou plus souvent rhomboidales; indice cellulaire moyen de l'ordre de 5 ; $n=8$; P.O. moyenne des cellules foliaires médianes très faible, de l'ordre de $0,37$ MKCl:

+) Pour ce taxon, le critère cytologique et de la P.O. sont encore à observer.

- 12a. Plante de préférence lignicole ou ter-
ricole, vert sombre à rameaux couchés
..... 10. *P. sylvaticum* (Brid.)
B.S.G. f. *sylvaticum*
- 12b. Plante exclusivement lignicole, vert
jaunâtre à rameaux dressés
..... 11. *P. sylvaticum* (Brid.)
B.S.G. f. *orthocladium* B.S.G. Lefebvre.

Travaux cités

1. GILLET-LEFEBVRE, J. 1965. Contribution à l'étude systématique des Plagiotheciaceae de la flore belge.
Bull. Jard. Bot. Etat Brux. 35, 1:19-20.
2. LEFEBVRE, J. 1967. Les Plagiotheciaceae se différencient par les caractères des spores et des propagules.
Bull. Jard. Bot. Etat Brux. (sous presse)

LEUCOBRYUM GLAUCUM MET SPOROGONEN IN DE PROVINCIE UTRECHT

door J. Frencken

Toen ik een aantal jaren geleden aan het begin van mijn "bryologische loopbaan" na een winterse zwerftocht door de bossen bij Hollandsche Rading des avonds de Heer Vergouw opbelde, om hem te vertellen wat ik zoal gevonden had (het waren heel gewone soorten) merkte hij op: "Dat is het nu, wat de bossen voor ons in de wintermaanden zo interessant maakt". Voorheen, toen ik nog geen begrip had van de mosvegetatie, was een wandeling door het bos, als er niet veel aan vogels te beleven viel, soms vrij saai, hoe gezond deze bezigheid op zich zelf ook is. Deze opmerking van Vergouw kwam me weer in gedachte toen ik eind februari met mijn