

**LA MORPHOLOGIE DU POLLEN CHEZ QUELQUES
HAEMODORACEAE**

DIDONA RĂDULESCU

Dans cette note sont analysées du point de vue morpho-palynologique 15 unités systématiques appartenant à 3 tribus de la famille Haemodoraceae.

Le nombre, la position et le caractère des apertures (NPC) indiquent le caractère eurypalynique de la famille.

Certains caractères sont constants dans le cadre des tribus, sauf quelques exceptions.

Dans cette note, qui fait partie d'une étude morpho-palynologique de l'ordre Liliiflorae, sont analysées 15 unités systématiques de la famille Haemodoraceae.

Le matériel analysé a été acquis par l'amabilité des institutions suivantes, auxquelles nous adressons aussi à cette occasion nos sincères remerciements.

SPL — Palynological Laboratory, Solna — Sweden (Direktor Prof. Dr. G. Erdtman).

RE — Herbario Jardim Botânico do Rio de Janeiro — Brasil (Direktor F. R. Milanez).

NBG — National Botanic Gardens of South Africa, Kirstenbosch — Newlands (Curator Miss W. F. Barker).

La terminologie utilisée, la méthode de travail, le mode de présentation sont les mêmes que dans nos recherches sur l'ordre Liliiflorae (4, 5, 6).

Une partie des caractères analysés sont présentés codifiés dans le tableau annexé au présent travail, ce qui a mis en évidence la variation ou la constance des caractères.

PLANCHE I

Fig. 1. *Conostylis androstemma* (Lindl.) F. Muell. ssp. *argentea* J. W. Green.: a, pollen en vue latérale, contour; b, surface du sporoderme; c, coupe optique. (a, $\times 900$; b, c, $\times 1960$).

Fig. 2. *Conostylis aurea* Lindl.: a, surface du sporoderme; b, coupe optique. ($\times 1960$).

Fig. 3. *Conostylis breviscapa* R. Br.: a, pollen en vue proximale, contour; b, vue latérale; c, surface du sporoderme; d, coupe optique. (a, b, $\times 900$; c, d, $\times 1960$).

Fig. 4. *Conostylis caricina* Lindl.: a, coupe optique. ($\times 1960$).

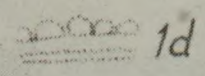
Fig. 5. *Conostylis dielsii* W. V. Fitzger: a, pollen en vue proximale, contour; b, vue latérale, contour; c, surface du sporoderme. (a, b, $\times 950$; c, $\times 1960$).

Fig. 6. *Conostylis petrophiloides* F. Muell.: a, pollen en vue proximale, contour; b, surface du sporoderme. (a, $\times 950$; b, $\times 1960$).

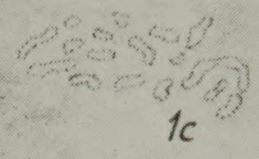
Fig. 7. *Conostylis setigera* R. Br.: a, pollen en vue proximale, contour; b, vue latérale. ($\times 900$).



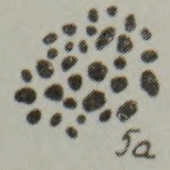
1a



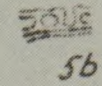
1d



1c



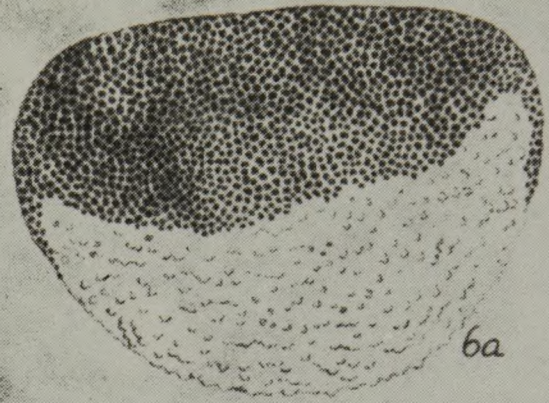
5a



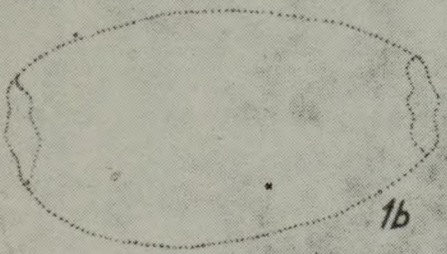
5b



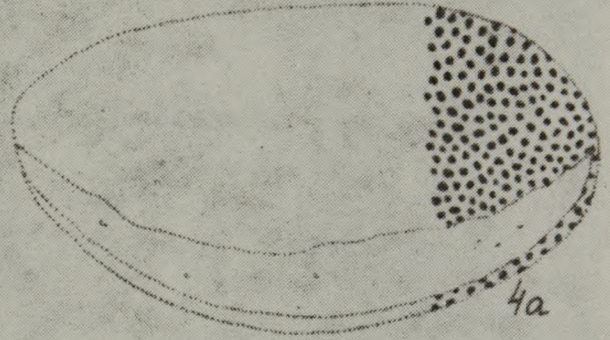
1a



6a



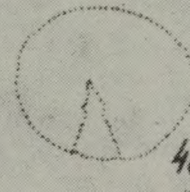
1b



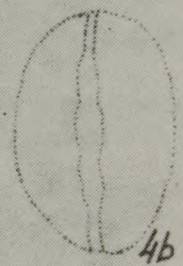
4a



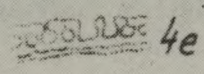
2a



4c



4b



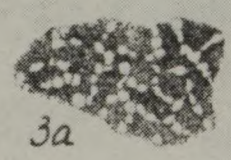
4e



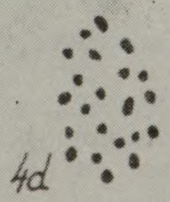
2b



2c



3a



4d

PLANCHE II

Fig. 1. *Conostylis setosa* Lindl. : a, b, pollen 2-poré, contour ; c, surface du sporoderme ; d, coupe optique. (a, b, $\times 900$; c, d, dessins libres).

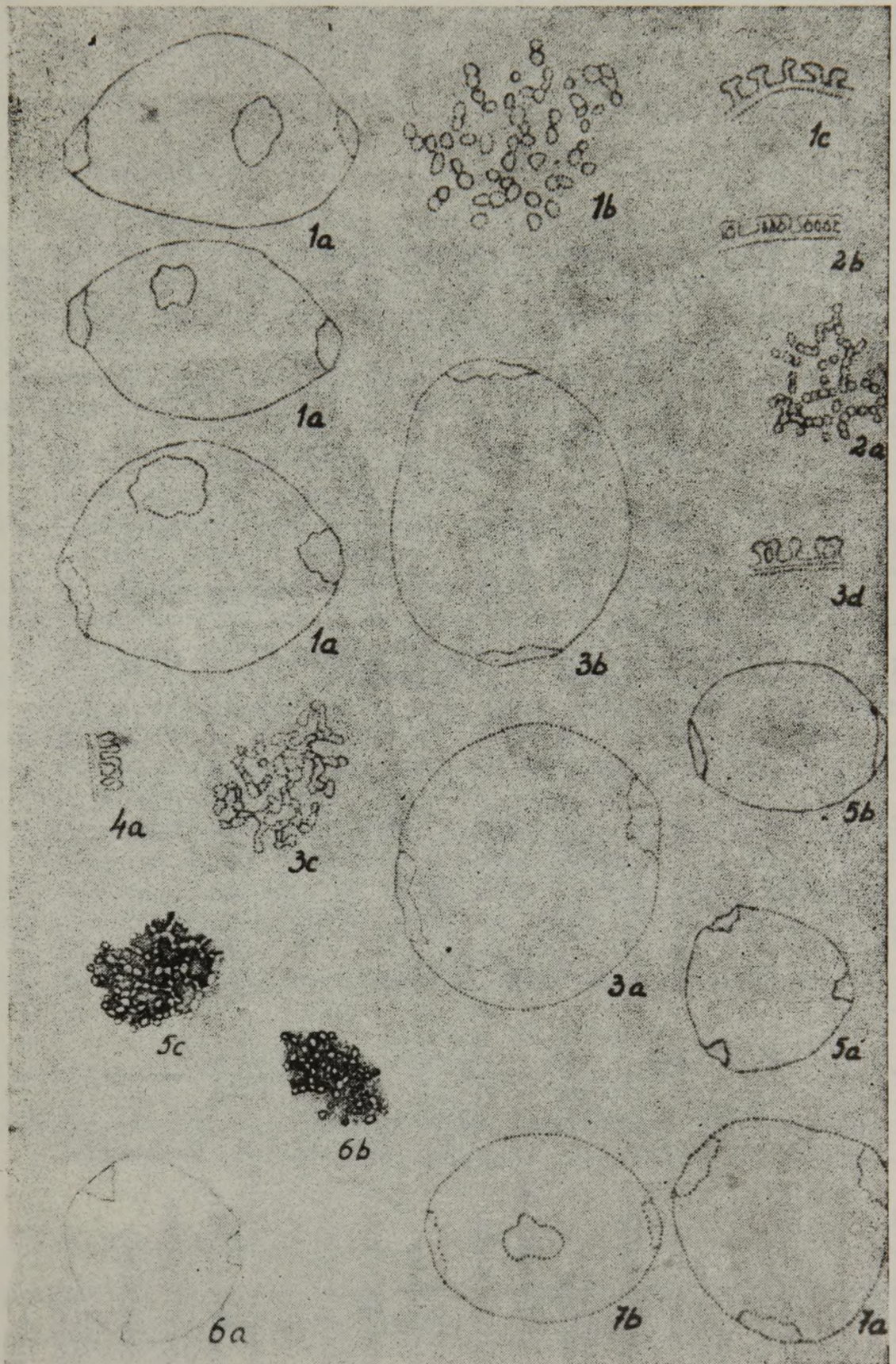
Fig. 2. *Conostylis teritifolia* J. W. Green. : a, pollen en vue proximale, une partie du dessin à coupe optique) ; b, vue latérale, contour ; c, surface du sporoderme. (a, c, $\times 1960$; b, $\times 950$).

Fig. 3. *Conostylis vaginata* Endl. : a, surface du sporoderme. ($\times 1960$).

Fig. 4. *Cyanella alba* L. f. : a, pollen en vue latérale, une partie du dessin à contour ; b, vue distale, contour ; c, vue latérale en bout, contour ; d, surface du sporoderme ; e, coupe optique. (a, $\times 900$; b, c, $\times 560$; d, e, $\times 1960$).

Fig. 5. *Schiekia orinocensis* Meissn. : a, surface du sporoderme ; b, coupe optique. ($\times 1960$).

Fig. 6. *Dilatris viscosa* L. f. : a, pollen en vue latérale. ($\times 560$).



No.	Les unités systématiques analysées	F	E	A	Y	M	pp/ μ	ep/ μ	NPC	D	ex/ μ
1.	<i>Conostylis aculeata</i> ssp. <i>aculeata</i> *	2+3	1	3	3c	2+3	15,9—18,2	19,3—35	3:4:4	2	1,4—1,5
2.	<i>Conostylis</i> <i>androstemma</i> ssp. <i>argentea</i>	2+3	1	3	3c	3	21,6—31,2	33,6—40,8	3:4:4	2	1,7—2,2
3.	<i>Conostylis aurea</i>	4	1a	3	3c	3	26,4—31,2	28,8—31,2	0:0:0	3	1,2—1,9
4.	<i>Conostylis</i> <i>breviscapa</i>	3+4	1+8a	1+3	3d	3	25—26,4— 31,2	31,9— 33,6—36	2:4:4 0:0:0	2	1,7—2,2
5.	<i>Conostylis caricina</i>	2	1	3	3c	3	16,8—19,2	26,4	3:4:4	3+(2)	0,9—1,4—(1,5)
6.	<i>Conostylis dielsii</i>	2+3	1	3	3c	2	16,8—19,2	19,2—24	3:4:4	2	0,9—1,2
7.	<i>Conostylis</i> <i>petrophiloides</i>	2	1	3	3c	2+3	16,8—18	24—28,8	3:4:4	2+3	1,1—1,2
8.	<i>Conostylis setigera</i>	2	1	3	3c	3	16,8—21,6	26,4—28,8	3:4:4	3	0,9—1,2
9.	<i>Conostylis setosa</i>	2+3	1	3	3c	2+3	16,8—21,6	21,6—31,2	3:4:4	3	0,9—1,1
		1	1+8a	2	3d	3	18,2—22,8	39,9—47,8	2:4:4	2	1,9—2,2
10.	<i>Conostylis teritifolia</i>	2+3	1	3	3c	2+3	16,8—21,6	24—31,2	3:4:4	2+3	1,2
11.	<i>Conostylis vaginata</i>	3+4	1	3	3c	3	24—28,8	26,4—36	3:4:4	3	1,1—1,4
12.	<i>Conostylis villosa</i>	2	1	3	3c	3	16,8—24,4	28,8	3:4:4	3	1,1—1,2
13.	<i>Cyanella alba</i>	2	1	2	3d	3	35,3—36,4	46,7—49	1:3:3	3	1,4—2,2
14.	<i>Schiekia</i> <i>orinocensis</i> *	2	1+8a	2	3d	3	19,2—21,6	31,2—37,6	1:3:3	2	1,9
15.	<i>Dilatris viscosa</i>	2	8a+(1)	2	3d	4	38,4—40,8	64,8—69,6	1:3:3	3	1,9—2,1

* La majorité des grains de pollen chez *Conostylis* et *Schiekia* sont déformés.

L'ordre de la présentation des tribus est celui donné par Melchior H., dans *Syllabus der Pflanzenfamilien* d'Engler, 1964.

Fam. Haemodoraceae

Exine formée par deux couches : sexine et nexine, crassi-sexinée.

Tr. Conostylideae

Exine réticulée (le pollen 2-poré chez *Conostylis setosa* a des verrues par endroits soudées et irrégulièrement distribuées), coupe optique pilée, pilée-tégillée ; le diamètre maximum du pollen 3-poré en vue proximale est de 19,3—26,4 μ chez *Conostylis aculeata* ssp. *aculeata*, *C. aurea*, *C. breviscapa*, *C. caricina*, *C. dielsii*, *C. petrophiloides*, *C. setigera*, *C. setosa*, *C. teritifolia*, *C. villosa* et de 28,8—36 μ chez *C. androstemma* ssp., *argentea*, *C. vaginata*.

- 1 — *Conostylis aculeata* R. Br. ssp. *aculeata* J. W. Green. (SPL, no. 5829). (Pl. I, cf. fig. 3d et Pl. II, cf. fig. 2c).
- 2 — *Conostylis androstemma* (Lindl.) F. Muell. ssp. *argentea* J. W. Green. (SPL, no. 5831) — (Pl. I, fig. 1a—c).
- 3 — *Conostylis aurea* Lindl. (SPL, no. 5837). (Pl. I, fig. 2a, b).
- 4 — *Conostylis breviscapa* R. Br. (SPL, no. 5841). (Pl. I, fig. 3a—d).
- 5 — *Conostylis caricina* Lindl. (SPL, no. 5771). (Pl. I, fig. 4a).
- 6 — *Conostylis dielsii* W. V. Fitzger (SPL, no. 5678). (Pl. I, fig. 5a—c et cf. fig. 2b).
- 7 — *Conostylis petrophiloides* F. Muell. (SPL, no. 5676). (Pl. I, fig. 6a, b et cf. fig. 2b).
- 8 — *Conostylis setigera* R. Br. (SPL, no. 5679). (Pl. I, fig. 7a, b et cf. fig. 2b et Pl. II, cf. fig. 3a).
- 9 — *Conostylis setosa* Lindl. (SPL, no. 5843). (Pl. II, fig. 1a—d pour le pollen 2-poré et cf. fig. 2a—c pour le pollen 3-poré).
- 10 — *Conostylis teritifolia* J. W. Green. (SPL, no. 5769). (Pl. II, fig. 2a—c).
- 11 — *Conostylis vaginata* Endl. (SPL, no. 5839). (Pl. II, fig. 3a et Pl. I, cf. fig. 5a, b et 2b).
- 12 — *Conostylis villosa* Benth. (SPL, no. 5770). (Pl. I, cf. fig. 2b, 5a, b).

Tr. Conanthereae

- 13 — *Cyanella alba* L. f. (NBG, no. 1393). Exine réticulée-fovée, coupe optique pilée-tégillée ; l'épaisseur de l'intine 0,3—0,4 μ . (Pl. II, fig. 4a—e).

Tr. Haemodoreae

- 14 — *Schiekia orinocensis* Meissn *. (RE, no. 25471). Exine réticulée-fovée, coupe optique tégillée-baculée ; l'épaisseur de l'intine 0,4 μ . (Pl. II, fig. 5a, b et cf. fig. 6a).
- 15 — *Dilatrix viscosa* L. f. (NBG, no. 1199). Exine réticulée-fovée, coupe

* Le matériel a été reçu sous *Schiekia orinocensis* H. B. K.

optique obscure (chez quelques grains de pollen tégillée-baculée), l'épaisseur de l'intine $0,4\mu$. (Pl. II, fig. 6a et cf. fig. 5b).

Le caractère, le nombre et l'ornementation des ouvertures des espèces analysées mettent en évidence les types suivants de pollen :

- | | |
|--|---------------------------|
| 1a — Pollen ouverturé | 2 |
| 1b — Pollen nonouverturé (atrème) | Tr. Conostylideae p.p. : |
| Conostylis aurea, C. breviscapa (chez la dernière espèce il y a aussi des grains à deux pores). | |
| 2a — Pollen colpé | 3 |
| 2b — Pollen poré | 4 |
| 3a — Colpe à aspérités fines | Tr. Conanthereae |
| (quelques grains de pollen ont le colpe avec quelques verues éparses). | |
| 3b — Colpe à granules et verrues distribuées \pm en rangées sur toute la surface de l'ouverture | Tr. Haemodoreae |
| 4a — Pollen 3-poré | Tr. Conostylideae p. p. : |
| Conostylis aculeata ssp. aculeata, C. androstemma ssp. argentea, C. caricina, C. dielsii, C. petrophiloides, C. setigera, C. teritifolia, C. vaginata, C. villosa. | |
| 4b — Pollen 3-poré mais aussi 2-poré pour la même espèce | Tr. Conostylideae p. p. : |
| Conostylis setosa (pour le pollen 3-poré, Pl. II, cf. fig. 2a—c, pour le pollen 2-poré, Pl. II, fig. 1a—d). | |

Le pollen sec des tribus Conanthereae et Haemodoreae a une couleur jaune-rougeâtre (jaune-doré chez *Cyanella*), jaune et jaune-dorée dans l'eau et jaune pâle ou incolore dans du chloralhydrate. La forme du pollen sec pour les deux tribus mentionnées plus haut est elliptique à bouts arrondis. *

Le contour du pollen 2-pore en vue méridienne chez *Conostylis breviscapa*, *C. setosa* n'est pas parfaitement plan-convexe à cause d'une face qui est moins courbée que l'autre. Certains auteurs considèrent cette forme comme convexo-convexe.

Conclusions

Le nombre, la position et le caractère des ouvertures, c'est-à-dire pollen tritrème-zonotrème-poré : NPC : 3 : 4 : 4 caractéristique pour la tribu Conostylideae (à l'exception du pollen ditrème-zonotrème-poré : NPC : 2 : 4 : 4, atrème : NPC : 0 : 0 : 0), et le pollen monotrème-anatrème-colpé : NPC : 1 : 3 : 3 caractéristique des tribus Conanthereae et Haemodoreae, mettent en évidence le caractère eurypalynique de la famille Haemodoraceae.

Parmi les autres caractères, quelques-uns sont communs pour toutes les unités systématiques analysées : exine formée par la sexine et la

* La tribu Conostylideae a été analysée seulement sur du matériel acetolysé, ce qui n'a pas permis de mettre en évidence la forme et la couleur du pollen sec ou observé dans l'eau. Par l'inclusion aussi dans d'autres milieux nous aurions pu préciser certains caractères qui apparaissent moins clairs sur du matériel acetolysé.

nexine, pollen crassi-sexineux. D'autres caractères sont presque dominants dans le cadre de la famille : pollen oblé : F : 2 (chez quelques espèces il y a aussi du pollen suboblé : F : 3, chez d'autres seulement suboblé et sphéroïdal et chez une espèce le pollen est seulement sphéroïdal : F : 4. Chez *Conostylis setosa* quelques grains de pollen sont seulement peroblé : F : 1), à contour en vue méridienne elliptique : E : 1 (chez quelques espèces il y a aussi le contour plan-convexe : E : 8a, à la partie distale convexe ; le contour circulaire : E : 1 a existé seulement chez *Conostylis aurea*), de taille moyenne : M : 3 (la taille est petite : M : 2 ou grande : M : 4, seulement dans quelques cas).

D'autres caractères sont particuliers aux tribus. Ainsi la tribu Conostylideae a le pollen \pm triangulaire en vue polaire : A : 3 (font exception les espèces chez lesquelles existe aussi du pollen \pm circulaire : A : 1 ou elliptique : A : 2), hétéropolaire trissymétrique : Y : 3c (font exception : *Conostylis breviscapa* et quelques grains chez *Conostylis setosa*), à l'ornementation réticulée (chez *Conostylis setosa* à verrues), coupe optique pilée, pilée-tégillée. Les tribus Conanthereae et Haemodoreae ont le pollen elliptique : A : 2 en vue polaire, hétéropolaire dissymétrique : Y : 3d, à l'ornementation réticulée-fovée, à coupe optique pilée-tégillée, baculée-tégillée.

Les dimensions de l'axe polaire (pp/ μ) et équatoriale (ep/ μ), l'épaisseur de l'exine (ex/ μ), les proportions de l'exine (exine d'épaisseur moyenne : D : 2 et tenui-exineuse : D : 3) semblent spécifiques aux unités analysées, bien que leurs variations dans le cadre de la famille ne soient pas trop grandes.

On remarque que le pollen des espèces qui présentent des exceptions pour le caractère NPC : 3 : 4 : 4, présente aussi des exceptions pour d'autres caractères. Ainsi chez *Conostylis aurea* à NPC : 0 : 0 : 0, le pollen est sphéroïdal (F : 4) à contour circulaire (E : 1a chez *Conostylis breviscapa* à dimorphisme NPC : 2 : 4 : 4 et NPC : 0 : 0 : 0 le pollen est suboblé et sphéroïdal (F : 3 + 4) à contour elliptique mais aussi plan-convexe (E : 1 + 8a), avec le contour triangulaire mais aussi circulaire (A : 1 + 3) en vue polaire. *Conostylis setosa* a un dimorphisme accentué, à deux types de pollen, l'un à NPC : 3 : 4 : 4, F : 2 + 3, E : 1, A : 3, D : 3, M : 2 + 3 et l'autre à NPC : 2 : 4 : 4, F : 1, E : 1 + 8a, A : 2, Y : 3d, M : 3, D : 2.

BIBLIOGRAPHIE

1. ENGLER A., *Syllabus der Pflanzenfam.* Bd. II, Berlin, 1964.
2. ENGLER A. und PRANTL K., *Die natürlichen Pflanzenfam.* Bd. 15 a, Leipzig, 1930.
3. ERDTMAN G., *Pollen morphology and plant taxonomy Angiosperms.* Waltham Mass., Stockholm, 1952.
4. RĂDULESCU D., *Recherches morpho-palynologiques sur les espèces d'Iridaceae de la Flore Roumaine.* Acta Botanica Horti Bucurestiensis, 1968, București, 1970.

5. RĂDULESCU D., *Recherches morpho-palynologiques sur les espèces d'Iridaceae*. Acta Botanica Horti Bucurestiensis, 1968, București, 1970.
6. RĂDULESCU D., *Recherches morpho-palynologiques sur les espèces d'Amaryllidaceae*. Acta Botanica Horti Bucurestiensis, 1970—1971, București, 1972.
7. STRAKA H., *Palynologia Madagassica et Mascarenica*. Pollen et Spores, vol. VI, 1, Paris, 1964.
8. TAKHTAJAN A. L., *Die Evolution der Angiospermen*. Jena, 1959.

MORFOLOGIA POLENULUI LA UNELE HAEMODORACEAE

Rezumat

În această notă sînt analizate din punct de vedere morfopalinologic 15 unități sistematice aparținînd la 3 triburi din familia Haemodoraceae.

Numărul, poziția și caracterul aperturilor (NPC) indică caracterul euripalinic al familiei.

Unele caractere, cu mici excepții, sînt constante în cadrul triburilor.