

ASPECTE ALE GERMINĂRII ȘI STRUCTURA PLANTULELOR LA DOUĂ SPECII DIN GENUL *Barbarea* R. Br. CAMELIA VERDEȘ*

Abstract: In this work we point out the histo-anatomical peculiarities of the seedlings belonging to two *Barbarea* Beckm. species: *B. intermedia* Bor. and *B. vulgaris* R. Br.

Key words: *Barbarea*, seedlings, histo-anatomy

Prezenta lucrare reprezintă o continuare a studiilor noastre de blastogenie [10, 11] concretizate în lucrările ce privesc specii din familia *Labiatae*, studii pe care le-am extins și asupra unor specii din familia *Cruciferae*. Plante din această familie sunt amintite în unele lucrări de blastogenie [6, 7].

Material și metodă

Materialul analizat este reprezentat de plantule ce aparțin la două specii de *Barbarea* Beckm.: *B. intermedia* Bor. [1] și *B. vulgaris* R. Br. [8]. Probele au fost recoltate când plantula a fost în stadiul de în faza-stadiul de 4 frunze și fixat în alcool etilic 70%

Au fost practicate secțiuni la nivelul părților vegetative aeriene (hipocotil și frunze), secțiuni superficiale și transversale la nivelul frunzelor și secțiuni transversale în zona mediană a hipocotilului. Secțiunile obținute au fost prelucrate conform protocolului obișnuit din cadrul Laboratorului de Morfo-Anatomie, Facultatea de Biologie Iași. Analiza preparatelor și desenele s-au făcut la microscopul MC₁.

Rezultatele cercetării

Barbarea intermedia Bor. (*B. pyrenaica* Jord.)

Hipocotilul (Fig. 1-3) - Conturul secțiunii transversale este circular. *Epidermis* prezintă celule izodiametrice, de dimensiuni diferite, unele fiind ușor papiliforme, toate având pereții externi puțin mai îngroșați decât ceilalți.

Scoarța este formată din circa 6 straturi de celule, mărimea acestora crescând spre cilindrul central; stratul cel mai intern al scoarței este o endodermă de tip primar, cu îngroșările Caspary vizibile în pereții radiari.

Cilindrul central are un contur eliptic în secțiune transversală, în el fiind vizibile două arii de țesut conducător, cu lemnul spre interior și liberul spre exterior. Lemnul cuprinde câteva vase de contur poligonal, cu pereții moderat îngroșați și lignificați, între care se află elemente de parenchim lemnos cu pereți celulozici. Liberul cuprinde tuburi ciuruite și celule anexe.

Între cele două arii de țesut conducător și în axa organului se află elemente parenchimatică cu pereți subțiri, celulozici.

* Grădina Botanică "Anastase Fătu" Iași

Frunza (Fig. 4-8)

P e ț i o l u l - În secțiune transversală conturul este circular-neregulat. Cea mai mare parte din structura pețiolului este reprezentată de o masă parenchimatică alcătuită din celule mari, cu pereții subțiri și ușor ondulați. În centru se observă un singur fascicul conducător care prezintă câteva vase lemnoase și tuburi ciuruite însoțite de celule anexe.

L i m b u l

Epiderma, *văzută de față*, prezintă celule de contur neregulat, cu pereții laterali puternic ondulați. Stomatele, numeroase pe unitatea de suprafață, sunt de tip anizocitic și prezente în ambele epiderme, deci limbul este amfistomatic.

În *secțiune transversală*, nervura mediană proeminează vizibil la fața inferioară a limbului și prezintă un fascicul libero-lemnos cu structură asemănătoare celui din pețiol.

Ambele epiderme au celule alungite tangențial, cu peretele extern foarte puțin îngroșat, totdeauna mai mari la fața superioară a limbului.

Mezofilul este omogen, de tip lacunos, având celule izodiametrice la fața superioară și ușor alungite tangențial la cea inferioară, deci limbul are o structură bifacială izofacială.

***Barbarea vulgaris* R. Br. (*B. rivularis* Mart.; *B. stricta* Bor.)**

Hipocotilul - Conturul secțiunii transversale este circular.

Epiderma este unistratificată, formată din celule cu toți pereții subțiri și ușor ondulați.

Scoarța, de tip meatic, este alcătuită din 3-4 straturi de celule mari, cu pereții ± ondulați.

Cilindrul central este de tip fascicular; în fiecare fascicul liberul este puțin dezvoltat. Procambiul este circular, dând naștere elementelor conducătoare și razelor medulare. Lemnul prezintă numeroase vase în curs de diferențiere.

Măduva este destul de redusă, reprezentată de celule mari, parenchimatiche.

Frunza (Fig. 9-13)

P e ț i o l u l. Conturul secțiunii transversale este semicircular, cu o creastă adaxială redusă.

Epiderma prezintă celule izodiametrice de mărime diferită, doar cu peretele extern ușor mai îngroșat decât ceilalți. Pe alocuri se observă stomate în curs de edificare.

În *parenchimul fundamental* de tip meatic se află trei fascicule libero-lemnoase: unul median, mai mare și două latero-adaxiale, mult mai mici, toate cu structură primară și de tip colateral; în fasciculele latero-adaxiale abia se disting vasele de lemn.

L i m b u l

Epiderma, *văzută de față*, este formată din celule poligonale cu pereții ondulați. Stomatele, de tip anizocitic, sunt prezente în ambele epiderme (limbul este amfistomatic) și sunt foarte numeroase pe unitatea de suprafață.

În *secțiune transversală*, nervura mediană este vizibil proeminentă la fața inferioară a limbului și prezintă un fascicul libero-lemnos cu structură asemănătoare celui median din pețiol.

Mezofilul este omogen, de tip lacunos, deci limbul are o structură bifacială izofacială.

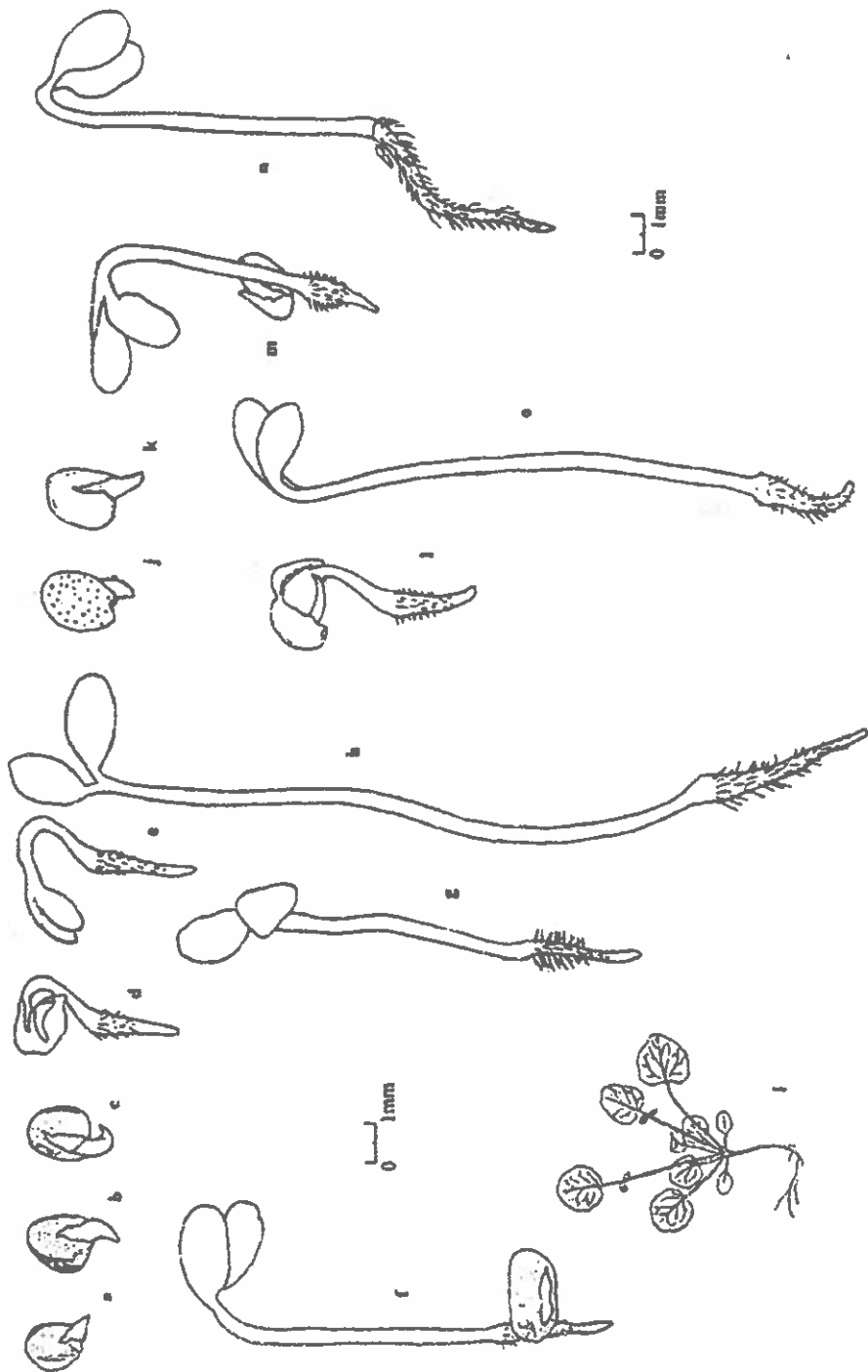
Concluzii

- Speciile studiate au germinație epigea. Timpul necesar germinării a fost relativ scurt (după 2 zile).
- Conturul secțiunii transversale, la nivelul hipocotilului, este circular.
- În secțiune transversală, prin capătul distal, pețiolul are un contur diferit: circular neregulat la *Barbarea intermedia*, semicircular cu o coastă la *Barbarea vulgaris*.
- Numărul fasciculelor din parenchimul fundamental al pețiolului este diferit: 1 la *Barbarea vulgaris*, 3 la *Barbarea intermedia*.
- Stomatele sunt de tip anizocitic.
- Mezofilul este omogen de tip lacunos, deci frunzele au o structură bifacială izofacială.

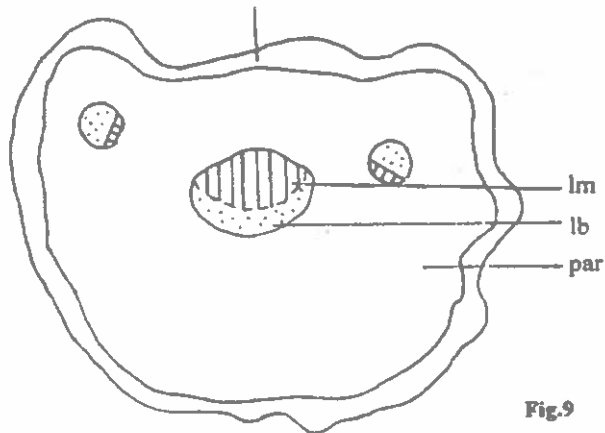
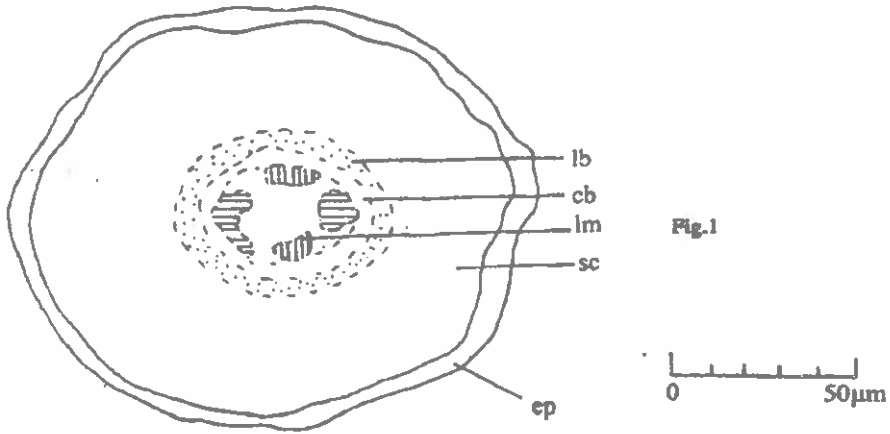
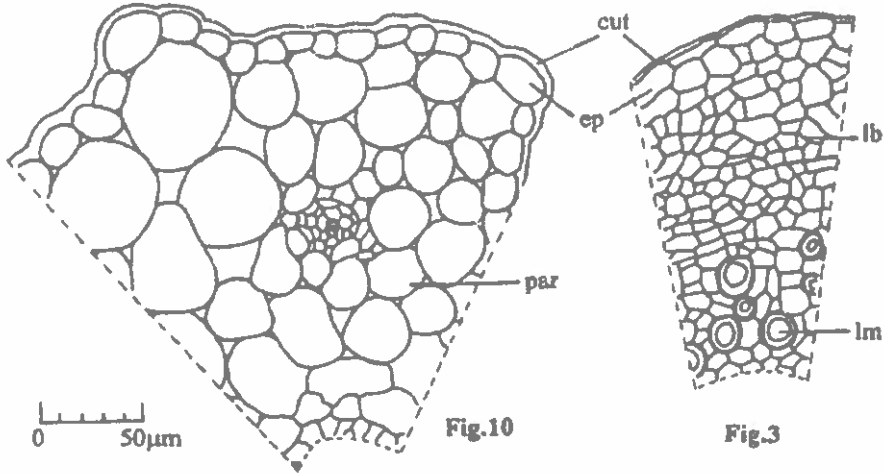
Bibliografie

1. Coste, H. - 1937 - Flore descriptive et illustrée de la France, t.1-3. Librairie des Sciences et des Arts, Paris
2. Fournier, E. - 1866 - Recherches anatomiques et taxonomiques sur la famille des Crucifères. Thèse, Paris
3. Godfrin, F. J. - 1884 - Recherches sur l'anatomie comparée des cotyledons et l'albumen. Ann. Sc. Nat., Bot., sér. VI, t. 19: 5-158
4. Metcalfe, C.R., L. Chalk - 1950 - *Anatomy of the Dicotyledons*, t.1-2, Clarendon Press, Oxford
5. Napp-Zinn, Kl. - 1973, 1974 - Anatomie des Blätter.II. Angiospermen. In "Handbuch der Pflanzenanatomie", t.8, A_{1,2}. Gebrüder Borntraeger, Berlin-Stuttgart
6. Nyárády, A., Florica Julia, D. Pázmány - 1960 - Contribuția la studiul comparativ morfologic al plantulelor de buruieni din arături. Lucr. Șt. Inst. Agr. Cluj, t.16: 5-20
7. Nyárády, A., D. Pázmány - 1962 - Cheia analitică pentru identificarea plantulelor de buruieni din locurile cultivate. Lucr. Șt. Inst. Agr. Cluj, t.18: 5-54
8. Nyárády, E.I. - 1955 - *Cruciferas*. În "Flora R.P.R.", t.3: 118-501. Ed. Acad. Rom., București
9. Toma, C. - 1966 - Contribuția la studiul morfologiei comparate a plantulelor de leguminoase (*Trifolium L.*, *Coronilla L.*, *Onobrychis Adans.*). An. Șt. Univ. Iași, Secț. II, a. Biol., t.12, f.1: 27-40
10. Toma, C., Camelia Verdeș, Angela Tomiuc - 1997 - Observații asupra germinării, morfologiei și structurii plantulelor de la unele specii de *Labiatae*. Bul. Grăd. Bot. Iași, t.6, f.1: 27-44
11. Toma, C., Camelia Verdeș, 2000 - Observații histo-anatomice asupra plantulelor unor specii de *Dracocephalum*. Bul. Grăd. Bot. Iași, t....(în acest volum)

Abrevieri: adx - față adaxială; cb - cambiu; cel.ep - celule epidermice; cel.st - celule stomatice; cut - cuticulă; ep - epidermă (i - inferioară, s - superioară); lb - liber; lm - lemn; mld - măduvă; mez - mezofil; par - parenchim; sc - scoarță; st - stomată



Aspecte ale germinăției (a-i - Barbaraea vulgaris, j-o - Barbaraea intermedia)

Camelia Verdej

Barbaraea intermedia – hipocotil - secțiune transversală: fig. 1 - schemă; fig. 3 - detaliu;
Barbaraea vulgaris – pețiol - secțiune transversală - fig. 9 - schemă; fig. 10 - detaliu.

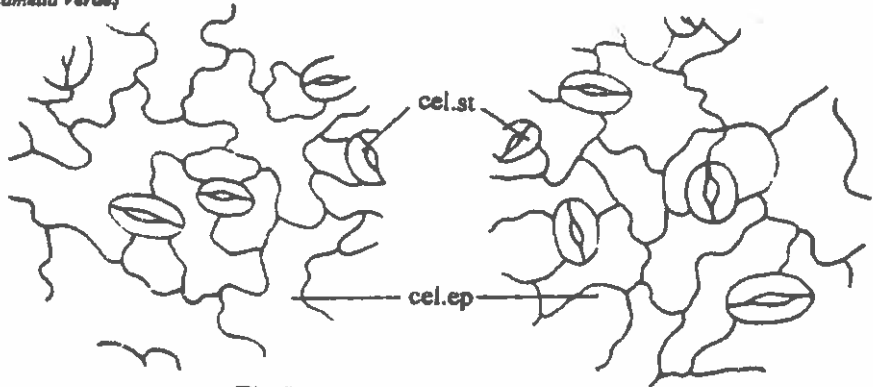


Fig.5

Fig.6

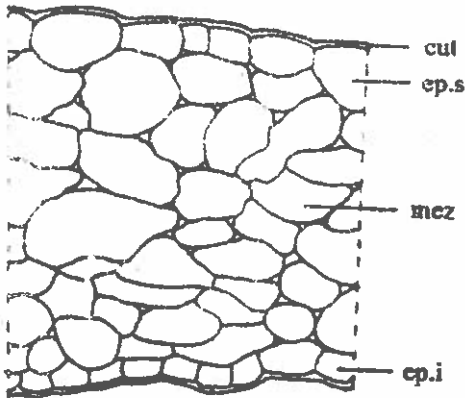
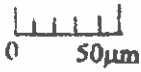


Fig.8

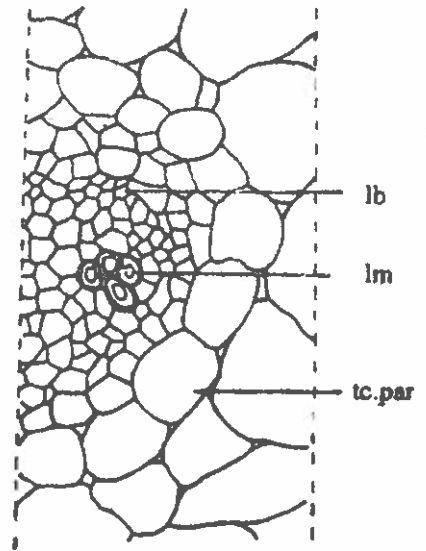


Fig.7

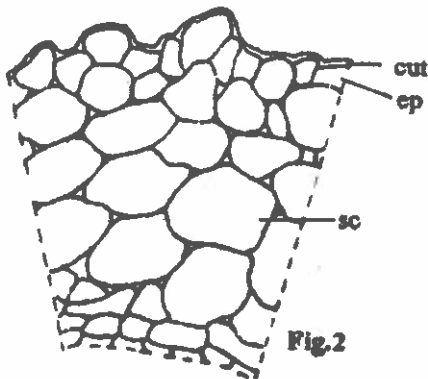
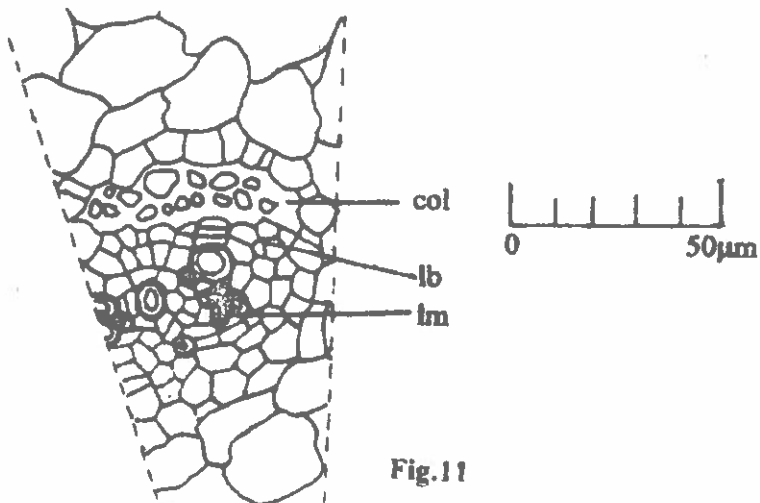
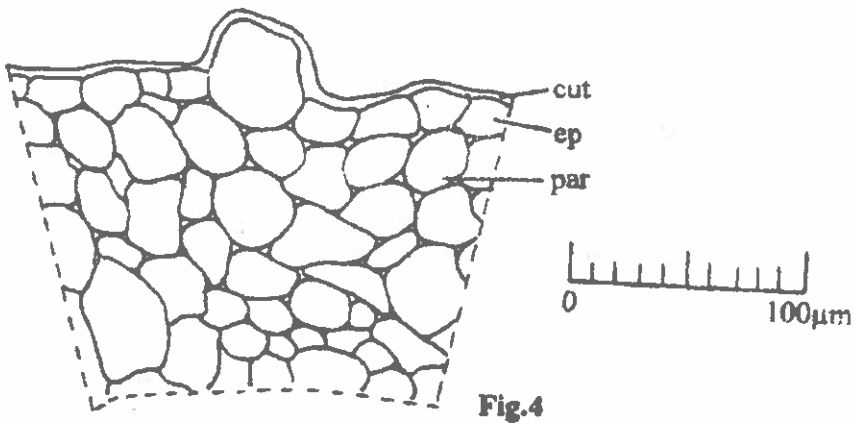
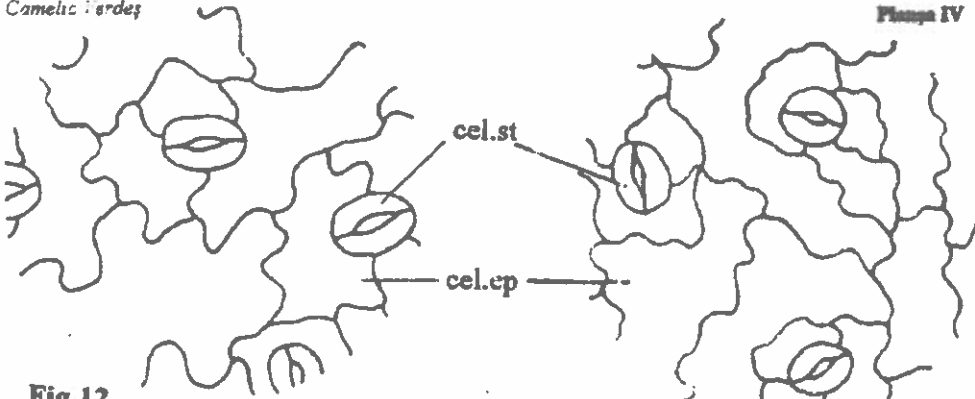


Fig.2

Barbarea intermedia - hipocotil - secțiune transversală fig. 2 - scoarță - detaliu; limb - secțiune superficială prin epidermă (fig. 5 - superioară, fig. 6 - inferioară); fig. 7 - nervura mediană - secțiune transversală - detaliu; fig. 8 - mezofil - secțiune transversală - detaliu

Camelina arvensis

Flanșă IV



Barbarosa intermedia - fig. 4 - pețiol - secțiune transversală - detaliu; *Barbarosa vulgaris* - fig. 11 - pețiol - secțiune transversală - detaliu; Limb - secțiune superficială prin epidermă (fig. 12 - superioară fig. 13 - inferioară)