

## UN CAZ DE ANOMALIE LA *Brassica oleracea* L. var. *capitata* L.

IRINA POPA\*, B. DANALACHE\*, M. CIUMAȘU\*

**Key words:** phytoteratology, *Brassica oleracea*

**Abstract:** Under influence of some physical factors, cabbage (*Brassica oleracea* L. var. *capitata* L.) may became from bianual to anual plant, it was appearance of stem flowers contorts in the midle of head of cabbage.

Semnalarea cazurilor de fitoteratologii, descrierea lor concretă furnizează date dinte cele mai importante și mai verosimile cu privire la fundamentarea unor teorii legate de filogenia plantelor, de direcția lor de evoluție. Prin interpretarea lor se aduc dovezi concrete la fundamentarea morfogeniei.

Privită din acest punct de vedere, problema fitoteratologiilor, studiul cazurilor de abatere de la dezvoltarea normală prezintă importanța sa incontestabilă, ceea ce subliniază și unii botaniști care au avut preocupări în acest domeniu (GUYOT M., DUPUY P., PANT D.D., KIDWAI P.F.).

Asupra unor anomalii întâlnite la specii de crucifere s-au pronunțat și alți autori, între care C. TOMA<sup>\*\*\*</sup> și I. ANTOHI, care au semnalat un tip de fasciație la *Capsella bursa pastoris*.

În lucrarea de față este semnalat un caz de anomalie și anume formarea tulpinii purtătoare de inflorescență în interiorul căpătâniei de varză (*Brassica oleracea* L. var. *capitata* L.).

În literatura noastră fitoteratologică nu este semnalată o atare anomalie, așa cum rezultă din sinteza publicată de DIHORU GH. și DIHORU A. În lucrările străine pe care le-am consultat ea este menționată de PENZIG (1921) și FEDOROV (1973).

După cum se știe, varza este o plantă bială. În primul an formează așa-numita „căpătână“, care de fapt este un mugur gigantic (hipertrofiat); în al doilea an mugurul apical produce o tulpină floriferă.

Materialul analizat de noi provine din Turcia, plantele fiind cultivate în condiții de seră.

După ce a fost măsurată și fotografiată căpătâna de varză a fost conservată în alcool etilic 70 %. S-au realizat disecția florii și etalarea pieselor florale, secțiuni la nivelul tulpinii florifere și a frunzelor de pe aceasta. Preparatele obținute au fost analizate la microscopul binocular, iar desenele au fost efectuate la microscopul MC1 (IOR), după imagini obținute cu ajutorul oglinzii de proiecție.

Dimensiunile căpătâniei de varză analizate sunt: 18 cm lățime și 23 cm lungime; frunzele de la exteriorul ei nu diferă de cele ale unui individ normal, învelind complet

---

\*Universitatea „Al.I. Cuza” Iași

<sup>\*\*\*</sup>Mulțumim d-lui prof. dr. Constantin Toma, membru corespondent al Academiei Române pentru substanțialul ajutor și valoroasele sugestii oferite pe parcursul elaborării acestui articol.

inflorescența. Tulpina floriferă este contorsionată în interiorul căpățânii. La bază tulpina prezintă muguri axilari hipertrofiați (Pl. I).

Mugurii situați în porțiunea superioară a tulpinii dau naștere numeroase inflorescențe (Pl. I), de tip racemos. Florile prezintă peduncul ușor alungit și sunt lipsite de sepale. În rest, piesele florale sunt asemănătoare cu cele de la o plantă normală (4 petale, 6 stamine, gineceu bicarpelar cu stigmat bifid), cu mențiunea că nu se observă diferențe de lungime a filamentelor staminale (androceul tetradinam caracteristic speciilor de *Cruciferae*). Anterele sunt normal dezvoltate, unele conțin granule de polen (Pl. II fig. 1, 2).

În comparație cu observațiile făcute de PENZIG și FEDOROV menționăm următoarele deosebiri:

- mugurii axilari sunt mult mai mici: 1-2 cm (față de 7-10 cm, cât menționează FEDOROV);
- pedunculii floriferi sunt alungiți (după PENZIG, ei sunt scurți și curbați);
- sepalele lipsesc la materialul analizat de noi.

În literatura de specialitate consultată nu am găsit o descriere a structurii tulpinii și frunzelor formate în interiorul căpățânii de varză; de aceea, în cele ce urmează vom prezenta pe scurt principalele trăsături histo-anatomice ale celor două organe.

### Tulpina floriferă

Epiderma are celulele foarte mari, ușor alungite radiar, cu pereții intern și extern ușor mai îngroșați decât ceilalți. Din loc în loc se observă stomate cu camera suprastomatică și substomatică puțin adâncă; celulele stomatice au peretele extern și mai ales cel intern puternic îngroșat (Pl. III, fig. 1).

Parenchimul cortical este gros (12-14 straturi), compact, mărirea celulelor crescând ușor de la epidermă spre cilindrul central și fiind lipsite de cloroplaste.

În cilindrul central se află numeroase fascicule libero-lemnoase de tip colateral deschis, pe alocuri alternând unele mari cu altele mici, toate fiind separate de raze medulare parenchimatice celulozice. Fasciculele cele mai mici prezintă doar floem, rareori câte un vas de xilem (Pl. III, fig. 3). Liberul prezintă tuburi ciuruite și celule anexe, iar la periferia lor se observă câte un cordon de elemente mecanice, cu peretele puțin îngroșat, dar lignificat. Lemnul are vase dispersate neregulat și separate de parenchim celulozic (Pl. III, Fig.2).

Procambiul este vizibil în toate fasciculele cuprinzând uneori până la 8 straturi de celule dispuse în șiruri radiare. Pe alocuri se observă că unele celule ale razelor medulare se divid tangențial, ele stând la originea viitorului cambiu interfascicular. La fasciculele foarte mici procambiul este, de asemenea, foarte bine dezvoltat, fără să se fi diferențiat încă vasele de xilem.

Măduva este parenchimatic-celulozică, de tip meatic, cu celule foarte mari în comparație cu cele ale parenchimului cortical.

La un nivel inferior al tulpinii structura diferă prin: cuticulă foarte subțire; număr mai mic de stomate pe unitate de suprafață; colenchimatare ușoară a stratului cortical hipodermic; parenchim cortical cu celule rotunjite, lăsând meaturi mari între ele; număr mai mare de fascicule conducătoare, dispuse pe o linie sinuoasă; început de structură secundară, deosebindu-se clar cambiul intrafascicular și interfascicular; formarea de elemente libriforme cu peretele moderat îngroșat dar lignificat; sclerificare ușoară și lignificare a unor celule de parenchim lemnos (Pl. III, fig.4).

Frunza de pe tulpina floriferă. În secțiune transversală, nervura mediană este slab proeminentă la fața inferioară a limbului, în parenchimul ei fundamental fiind vizibil un fascicul conducător cu structură asemănătoare celor din tulpină.

Celulele epidermice sunt izodiametrice, totdeauna mai mari în dreptul nervurii mediane; stomatele sunt localizate numai în epiderma inferioară.

Mezofilul este compact, omogen, între celulele izodiametrice fiind vizibile meaturi foarte mici (Pl. III, fig.5).

În ceea ce privește cauzele care au dus la apariția acestei anomalii, unii autori (FEDOROV, 1973) consideră că aceasta s-ar datora acțiunii temperaturii scăzute care acționează asupra răsadului determinând transformarea plantei din bienală în anuală.

Investigațiile efectuate de noi asupra unor căpățâni de varză găsite în mod accidental în depozite nu ne-au permis stabilirea cauzelor ce au indus apariția anomaliei studiate. Credem că factorii care au dus la apariția acestei forme sunt îngrășămintele și pesticidele aplicate acestor plante ce provin din culturi intensive.

### Bibliografie

1. Dihoru Gh., Dihoru A., 1973 -- Fitomorfe anormale semnalate în flora României. Acta Botanica Horti Bucurestiensis, 1972-1973: 443-453
2. Fedorov A. Al., 1973 -- K teratologii obyknovnoj koceannoi kapusty (*Brassica oleracea* L.) v: Problemy biogeoteknologii, gheobotaniki i botaniceskoj gheografii: izdat 297-299, „Nauka“, Leningrad
3. Guyot M., Dupuy P., 1963 -- Les étamines virecentes de Crucifères: un cas particulier de diplophyllie. Bull. Soc. Bot. France, 110, 5-6: 210-216
4. Kozo-Polianskiĭ M.B., 1945 -- Proishozhdenie tvetka *Cruciferae* v teratologiceskom osveščenii. III. Teratologhia tvetka: novye voprosy ego teorii. Bot. Journ. SSSR, t.30, 1: 14-30
5. Jestianikova L.L., Lizginova T.V., 1973 -- Anatomiceskoe stroenie list'ev i stblej vidov kapusty. Tr. pr. prikl. bot., genet. i selekții. VNI rastenievodstva, 49, 2: 181-209
6. Pant D.D., Kidwai P.F., 1967 -- Development of stomata in some *Cruciferae*. Ann. Bot., 31, 126: 513-521
7. Penzig O., 1921 -- *Pflanzen - Teratologie*. Bd. II, 107 Verlag von Gebruder Borntraeger, Berlin
8. Toma C., Antohi I., 1988 -- Un cas de fasciation de *Capsella bursa pastori* (L.) Medik. An.șt. Univ. Iași. a. II, a. (biol.), 34: 9-12
9. Toma C., Zanoschi V., Sarițchi P., Munteanu N., 1955 -- Cercetări anatomice la specia *Brassica oleracea* L. (var. *capitata* L. f. *alba* (Lam.) DC., f. *rubra* L. și var. *sabada* L.). An. șt. Inst. cercet. legum. și florice. Vidra, 13: 305-350

**Abrevieri:** b. fl. - boboc floral; c. ep. - celule epidermice; c. st. - celule stomatice; cb. - cambiu; e.m. - elemente mecanice; ep.inf. - epidermă inferioară; ep.sup. - epidermă superioară; frz. - frunză; g. - gineceu; lb. - liber; lbr. - libriform; lma. - lemn; mx.o. - mezofil omogen; p. - peduncul; pt. - petală; pcb. - procambiu; st. - stamină

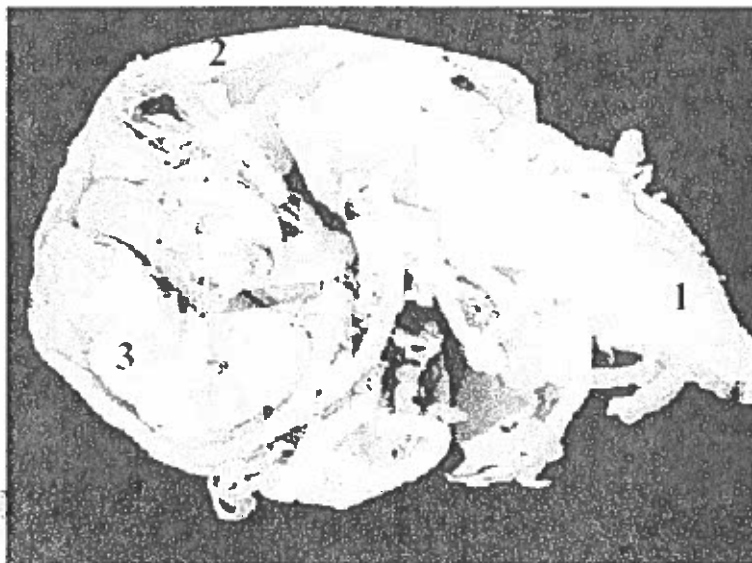


Fig. 1

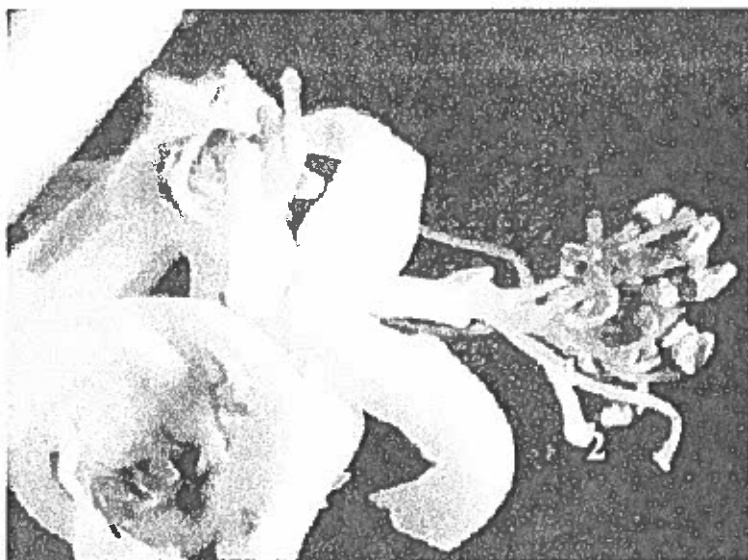


Fig. 2

Fig. 1. Schema longitudinală prin căpătâna de varză

1 - axa principală (cotor); 2 - frunzele externe ale căpătânii; 3 - ramificație a axei principale

Fig. 2. Fragment de inflorescență - 1 - peduncul florifer; 2 - floare

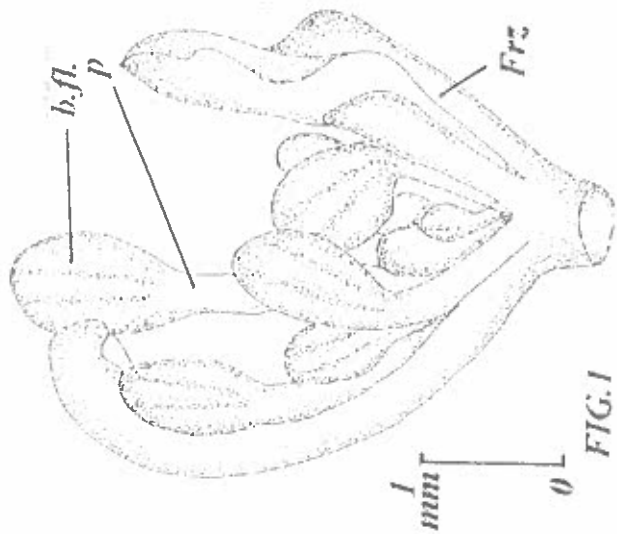
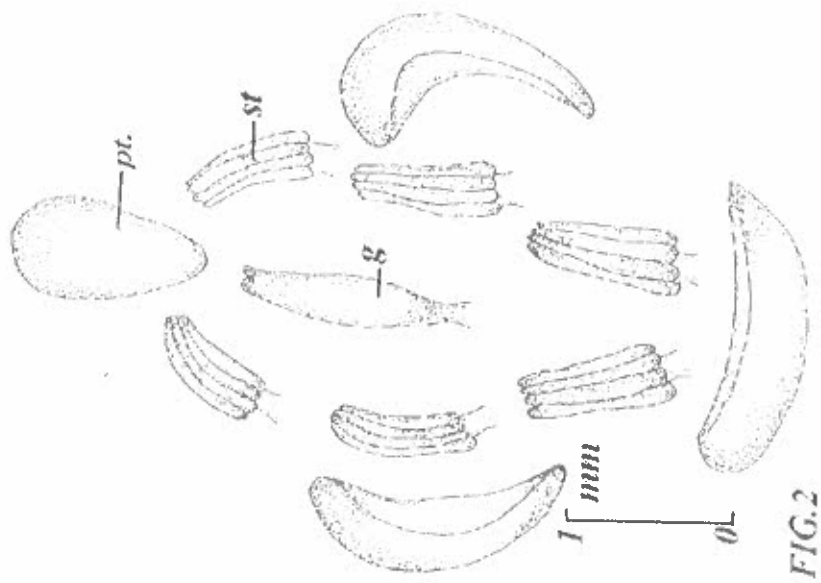


Fig. 2 — Piesele florale

Fig. 1 — Fragment de inflorescență

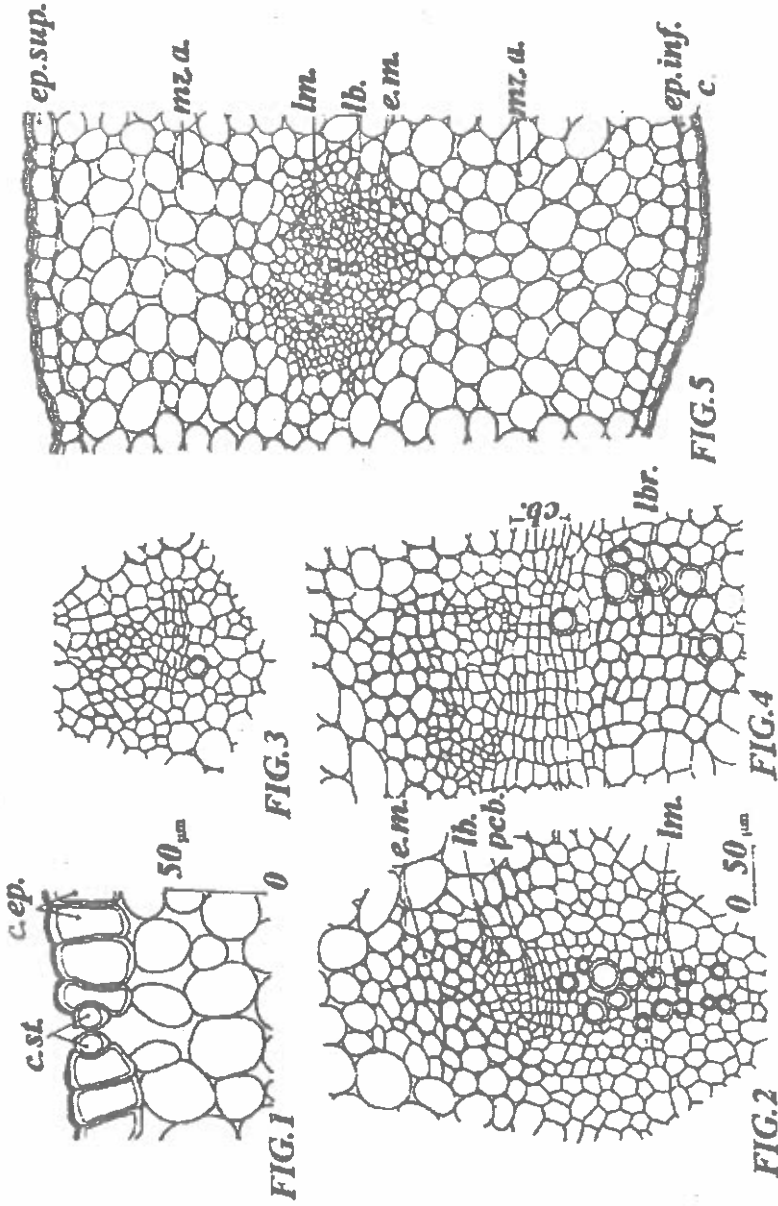


Fig. 1 — Stomate de pe tulpină; Fig. 2 — Fascicul conductor liber-lemnos cu structură primară; Fig. 3 — Fascicul conductor mic cu un singur vas de xilem; Fig. 4 — Fascicul conductor liber-lemnos cu început de structură secundară; Fig. 5 — Schema transversală prin frunză în dreptul nervurii mediane