

## Stipula - componentă axială, stipela - componentă folială

Gheorghe DIHORU<sup>a,\*</sup>

<sup>a</sup> Institutul de Biologie București, Splaiul Independenței 296, Sector 6, București 060031, România, [ghe\\_dihoru@yahoo.com](mailto:ghe_dihoru@yahoo.com)

### REPERE

- Stipula este situată la locul de inserție a pețiolului pe tulpină.
- Stipela, diminutivul său, este fixată pe rahis la frunzele compuse sau divizate, mai rar pe pețiol la frunzele unifoliolate.
- Stipula ar putea fi numită oricum în limba română, dar nu stipelă, cum procedează eronat fitologii români.

### INFORMAȚII ARTICOL

Istoricul articolului:

Manuscris primit la: 24 iulie 2021

Primit în forma revizuită: 6 septembrie 2022

Acceptat: 7 septembrie 2022

Număr de pagini: 8 pagini.

Tipul articolului:

Punct de vedere

Editor: Stelian Alexandru Borz

### Cuvinte cheie:

*Stipulă - Stipelă*

*Stipală - Stipelulă*

*Informare științifică*

*Eroare*

*Înaintași*

### REZUMAT GRAFIC



### REZUMAT

*Stipula<sup>1</sup> este un organ foliaceu pereche, situat pe ax (tulpină), la baza pețiolului unor frunze. Stipela, diminutivul său, tot pereche, dar este așezată pe rahis (mediană) la baza foliolelor (inclusiv pe pețiol) sau a ramurilor la frunzele compuse ori divizate și pe pețiol la cele monofoliolate. Botaniștii români folosesc eronat și nemotivat numai termenul stipelă, sinonimizat rar și incorect cu stipula; de fapt numesc un organ (stipula) cu numele altuia (stipela), în discordanță cu literatura științifică universală și cu părerea înaintașilor. Să folosim stipulă și stipelă, ca toți ceilalți botaniști sau româneștile stipală (ca stipulă) și stipelulă (ca stipelă) pentru diferențierea celor doi apendici foliari și eventual pentru eliminarea termenului stipelă, devenit incorect și a stipulei care are o sonoritate neplăcută în urechile românilor, deși ei folosesc verbul a stipula. Noi propunem, profesorii și autorii de manuale hotărâsc.*

<sup>1</sup> Numele își are originea în Stip, Stipul (Stipes) – tijă, tulpină. Cei care au folosit „stipul” în loc de „stipulă” au dat peste acest organ, când este folosit articulat [Stip-ul este subțire].

## Stipula - componentă axială, stipela - componentă folială

Toți fitologii români (botaniști, agronomi, farmaciști, silvicultori), profesorii și școlarii au învățat și folosesc în continuare eronat termenul de stipelă, în loc de stipulă. Între ei m-am numărat și eu, bineînțeles, dar văzând că botaniștii din alte țări folosesc acest termen în sens diferit, am cotrobăit prin literatură și m-am lămurit. După ce am înțeles că stipela, în literatura universală, este altceva decât ce se scrie astăzi în limba română, rezultă că practicăm o eroare științifică umiltoare pentru fitologia românească, denumind un organ al plantei cu numele altuia. Ambele sunt considerate anexe ale unor frunze, dar localizate diferențiat, cum indică și titlul textului.

Înainte de toate am consultat manualele studențești recente de Botanică și am reținut din acestea eroarea că la baza pețiolului - la multe plante - se află două stipele, astfel:

- „stipelele - la baza frunzelor, la mai multe plante, se află organe foliiforme, de regulă mai mici decât frunzele, așezate câte una deo parte și de alta a ei” [20];
- „la multe plante lemnoase baza frunzei este însoțită de diferite formațiuni anexe: stipele” [12];
- „stipelele foarte diverse la Fabaceae” [6];
- „stipelele sunt anexe foliare, perechi care se află la baza frunzelor lipsite de teacă” [9] și
- „stipelele sunt anexe foliare perechi, care se află la baza frunzelor” [5].

Nesatisfăcut de aceste informații, care nu amintesc nimic de stipule, am apelat la Dicționarele de specialitate românești și străine (vezi bibliografia). Am înregistrat definiții corecte și eronate, lipsind adesea termenul de stipulă, înlocuit - din lipsă de informare și curaj, cu termenul de stipelă:

- „stipulă, stipul - apendice foliaceu, uneori vaginiform, aflat mai ales la locul de inserție a frunzei pe tulpină” [29]. Este o definiție corectă, dar nefolosită de români!
- „stipelă - formațiune scvamiformă la baza frunzelor penate, de obicei două, având culoare, formă și funcții deosebite de acestea” [29]. Este singurul Dicționar românesc care definește ambele organe, dar această definiție din urmă ne conduce drept la stipulă (adică la „stipela românească”), numai doar că amintește „frunze penate” la care, să fie corect, trebuia adăugat „pe rahis, la baza foliolelor frunzelor penate”, nu la baza frunzelor! În ultima vreme [2], s-a denumit neadecvat punctul de inserție al pețiolului pe tulpină „baza frunzei”, în loc de baza pețiolului, de aceea apare „baza frunzelor” în definiția de mai sus, dovedind clar că este vorba de stipulă și nu de stipela veritabilă. Această bază falsă a frunzei se confundă ușor cu baza laminei, bine cunoscută de toți botaniștii pentru că o folosesc mult la identificarea fitotaxonomilor (la *Tilia*, de pildă, baza laminei este cordată);

**Dihoru: Stipula - componentă axială, stipela - componentă folială**

- „stipele - organe frunzoase sau membranoase, formate la baza pețiolului foliar [22]. Exprimă exact definiția stipulei, pe care n-o include în dicționar. Urmează o eroare neașteptată, la un mare botanist, pentru el stipula și stipela fiind sinonime;
- „stipelă (lat. stipela, stipulă) - excrescență a bazei frunzei, de obicei în pereche, de formă și mărime diferite, caracteristice pentru fiecare specie” [3].

Am apelat și la dicționarele lingvistice actuale și am găsit numai stipelă - „fiecare dintre cele două frunzișoare situate la baza unei frunze, care au rolul de a înveli frunza în mugur = stipul” [19] sau stipelă (stipele) - „Fiecare dintre cele două frunzișoare situate la baza pețiolului sau al limbului frunzelor, care protejează mugurii axilari” [10]. În aceste opere se include stipulul doar ca sinonim al stipelei, ceea ce este eronat, cum procedează un autor mai sus, dar, pe de altă parte, se folosește totuși cuvântul a stipulă, ca verb, în limba română.

Trebuie să remarc și faptul că în Flora României, la care au contribuit cei mai cunoscuți botaniști ai vremii, zbârnâie peste tot doar termenul stipelă, care se referă, de fapt, la stipulă [24]. Privim figura 3 din planșa 83, volumul 5 al acestei opere [24] și vedem atât stipulele la baza pețiolului, cât și stipelele la baza foliolelor, ca în **Figura 2**, dar în text, la *Phaseolus vulgaris*, se referă numai la primele, dar cu nume strâmb. La fel și la *Pisum sativum*, cu cunoscutele sale stipule mai mari decât foliolele frunzei, **Figura 1**. Din cele arătate rezultă că este dată definiția corectă pentru stipulă, dar este numită incorect stipelă. De ce oare?

Stipulele sunt perechi de apendici, obișnuit foliacei, caduci sau persistenți, situați la locul de inserție al frunzelor pe ax de la mai multe Dicotiledonate, cu rol de a proteja mugurii vecini. Multe frunze sunt deci stipulifere! Dar, acești apendici lipsesc la *Asteraceae*, *Brassicaceae*, *Dipsacaceae*, *Onagraceae* etc. Marea variabilitate a stipulelor (mărime, formă, consistență, culoare, poziție, margine, părozitate, concreștere) le conferă o importanță deosebită în fitosistematică la identificarea taxonilor. În privința formei, stipulele sunt deosebite, ovate și întregi (*Liriodendron tulipifera*), lanceolate (*Galium aparine*), reniforme și ușor dentate (*Salix caprea*), cordate (*Lotus corniculatus*), hastate (*Lathyrus* sp.). filiforme ca niște cârcei (*Smilax*), glanduliforme (*Viburnum opulus*) și spiniforme (*Robinia pseudoacacia*) (**Figura 1**). Ca durată se vorbește de stipule persistente (*Trifolium* sp., *Salix aurita*) și stipule caduce (*Tilia* sp., *Ulmus* sp., *Staphylea pinnata*). Dacă ne referim la consistență, sunt foliacee (*Pisum sativum*, *Lathyrus aphaca*), membranoase (*Humulus lupulus*) și scarioase (*Paronychia* sp.). În privința concreșterii pot fi libere (*Fagus* sp.) sau concreșcute în diverse feluri: cu o margine a pețiolului (*Trifolium medium*, *Rosa* sp.), cu axul (*Lotus corniculatus*), concreșcute între ele (*Cruciata laevipes*), formând uneori o vagină sau o ohree (*Polygonum hydropiper*). Cele două stipule pot fi egale sau inegale, cu marginea întreagă (*Orobis vernus*) și ciliată sau dentată (*Pisum sativum*), serată (*Trifolium rubens*), pinatifidă (*Viola tricolor*) ori adânc divizată (*Medicago orbicularis*) (**Figura 1**).

La unele specii, stipulele sunt bine dezvoltate luând rolul frunzelor (*Pisum sativum*, *Lathyrus aphaca*, *Cruciata laevipes*). La specia din urmă, două dintre cele patru frunze de la nod au rezultat din unirea câte două a celor patru stipule și se recunosc după lipsa mugurelui axilar, prezent la frunze [20] (**Figura 1**). Stipulele se pot confunda uneori cu auriculele, situate mai sus pe pețiol la unele Dicotiledonate, ca părți ale lamei lirate (*Brassica napus*) sau chiar cu frunzele, ca la *Rubiaceae*, despre care se spune „Frunzele aproape totdeauna opuse, simple, întregi; stipule separate, concreșcute sau divizate, uneori ca frunza și apoi formând verticile din 4-12 frunze aparente” [28].

**Dihoru: Stipula - componentă axială, stipela - componentă folială**

Stipelele sunt apendici dubli, foliacei sau subulați, asemănători cu stipulele, dar obișnuit mai mici și mai rari, prezenți nu pe tulpină, ci pe frunză: pe rahisul frunzelor compuse la baza foliolelor, rar pe pețiolul (*Robinia pseudoacacia*), pe rahisul celor 2-3 penat-sectate la baza ramurilor sale (*Thalictrum aquilegifolium*, *Angelica sylvestris*) sau pe pețiol la frunzele unifoliolate (*Robinia pseudoacacia* 'Unifoliolla') (**Figura 3**).

Stipela, diminutiv de la stipulă, mai este numită și stipulă de ordinul doi și este comparabilă cu bracteola, diminutiv de la bractee. Nu știu însă de ce noi am adoptat în ultimul timp stipela pentru a desemna stipula, deoarece botaniștii români înaintași foloseau acest termen, dar bănuiesc că din cauza sonorității cuvântului stipulă în limba română. Evitarea cuvântului stipulă s-a produs ca și în cazul cuvântului „fotbol” (football), înlocuit cu necunoscutul „fotbal”. Dar, dacă fotbal se referă la același fotbal, stipela noastră denumește eronat alt organ, numit stípulă. Mai mult decât atât, dicționarele lingvistice includ totuși un termen identic cu acesta din urmă, verbul a stipula, cum s-a spus mai sus, folosit rar, adevărat.

În literatura botanică românească [8], necunoscând sensul termenului „stipulă” și considerând „stipela” românească un nume valabil, s-a creat altul din necesitate: diminutivul „stipelă” a fost rediminuat la rândul său ca „stipelulă”, cu care s-a desemnat foarte rar adevăratele „stipele”. În alte lucrări [18] se scrie clar și eronat sinonimia, „Stipelele sau stipulele” [2], [27]. Aș invita pe cei care sinonimizează „stipela” cu „stípula” să ia o frunză (compusă) de *Robinia* și să vadă stipelele veritabile la baza foliolelor sau pe pețiolul la cea apicală! Deci, de stípulă, nume păstrat ca atare sau naționalizat lingvistic în unele țări, acceptat de toată lumea științifică pentru anexa de la baza pețiolului, cei din România au fugit și au ajuns s-o înlocuiască cu diminutivul acesteia - stipelă - anexa de pe rahisul frunzelor compuse sau divizate, dar stípulele se fixează pe ax (tulpină), iar stipelele pe frunză (rahis, pețiolul și chiar pețiol), cum am mai spus. Sunt plante care posedă stipule și stipele (*Phaseolus vulgaris*, **Figura 2**, *Robinia pseudoacacia*, **Figura 3**), dar sunt și plante numai cu stipule (*Pisum sativum*, **Figura 1**) sau numai cu stipele (*Thalictrum flavum*).

Personal am folosit stipelele la separarea speciilor *Angelica sylvestris*, cu stipele, de *A. archangelica*, fără stipele și *Thalictrum flavum* de *T. lucidum*. La acestea numele românesc „stipelă” se potrivește. Cu totul altfel am constatat însă prezența excepțională, ca o anomalie, a stipelelor (lângă foliolele de la baza laminei), la frunzele de *Fraxinus pennsylvanica* (**Figura 4**), la respectivul gen precizându-se contrariul: „frunze lipsite de stipele”. Stipelele, mai rare și obișnuit mai mici, sunt mai puțin importante în fitosistematică, de aceea, poate, slovacii nici nu le amintesc [15]. Taxonii mari (familie, gen) sunt adesea caracterizați, stipulați sau extipulați, în literatura universală, iar la noi, stipelați sau nestipelați, greu de înțeles pentru specialistul străin.

Cei care preferă această năzdrăvănie românească de a numi „stípulele” „stipele” n-au decât să continue, pentru că cei documentați demonstrează că stípulele și stipelele sunt organe diferite și trebuie să poarte nume ca atare, cum de altfel exprimă și principalele limbi europene:

**Stipulă** (*Pisum sativum*)

- stipula

- stipule (scale leaf)

**Stipelă** (*Phaseolus vulgaris*)

[lat.] - stipella

[engl.] - stipel

## Dihoru: Stipula - componentă axială, stipela - componentă folială

- stipule	[franc.]	- stipelle
- Nebenblatt (Afterblatt, Blattansatz)	[germ.]	- Nebenblättchen (Afterblättchen)
- prilistnik	[rus.]	- prilistnicek
- pálha (pálhalevél, melléklevél)	[ung.]	- pálhácska
- prilistok	[slov.]	- ?
- prilistnik	[bulg.]	- prilistnicek
- „stipelă” (= stipulă, stipul)	[rom.]	- ? „stipelă” [29], stipelulă (foarte rar)

Numai în Dicționarele lingvistice românești vechi apare explicația corectă a cuvântului „Stipulă - mic apendice la baza frunzelor” [26] și „Stipula - frunzișoară care se află la punctul de unde pornește coada frunzei” [25]. Ca dovadă că în secolul 19 domina „stipula” este numele dat unui taxon nou din Transilvania, *Angelica sylvestris* L. fo. *stipularis* (Schur) Thell., numai că aici nu este vorba de stipule, ci chiar de stipele pe rahisul frunzei. Această specie are întotdeauna stipele și prin prezența lor o deosebim ușor de *Angelica archangelica*, cum am menționat.

Singurul botanist român care a folosit mai mult sau mai puțin corect „stípula” a fost D. Grecescu în 1898 [17], dar el i-a zis „stipul” (stipuli), nu stipule și a dat astfel peste numele altui organ (vezi infrapaginala). Pentru a evita sonoritatea neplăcută a termenului „stipulă”, noi propunem să spunem „stipală” în limba română, nu „stipul”, cum propune altcineva [17, 29] și nici eronata și umilitoarea „stipelă” care denumește alt organ. Grecescu vorbește însă la *Rubus* de „stipuli caulinari”, adică liberi (*Rubus saxatilis*) și de „stipuli pețiolari”, adică uniți cu pețiolul (*Rubus caesius*), probabil după cum sunt concrescuți [17]. N-am sesizat nicio informație veche privitoare la stipelele veritabile, care, între timp, au înlocuit total stipulele.

Știind că Salcâmul are stipule și stipele am consultat comparativ Flora Europaea, unde se precizează „Stipule spinoase obișnuit prezente, stipele adesea prezente”, cu Flora României, care explică „stipele căzătoare sau transformate în ghimpi”, adică nimic despre stipelele adevărate care se văd bine în ilustrații! Ar rezulta că plantele noastre nu au decât stipele! Este comparativ cu următoarea deducție: dacă am denumi petala florii sepală ar rezulta pentru străin că florile din România au numai sepale.

Atât stipelele, cât mai ales stipulele prezintă o importanță deosebită la identificarea fitotaxonilor, având în vedere variabilitatea lor și cred că este suficient să amintim în acest sens speciile de *Trifolium* din flora României, de aceea mă adresez celor în cauză să folosească termenul sperietoare „stipulă” sau românescul „stipală” pentru organele de la baza pețiolului și termenul de „stipelă” sau „stipelulă” numai pentru cele de la baza foliolelor de la frunzele compuse sau divizate, pentru a fi în consens cu literatura universală, luând ca exemplu concret, cu ambele organe, frunza de *Phaseolus vulgaris*. La genul *Phaseolus*, românii, în al căror desen se văd și stipule și stipele, scriu atât „stipele persistente”, iar europenii, „stipule mici, stipele prezente”, exact ca în desenul nostru (Figura 2).

Dihoru: Stipula - componentă axială, stipela - componentă folială

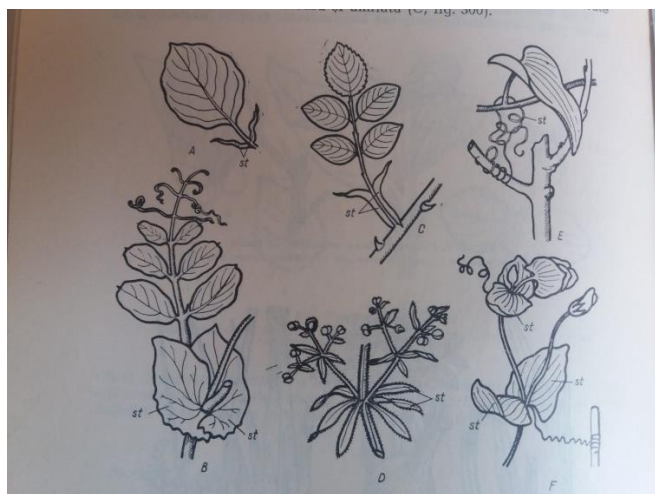


Figura 1 - Exemple de stipule (stipale): A - libere și caduce (*Fagus sylvatica*); B - mai mari decât foliolele frunzei (*Pisum sativum*); C - concrescute cu pețiolul (*Rosa gallica*); D - concrescute câte două în frunze (*Galium* sp.); E - transformate în cărcei (*Smilax excelsa*); F - foliacee (*Lathyrus aphaca*). st – stipule (numite greșit stipele în manuale). Sursa: [18].

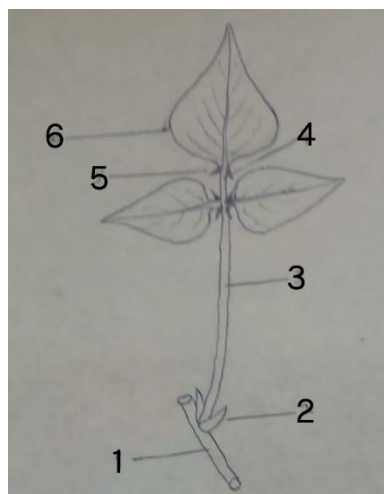


Figura 2 - Frunză compusă (trifoliolată) de *Phaseolus vulgaris*: 1 - ax (tulpină), 2 - stipule, 3 - pețiol, 4 - pețiolul, 5 - stipele, 6 - foliolă (orig.). Notă: românii spun 5 la 2 și la 5 nimic.



Figura 3 - Stipule și stipele: 1. Stipule (stipale) spinoase pe ax și stipele (stipelule) mici pe rahis (*Robinia neomexicana* var. *luxurians*); 2. Stipule (stipale) pe ax și stipele (stipelule) pe pețiol (*Robinia pseudoacacia* 'Unifoliolla'). Sursa: [11].

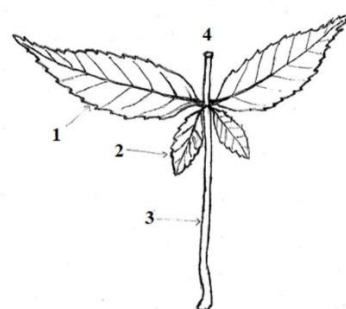


Figura 4 - Stipele anormale la o specie exstipelară (*Fraxinus pennsylvanica*): 1 - foliolă, 2 - stipelă, 3 - pețiol, 4 - rahis (orig.).

Cineva ar putea spune că „stipela” s-a încetățenit în limbajul botanic românesc și nu merită revenirea la adevăr; da, este adevărat, dar astfel ne păstrăm într-o autoizolare neștiințifică și umiltoare, exprimând superficialitate și lipsă de informare. Poate că este cel mai corect să intrăm în nomenclatura științifică universală și să numim organele anexe de la locul inserției frunzei pe

**Dihoru: Stipula - componentă axială, stipela - componentă folială**

ax, „stipule” și pe cele fixate pe rhabis, pețiolul, mai rar pe pețiol, „stipele”, că vorbim o limbă înrudită cu latina sau, la nevoie, vom spune „stipale” (= stipule, stipuli = stipele auct. rom.) și „stipelule” (ignoreate de auct. rom.) pentru a elimina termenul „stipele” care ar putea fi folosit în continuare incorect. Baza pețiolului e cu „stipule”, baza foliolei e cu „stipele” la unele frunze. Noi am evidențiat eroarea și am oferit soluții, hotărârea trebuie luată de profesori și de autorii de manuale și dicționare. Cred că este necesară o Sesiune științifică specială, dedicată acestei erori.

**MULȚUMIRI**

Adresez sincere mulțumiri tinerilor Cătălin Dihoru și Șerban Coveanu pentru asigurarea și editarea ilustrației din text.

**ANEXE**

Termeni tehnici: **auct. rom.** - autorii români; **axial** - fixat pe tulpină; **caduc** - căzător, se detașează repede de pe organul pe care s-a format; **extipulat** - lipsit de stipule; **fitotaxon** - treaptă în scara clasificării plantelor; **foliaceu** - asemănător cu frunza; **folial** - fixat pe frunză; **foliolă** - element component al frunzei compuse; **hastat** - îngust ca o lance și cu doi lobi bazali divergenți; **persistent** - se păstrează mult timp în locul formării; **pețiolul** - codița foliolei (a nu se confunda cu pețiolul); **pinatifid** - cu diviziuni până la mijlocul semilamei; **rahis** - nervura mediană la frunzele compuse sau divizate; **subulat** - subțire și ascuțit ca o sulă; **unifoliolate (monofoliolat)** - din frunza compusă a rămas numai foliola apicală (terminală).

**REFERINȚE**

1. Alekseev E.B., Gubanov I.A., Tihomirov V.N. 1989: *Botaniceskaia Nomenklatura*. Izd. Moskovskovo Universiteta 165 p.
2. Andrei M., 1997: *Morfologia generală a plantelor*. Editura Enciclopedică, București, 274p.
3. Andrei M., 2009: *Dicționar de biologie clasică și actuală*. Editura Victor B Victor, București, 422p.
4. Andrei N., 1987: *Dicționar etimologic de termeni științifici. Elemente de compunere greco-latine*. Editura Științifică și Enciclopedică, București 291p.
5. Busuioc G., Răduțoiu G., 2010: *Botanica și fiziologia plantelor*. Editura Sitech, Craiova, 384p.
6. Chifu T., Mânzu C., Zamfirescu O., Șurubaru B., 2001: *Botanică sistematică – Cormobionta*. Editura Universității „Alexandru Ioan Cuza”, Iași, 535p.
7. Ciocârlan V., 2000: *Flora ilustrată a României. Pteridophyta et Spermatophyta*. Ediția a doua revăzută și adăugită. Editura Ceres, București, 1139 p.
8. Ciocârlan V., Ungureanu L., 1990: *Lucrări practice de Botanică - Morfologie*. Institutul Agronomic „N. Bălcescu”, București, 138p.
9. Costache I., 2009: *Botanica, 1 – Morfologia și anatomia plantelor*, Scrisul Românesc, Fundația - Editura, Craiova, 337 p.
10. Coteanu I., Seche Luiza, Seche M. 1975: *Dicționarul explicativ al limbii române*. Editura Academiei Republicii Socialiste România, 1049 p.
11. Csapody V., Tóth I., 1982: *A Colour Atlas of Flowering Trees and Shrubs*. Akadémiai Kiadó, Budapeșt, 311p.

**Dihoru: Stipula - componentă axială, stipela - componentă folială**

12. Danciu M., Parascan D., 2002: Botanică forestieră. Editura „Pentru Viață”, Braşov, 324p.
13. Davydov N., 1962: Botanicheskiy slovar: russko-anglisko-nemetsko-frantsuzko-latinskiy. Fizmatgiz, Moskva, 335p.
14. Dudki I.A. (ed.), 1984: Slovar botanicheskikh terminov. Kiev Naukova Dumka, 307p.
15. Futák J. (ed.), 1966: Flora Slovenska 1. Vydavateľstvo Slovenskej akadémie vied. Bratislava, 602p.
16. Grebenschikov O.S., 1965: Geobotanicheskiy slovar russko-anglo-nemetsko-frantsuzkiy. Izd. "Nauka" Moskva, 227p.
17. Grecescu, D. 1898: Conspectul florei României. Tipografia Dreptatea, Bucureşti, 836p.
18. Grinţescu, I. 1985: Botanica. Ediția a II-a. Editura Științifică și Enciclopedică, Bucureşti, 477p.
19. Marcu F., Maneca C., 1978: Dicționar de neologisme. Editura Academiei Republicii Socialiste România, Bucureşti, 1168p.
20. Morariu I., 1965: Botanică generală și sistematică, cu noțiuni de geobotanică. Editura Agro-silvică, Bucureşti, 622p.
21. Orchard A., 1999: Species Plantarum Flora of the World: Introduction to the Series. Australian Biological Resources Study, Canberra, IV-91 p
22. Popescu I., Mohan G., Pîrvu C., 1974: Dicționar de Biologie vegetală. Institutul Național de Informare și Documentare, Bucureşti, 301p.
23. Priszter S., Csapody V., 1963: A növényiszervtan terminológiája. Haromnyelvu szakszótár. Mezőgazdasági Kiado, Budapest, 222p.
24. Săvulescu T. (ed.), 1952-1976: Flora Republicii Populare Române, 1-13. Editura Academiei Republicii Populare România, Bucureşti.
25. Scriban A. 1939: Dicționarul limbii românești (ehnologii, înțelesuri, exemple, arhaizme, neologisme, provincializme). Editura Institutul de arte grafice „Presa Bună”, Iași, 1447p.
26. Șăineanu L., 1929: Dicționar universal al limbei române. Ediția VI-a. Editura Scrisul Românesc, Craiova, 872 p.
27. Toma C., 1985: Frunza. În I. Grinţescu, Botanica. Editura Științifică și Enciclopedică, Bucureşti, 226-272.
28. Tutin T.G., Heywood V.H., Burges N.A., Moore D.M., Valentine D.H., Walters S.M., Webb D.A. (ed) 1968-1980: Flora Europaea 1-5. Cambridge at the Univ. Press.
29. Váczy C., 1980: Dicționar botanic poliglot. Latină, română, engleză, germană, franceză, maghiară, rusă. Editura Științifică și Enciclopedică, Bucureşti, 1017p.
30. Zabinkova N.N., Kirpichnikov M.E., 1957: Spravochnoe posobie po systematike vysshikh rastenij, 2. Latinsko-russkiy slovar dlya botanikov. Izd. Akad. Nauk SSSR. Moskva-Leningrad, 335p.