

58
4520/2830

Az Iskolai Filmintézet diafilm szorozata
102.szám.

A BOGLÁRKAFÉLÉK RENDJE ÉS ROKONAIK

Növénytani sorozat:7.

Készült: 1952.évben.

1. Zárwatermő növények. A nyitwatermő növényekkel szemben a zárwatermő virágos növényeket /Angiospermae/ az jellemzi, hogy a magkezdeményeket az összenőtt termőlevelekből alakult magház teljesen körülveszi. A magházon bibe és esetleg bibeszál is van. A virágpór termékenyítő spermasejtjei, csak a bibén keresztül hosszú pollentömlővel közelíthetik meg a magházban lévő magkezdemények közepébe rejtett petesejtet. A zárwatermők két nagy osztályra oszlanak:

a/ kétsziklevelűek,

b/ egysziklevelűek.

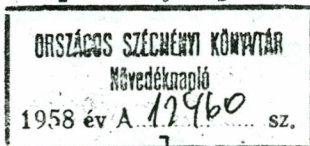
a/ A kétsziklevelűek /Dicotyledones/ magvában két, tartaléktáplálékot felhalmozó sziklevél van. Gyökérzetük rendszeren főgyökér, amelyből oldalgyökerek ágaznak ki. Levelük rendszeren hálózatosan elágazó erezetű. A szárban az edénynyalábok körben helyezkednek el, befelé a fa kifelé a háncsrésszel. Az edénynyalábok rendszerint nyitottak, ami azt jelenti, hogy a bennük lévő osztódó szövetréteggel /kambium/ egész életükön át vastagodnak. A két irányban osztódó kambium, a nyitwatermők kambiumához hasonlóan befelé mindig fát, kifelé háncsot termel. A szárban az edénynyalábokban igazi szállító edények /tracheák és rostcsövek/ vannak. A virágtakaró rendszerint zöld csészére és színes pártára tagolódik, de gyakran csökevényes, néha hiányzik.

b/ Az egysziklevelűek /Monocotyledones/ magvában egy sziklevél van. Gyökérzetük bojtos, levélerezetük párhuzamos. Edénynyalábaik zártak, tehát nem gyarapodnak, mert bennük vastagító kambium réteg nem marad. Az edénynyalábok szétszórtan helyezkednek el a szárban. Virágtakarójuk többnyire egynemű lepel. Ez azt jelenti, hogy a virágtakaró mindkét köre egyforma, vagy színes, vagy zöld.

Részletrajzok

1. A magkezdemény zárt magházban van. A bibén, bibeszálon át, hosszú pollentömlővel termékenyíti meg a virágporszem a petesejtet.

2. Tüszőtermésűek zárt magháza magkezdeményekkel, bibeszállal, bibével, 3. Rostacsó, 4. Lépcsős, spirális, gyűrűs vastagodású tracheák.



5. - 8.-ig kétsziklevelűek jellemző tulajdonságai.

9. -12- ig egysziklevelűek jellemző tulajdonságai.

5. Kétsziklevelű mag csirázása. /A sziklevelek kibujnak./ 9. Egysziklevelű mag csirázása /a sziklevél a magban marad./ 6. Kétsziklevelűek edénnyalábjai a szárban körben állnak. 10. Egyszikűeknél szétszórtan.

7. Kétsziklevelűek lomblevele elágazó erezetű. 11. Egysziklevelűek lomblevelén párhuzamos az erezet. 8. Kétszikűek gyökérzete elágazó /fő- és oldalgyökerek/ 13. Egysziklevelűek gyökérzete sok egyforma vastag ágból álló járulékos bojtos gyökérzet.

2. Zárwatermők egyéni fejlődésmenete

Részletrajzok: 1. Csirázó mag /a csira fekete a sziklevél pontozott/ a gyökér lefelé nő. 2. Kifejlett növény csucsán virágbimbóval. R = redukciós /számcsökkentő/ osztódással fejlődik ki a petesejt és a virágpor termékenyítő spermasejtjei. Ezekben félsannyi kromoszoma van, mint a növényi test többi sejtjeiben. 3. Kinyílt virág ♀ = magkezdemény petesejtje. = termékenyítő csirasejt /spermasejt/ a virágporszemben. A virágpor a bibére jut /megprozás/ és termékenyítő sejtje hosszú pollentömlőn át jut a magkezdemény petesejtjéhez. /megtermékenyítés/ 4. A magkezdemény maggá fejlődik /pontozott rész sziklevél, fekete rész csira/. Érés után a mag kihullik.

K é t s z i k l e v e l ü e k o s z t á l y a

Soktermésűek rendje. A virágrészek részben spirálisan helyezkednek el a virágban. Fejlettebb családokban a virágtakaró levelek körben állnak. Legtöbbször sok a porzó és sok a különálló termő, a virágrészek száma is sokszor határozatlan. A virágtakaró gyakran lepelszerű, nem különül el csészére és pártára. Az ősi alakoknál a levelek fokozatosan mennek át a virágtakaró levelekbe, majd a porzóba, amelyek a kihalt magvas páfrányokhoz vezethetők vissza. A porzók és a termőlevelek a spóratermő leveleknek felelnek meg. A virágrészek elhelyezkedése a fenyők tobozvirágával megegyezik. A magház felsőállású és száma kétfő vagy több. A virágok kétivarúak, rendszeren sugarasan részarányosak.

3. Magnoliafélék családja. Örökzöld, vagy lombhullató fás növények nagy virágokkal és levelekkel. Ezek a legősibb zárwatermők, maradványaik már a jurából és krétából ismeretesek.

4. Liliomfa /Magnolia grandiflora/. A hatalmas virágú növény csak néhány napig virágzik, utána szirmlevelei lehullanak. A képen is látjuk, hogy a bokor tövében sok lehullott szirm van. Nálunk dísznövény. /Dr. Vajda Ernő felvétele, Budapest/

5. Liliomfa virágrészei. 1. Virág hosszmetset. A virágtakaró, valamint a porzó és termőlevelek csavarmenetes /spirális/ állásban helyezkednek el a megnyult virágtengelyen. 2. A virág alap-

rajzán az egyes virágrészek csavarmenetes elhelyezése jól megfigyelhető. A virágalaprajzot görög szóval diagrammnak hívjuk.

3. Egy másik magnolia faj termőtája hosszmetsetben, sok különálló magházzal. Sp = buroklevél, A = porzótáj, G = termőtáj.

6. Babér-félék családja. Örökzöld fák ép levelekkel. A virágtakaró néha hiányzik. A porzók fedelecskével nyilnak, a termése bogyó.

7. Babér /Laurus nobilis/ A Földközi-tenger környékén erdőket alkot, levelét fűszernek, gyógyszernek használják. Kétlaki növény. Részletrajzok: A: virágos, leveles ág, B: termékes ág, 1. Termős virágok ernyője, 2. Porzós virág, 3. a/ Porzó zárt portokkal, 3/b. Felnyilt fedelű portok, 4. Termős virág, 5. Termős virág hosszmetset, 6. Mag hosszmetset, 7. Mag keresztmetset.

8. Babér. Dr. Vajda Ernő felvétele Budapest, Fűvészkert.

9. Boglárka-félék családja. Lágyszáru növények. A levelek váltakozó állásuak és erősen osztott lemezűek, néha sallangosak. A virágok kétivaruak, színesek. A porzók és termők rendszerint spirálisan helyezkednek el, a bunkós vacok oldalán. Legalább 15 porzójuk van. A virághán több felsőállásu szabad magház van. Mind-egyik külön termő levélből alakul és külön bibéje van. Legtöbbször jól látható az átmenet a különböző virágrészek közt, esetleg a lomblevelek és falevelek felé is. /Bazsarózsa/. A virágtakaró vagy csészére és pártára tagelődik, vagy egynemű-lepel, vagy egyeseknél a szirmok mézfajtókké alakultak. Rovarok porozzák őket. termésük tüző, makkocska, vagy bogyó.

10. Saláta-boglárka. /Ranunculus Ficaria/ A gyökerek jórészt gumókká fejlődnek. A lágyszáron szórta elhelyezkedő levelek lekerített szív formájúak. Színük sötétzöld, csupasz, fényes. A levelek ehetőek. A levelek hónaljában apró sarjgumók fejlődnek, ezek lehullva önálló növényekké lesznek és így ivartalanul szaporítják a növényt. Borus időben a virág becsukódik.

11. Saláta-boglárka életközösségben. Árnyas erdők alján, a fák rügyfakadása előtt koratavasszal virágzik és még nyár előtt a leveles szár is elhervad. A képen nagy tömegben látható. Jól megfigyelhető a virágtakaró határozatlan száma. A fényes szirmok száma 6, 7, 8, /Dr. Vajda Ernő felvétele Pilismarót/.

12. Viziboglárka. /Ranunculus aquatilis/ Kétféle levele van. A víz színén elterülő levelei laposak, szíves-vesealakuak. A víz alatti levelek sallangósak, nagy felületűek, a víz sodrában lebegnek. A fehér virágok a víz színére emelkednek. Folyóvizekben, sziki tavakban gyakori. Részletképek: A: szárrészlet kétféle levéllel, virággal, fiatal, erő termésekkel. B: Sallangós levelek. 1. A virág porzó és termőtája. 2. Szíromlevél. 3. Egyes tüzőtermés. 4. Mag.

13. Tavaszi hérics. /*Adonis vernalis*/ Az előző évi száraz, szétterülő szárazak közül tűnnek fel a fiatal, koratavasszal virágzó példányok. A levelek sallangosak, a virágokban sok a szíromlevél és a porzó. A nagy szíromlevelek egyik oldala felhajlik és szélével fedeléken illeszkedik a szomszédjához. A virágtakaró élénk sárga. Száraz lejtőkön, pusztákon gyakori, mérges gyógynövény. /Dr. Vajda Ernő felvétele. Pilishegy/.

14. Leány-kökörcsin. /*Pulsatilla grandis*/ 6 kékeslila színű lepellevél van. A virágtakaró, de különösen a levelek és a kocsány erősen szőrösök. A virágokban sok a porzó és termő. A terméskek hosszú, szőrös, bibéje repítőkészülék. Sziklás, füves lejtőkön, pusztákon tavasszal virító mérges növény. A képen a száraz tavalyi osztott levelek is látszanak. /Dr. Vajda Ernő felvétele, Esztergom: Strázsahegy/

15. Májvirág. /*Hepatica nobilis*/ A tavalyi levelek hármassak karéjosak, szakadozottak. Közülük emelkedik ki, hosszú, molyhos kocsányon a virág. A szíromlevelek száma változó. Színük halvány kékeslila. A képen jól látszik a sok porzó is. Árnyas erdőkben kora tavasszal virágzik, mint általában a boglárka-félék zöme. A képen a talajt száraz tölgylevelek fedik. /Dr. Vajda Ernő felvétele, Pomázi kőhegy/.

16. Iszalag. /*Olema Vitalba*/. Felkapaszkodó kuszó, liánszerű cserje. Virágai fehér színűek, sok porzójuk van. A képen a virágok és bimbók nagy tömege látszik. A terméseket a szél terjeszti. A levelek szárnyasan összetettek. Mészkedvelő erdőkben, cserjésekben gyakori. /Dr. Vajda Ernő felvétele, Lillafüred/

17. Erdei szellőrózsa. /*Anemone silvestris*/ A szár közepé felé 3 ujjasan szeldelt gallérlevél van. A szár tövében eredő tölgylevelek szeldeltek, bevagdalt szeletekkel. A szár, a levélnyél és a virágkocsány bozontos. A virágtakaró 6-7 lepellevélből áll. Tölgyesekben, cserjésekben tavasszal közönséges, a meleg, száraz, meszes talajon. Figyeljük meg, a képen jól látható sok porzót és termőt. A háttérben molyhos tölgybokrok láthatók. /Dr. Vajda E. felvétele, Bp. Hármass határhegy/

18. Pünkösdi vagy bazsarózsa. /*Paeonia officinalis*/ Figyeljük meg a képen a szárnyasan összetett lombleveleket és sokporzós piros szirmu virágokat. A csészeleveleket a szirmok eltakarják. A termés 2-5 nagy molyhos tüszőből áll. Vadon csak a Zengőhegyen terem Pécsváradnál. Jégkor előtti maradvány növény. Rokonait és keverékfajait kertekben termesztik. /Dr. Vajda Ernő felvétele. Mecsek, Hármasshegy/

19. Hegyi gólyahir. /*Caltha laeta*/. A levelek nagyok, szélesek, fénylők, kerekdedek, fogasszélűek. A virágtakarót 5-6 sárga csészelevél alkotja. A porzók száma sok. A párta csökevényes. Hegyvidéki patakok mentén, nedves mocsárréteken, nitrogénben gazdag

talajon él. A képen a gólyahirtől jobbra a kuszó boglárka /*Ranunculus repens*/ levelei látszanak. /Dr. Vajda Ernő felvétele, Garadnavölgy/.

20. Pirosló hunyor. /*Helleborus purpurascens*/ A szár tövét hárttyás, fehér-allevek veszik körül. A tőlevelek szeldeltek, salangosak, fogasszélűek közülük ered a sokporzós, zöldvirágtakaró virág. A virágtakaró levelek belső oldalukon zöld színűek kívül ibolyásak, bőrneműek és a termés éréséig nem hullanak le. A balszélső virág belsejében mézfejtőkké alakult virágtakaró levelek láthatók. Árnyas erdőkben tavasszal nyílik. /Dr. Vajda Ernő felvétele, Dobogókő/.

21. Téltemető. /*Eranthis hiemalis*/ A száron csak a sárga virág alatt találunk három szeldelt, örvös gallérlevelet. A virágtakaró 6 levelű, 3-5 terméskeje van. A szár töve gumós, a meszes agyagos talajt szereti. Már februárban virít a dunántúli tölgyesekben. /Dr. Vajda Ernő felvétele Harkály/

22. Téltemető. A képen nagyobb tömegben látjuk a növényt. Este-felé besukódnak a virágok. Általában a volt római castrumok helyéhez közel terjedt el hazánkban. Valószínűleg a római légierő hurcolták be. /Dr. Vajda Ernő felvétele, Harkály/

23. Harangláb. /*Aquilegia alpina*/ A virágtakaró 5 színes csészelevélből és 5 hasonló színű sarkantus szirmából áll. A virág ibolyáskék. A levelek hármassak, karéjosan hasogatott levélkével. Főleg bükkösökben, hegyi réteken, meszes talajon él. Kertjeinkben elterjedt, kedvelt dísznövény. Részletképek: A: A szár alsó része erősen tagolt levelekkel. B: A szár felső virágos része. 1. Színes csészelevél. 2. Sarkantus szirm. 3. Sokhibás termő egy porzóval.

24. Harangláb. Dr. Vajda Ernő felvétele. Nagyszénáshegy.

25. Mezei szarkaláb. /*Consolida regalis*/ A virágot színes csészelevelek borítják. A felső csészelevélnek egyenes sarkantusja van. A pártát két egybenőtt oldalkaréjos szirmból áll. Termése tüző. Ez a kékvirágú szántóföldi gyom nagyon gyakori vetésekben, tarlón, utak mentén. A meleg, száraz laza talajokat kedveli. Gyógy-növény. /Dr. Csapody Vera rajza./

26. Sisakvirág. /*Aconitum Stoerkeanum*/ A virágtakaró színes csészelevelekből áll. A felső csészelevél sisak, vagy csuklya alakú. Benne két hosszonyelű, kunkorodó csucsú, sarkantus szirmlevegél rejtőzik. A virágok kétoldali részarányosa. 3 - 5 tüző-termése van. A levelek szeldeltek, szálas cimpákkal. Hegyvidéki bükkösökben, sziklás erdőkben él. Részletképek: A: Bibmós, virágos, természetes, leveles szárrész. 1. Virág hosszmetset. 2. Virág belseje, virágtakaró nélkül. Két mézfejtő szirmmal. 3. Porzó. 4. Fiatal tüzőtermés hossz- és keresztmetsete. 5. Hármass éretlen tüzőtermés. 6. Érett tüzőtermések. 7. Mag.

27. Sisakvirág. /Aconitum Vulparia/ Dr. Vajda Ernő felvétele, Bükkegység, -Tarkó./

28. Boglárka-félék virágai és termései. 1. Sisakvirág hosszmet-szet, n = nektárium levél, 2. Erő termés hosszmet-szete a mag-kezdeményekkel, d = háti oldal, 3. Virág alaprajz. 4. Hunyor vi-rága n = nektárium levél, 5. Leánykökörös virág alaprajza. 6. Leánykökörös virág hosszmet-szete. 7. Hunyor tüzőtermések felnyitott állapotban. 8. Boglárka csoportos makkocskái. 9. A hu-nyor magháza tüzővé fejlődik, 10. és 11. Szellérózsza és boglár-ka magházaiból makkocskák fejlődnek. /Dr. Soó egyetemi tankönyve után/

29. Tündérrózsza-félék családja. Nagyvirágu vizinövények. A virá-gok hosszú tőkecsány csucsán magánosan állanak. Spirális felépíté-sűek, sok porzójuk van. A virágokban megfigyelhető a fokozatos átalakulás porzókból szirmokká. Van teljesen porzószerű, teljesen szirmszerű és a kettő között több különböző átmeneti formájú vi-ráglevél. Nagy kerek leveleik az iszapba ágyazott szárból néha több méter hosszulevéllyel erednek. A levéllemezek a víz fel-színén terülnek el. A szárban az edénnyalábok gyakran szórtak, mint az egyszikűeknél. A levéllyélben és a virágkocsányban egy-aránt levegőjáratok vannak. Ez az egyik legősibb zárvatermő csa-lád. Már a jurából ismert.

30. Fehér tündérrózsza /Nymphaea a. a. ba./ A lapos uszólevelek to-jásalakúak. A lélekzónyilások a levelek színén vannak. Alföldi tavakban, holt ágakban gyakori. Tavirózsával, sulyommal a tün-dérrózsahinárt alkotja. /Dr. Vajda Ernő felvétele, Hánság/

31. Egyiptomi lótuusz /Nymphaea Lotus var. thermalis/. A vizen elterülő nagy kerek levelek erezete majdnem sugaras. Szélük kissé fogas. A két kinyitott virág között besodródott fiatal levelek lát-szanak. A jobboldali virág mellett bimbó látszik. Őshazája a Nilus. Vadon él Püspökfürdő melegvizű patakjában, mint harmadkori maradványnövény. Innen Héviz és Miskolctapolca melegvizű tavaiba is betelepítették. /Dr. Vajda Ernő felvétele, Budapest, Fűvészkert/

32. Victoria regia. Az Amazonas mellékfolyóinak mocsaraiban él. Levelei másfélméter átmérőjűek is lehetnek. Szélük peremszerűen felhajlik. Erezetük nagyon erős, bordaszerű. A levél igen nagy teherbírásu. A képen látható 6 éves kisgyermek nem süllyed el a tutajyszerű levélen. A növény virága 3 egymásutáni napon nyílik ki néhány órára, azután elhervad. Első nap fehér, másodszor rózsaszínű, harmadnap lila színű.

33. Sárga tavirózsza /Nuphar luteum/ A víz színén elterülő tojás-alakú ép levelek szárnyas erezetűek. A vizből kiemelkedő virágon feltűnik a sorokban rendeződött sok termő, körülötte a porzók és legkívül a felhajló szirm és csészelevelek. Álló és lassan folyó vizekben, holt ágakban fordul elő. /Dr. Vajda Ernő felvétele, Vasvár/

34. Tócsagaz-félék családja. Apró hinárnövények, sallangos, vil-
lában elágazó-levelekkel. -A levelek hónaljában egyivaru, egylaki
virágok állnak. A virágtakaró egyszerű zöld. Termése makkocska.

35. Tócsagaz. /*Ceratophyllum demersum*./ Lebegőhinár-féle. Álló
vizeinkben előforduló, síksági faj. Levelei sallangosak. A képen
egy leveles ág látszik. Részletrajz még a termős virág hosszú
bibével, és a porzós virág. /Dr. Soó Rezső egyet. tankönyvéből/

36. Farkasalma-félék családja. Lágyszáru, vagy kuszó növények.
A lepel csöves, alján kihasasodó, csucsán nyelvalakuan előrenyu-
ló karimával. A 6 porzó a bibeszálhoz nőtt. Megporzás előtt a bi-
be ernyőszerűen fedi a porzókat. Megporzás után a bibe felhajlik
és a porzókat szabaddá teszi, amelyek csak ekkor érnek meg.

37. Farkasalma. /*Aristolochia Clematitis*./ A levelek háromszög-
letű, szivalakukak. Hónaljukban állnak többmagukkal az erős il-
latu sárga virágok. A bétévedt rovarok rabsági idejük alatt vég-
zik el a megporzást. /Lásd különleges körülményekhez alkalmaz-
kodott növények sorozatának ismertetője./ Nitrogénigényes mész-
kedvelő, ligetekben, irtásokban gyakori, igen mérges.

38. Kapotnyak. /*Asarum europaeum*./ A. Teljes növény. 1. Virág.
2. Virág-hosszmetszet. 3. Porzó és termőtáj. 4. Porzók. 5. Bibe.
5. Magház keresztmetszet. 7. Mag hangyakenyérrel. /Hangyák ter-
jesztik./ 8. Mag hosszmetset. Árnyék kedvelő, mérges növény.
Bükkösökben, vegyes erdőkben mész és szelid-humusz jelző. Gyógy-
növény.

39. Sóska-félék családja. Tövisek águ cserjék virágukban 6 szi-
rom és 6 porzó van. A csészelevelek is színesek. Termésük piros
kétmagu bogyó. A sárga virágok lecsüngő fűrtben állnak.

40. Sóska. /*Berberis vulgaris*./ 1. Rövidhajtások elágazó ág-
tövisekkel. 2. Virágos ág. 3. Virág a szirmokhoz lapuló porzók-
kal. 4. Virág alaprajz. 5. A porzósál tövével megérintett por-
zó hirtelen felhajlik és a bibe felé, illetve az érintő rovar-
hoz ütődik. 6. Szirom a benne rejtőző porzóval. 7. Porzómozgás
vázlatos képe. 8. Fedeles porzó. 9. A fedélkék felnyílnak és a
virágpór kiszabadul a portokból. 10. Terméses ág. 11.-12. Bogyó-
termés hossz- és keresztmetsetben.

41. Rafflesia-félék családja. Trópusi élősködők. Az egész növény
a gazdanövényben él, csak óriási /1 méter átmérőjű/ romlott hus-
szagu tarka virágai vannak a felszínen.

42. Rafflesia Arnoldi. Virága 1.5 m széles. A legnagyobb termetű
virág.

43. Bors-félék családja. Lágyszáru vagy fás növények. Egyszerű
virágszerkezetűek, virág-takarójuk nincs. Az egy vagy két ivaru
virágban 2-3 porzó és egy termő van. Trópusi fűszernövények.

44. Feketebors. /Piper nigrum/ A termésfal fekete. Ha ezt lehántjuk, a mag fehér. Kuszó liánszerű fás szára van. /Dr.Vajda Ernő felvétele/.

45. Bors részletek. 1. Leveles, termékes ág. 2. Termés hosszmet-
szetben. a: Csira, i: maghéj, t: terméshéj.

46. Platán-félék családja. Lombhullató fák 3-7 karéju levelekkel
A levél alapja tölcser formájú és lehullásáig betakarja az alatta
kifejlődő rügyet. A virágok egylakiak. A virágtakaró kicsiny.
A virágzat hosszú nyélen lecsüngő, tömör fejeske. A termés sző-
rös makkocska. A fa kérge zöldessárga színű és nagy lemezekben
válk le. Városokban utak szegélyezésére, díszfának használják.

47. Keleti platán. /Platanus orientalis/.

Részletrajzok: 1. Levél. 2. Terméságazatok. 3. Termős virág cső-
kevényes porzókkal. 4. Egyes termések. 5. Virágalaprajz. A kép
bal alsó sarkában rügyes ág és egy kup formájú levélalap látszik.
/4/.

