

A virágzás az Alföldön.

Irta **Hegyfoky Kabos.**

A növényfejlődési mozzanatok között kétségkívül a virágzás áll első helyen, mivel legkönnyebben s legbiztosabban megfigyelhető. Az első virágok nyílása, a virágzás kezdete leginkább szembeötlők. Azért találkozunk minden fejlődési adat között legtöbb virágzási adattal. Az irodalomban is a virágzás az a tárgy, melyet a tudósok leginkább feldolgoztak s térképekbe rajzoltak. Épen azért csakis a virágzást lehet legbiztosabban helyenkint, vidékenkint, országonkint összemérni. Azokat a helyeket, ahol a virágzás ugyanegy időben áll be, vonalakkal szokták összekötni, melyeket *Hoffmann* szerint „*izofán*“-oknak neveznek. Az ilyen térképek sokkal részletesebben tüntetik fel valamely vidék virágzási viszonyait, éghajlati sajátosságait, mint a hőmérsékleti és egyéb meteorológiai dolgozatok vagy grafikonok.

De, ha ilyen általános, nemzetközi célokra nem használhatjuk is mindjárt egy-két évi adatainkat, felhasználhatjuk arra, hogy közeli helyeket összemérhessünk, kivált, ha sík vidékről van szó. Ámde ehhez igen jó adatok kellene. *A legjobbak azok, melyeket ugyanegy megfigyelő ugyanazonokon a növényeken végez és pedig oly területen, hol naponta megfordul.* Az egész terület naponta szem előtt lévén, minden legkisebb változást észre lehet venni. Egy-egy ilyen állomás az Alföldön megbecsülhetetlen, mivel adataival távolabb eső állomások adatait is ekképen ellenőrizhetjük. A meteorológiai viszonyok ugyanis igen keveset térnek el az Alföldön egymástól, épen azért a virágzás sem tüntethet fel feltűnőbb eltéréseket; ha az adatok mégis feltűnően eltérnének, ott a megfigyelés jóságát kellene kétségbevonnunk. Egyetlen jó állomással az Alföld közepén meglehetősen ellenőrizhetjük az egész Alföld valamennyi megfigyelő helyének az adatait.

Turkeván, csaknem az Alföld kellő közepén, 20 év óta feljegyeztem a lakásom kertjében levő fák és bokrok virágzását. A megfigyelés helye, talaja, környezete s a megfigyelő nem változott, bátran fel kell tennem, hogy adataim összemérésre nagyon alkalmasak.

Dr. Cholnoky Jenő fáradhatatlanságának köszönhetjük, hogy az Alföld tanulmányozásánál a növényfejlődést is felvette programjába. Már két évi adatokkal rendelkezünk, úgymint az 1910. és 1911. évekkel.

Miképpen esett meg eme két évben a virágzás az Alföldön?

Akképen, hogy 1910-ben mintegy május közepéig hamarabb virágzottak a növények, mint 1911-ben. Azután forduló pont áll be s az ákácfa már később virágzik 1910-ben, mint 1911-ben.

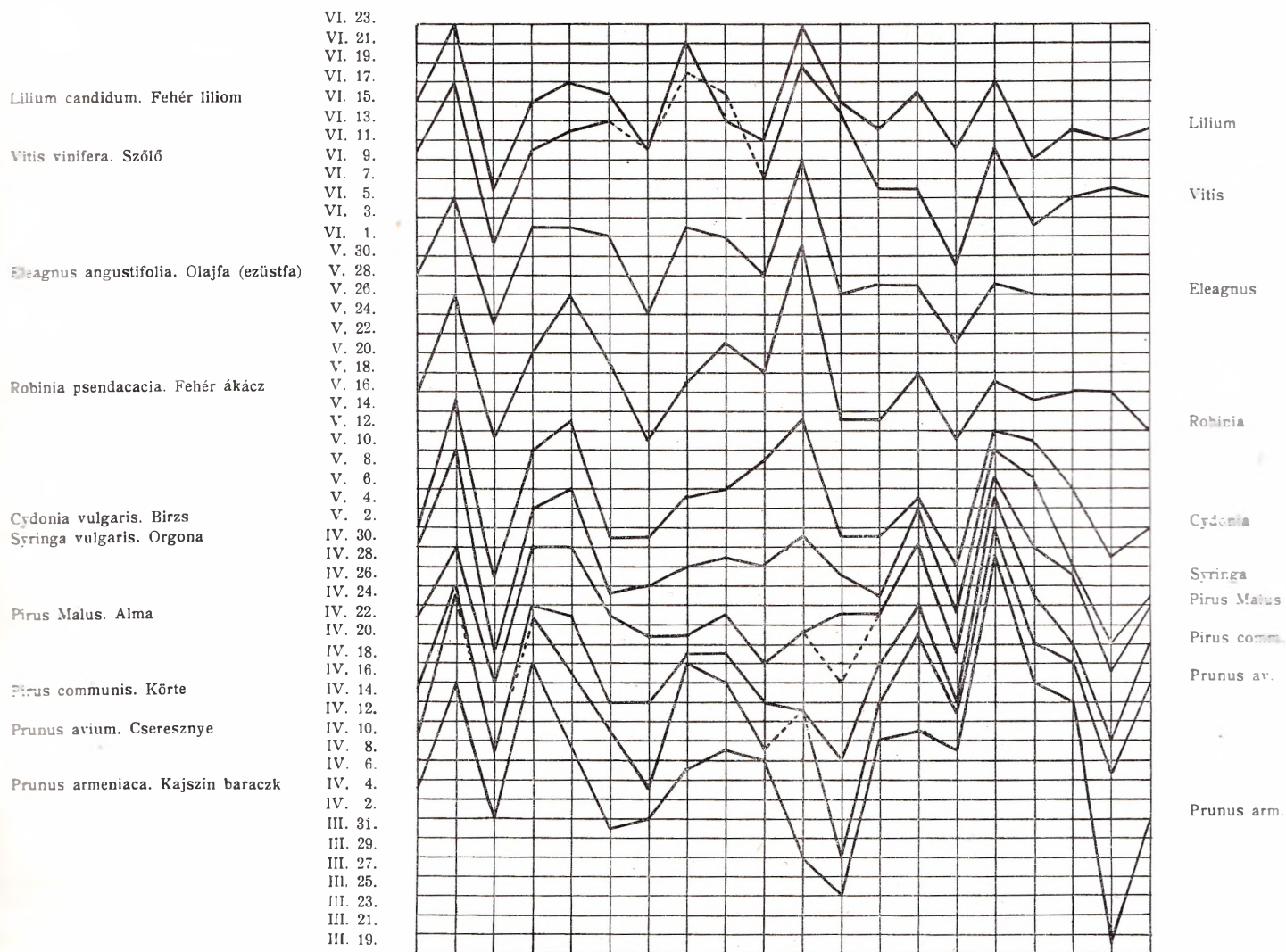
A következő I. táblázaton feltüntettem ezt a különbséget néhány fajttal illetőleg mindazokról az állomásokról, honnan mindkét évből adataink vannak.

I. tábla. Az 1910. évhez képest a virágzás 1911-ben későbbi (+), vagy korábbi (—) Napok.

Szám	N é v	Mogyoró	Kajszinbar.	Veres ribizke	Cseresznye	Körte	Orgonafa	Birzs	Ákáczia	Ezüstfa	Búza	Szőlő	Fehér liliom
1	Gerény (Ung m.)	—	—	—	—	—	—	—	—5	—	+14	+6	—
2	Unghosszúmező	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+6	—	—
3	Diosgyőr (Tatarók)	+1	+33?	0	+8	—	—	—	—	—	+5	—	—
4	Gödöllő (Juharosi rész)	+12	+5	+8	—	—	(—6?)	(+8?)	—	—	—	—2	—
5	Valkó (Pest m.)	—	(+56?)	—	—	(—15?)	—	—	—	—	—	—	—
6	Budapest	—	+10	—	—	—	+3	—	—6	—	—	—	—
7	Nagykálló	(—2?)	+13	—	0	—	(—9?)	—	—12	—	—	—7	—
8	Hajdúösszerény	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+1	—
9	Debrezen	—	+11	—	—	—	—	—	—6	—	—	—	—
10	Turkeve	+13	+13	+5	+1	+9	+2	+3	—4	0	0	+1	+1
11	Szarvas	+12	+17	—	+10	+10	+5	0	—4	—	—	—	—
12	Nagyszalonta	+9?	—	+20?	(0?)	+4	+2	(+22?)	—3	—	—4	—	—
13	Kondorosi tanyák	—	—	—	+15	—	—	—	—2	—	+6	—	—
14	Szekszárd	—	—	—	—	—	—	—	—	—6	—	+2	—
15	Pécs	+25?	+17	—	+2	—	2	+5	—	—	+7	+2	—
16	Zombor	+16	+3	+11	+17	+13	+8	+4	—3	—	+5	+1	+7
17	Zenta	+13	+16	+2	+12	+12	+7	+8	+5	—	+5	+2	+4
18	Óverbász	0?	+16	+14	+8	+5	+7	(+22?)	+4	—2	—	—	—
19	Óverbász	—	+13	—	—	—	+2	+1	—1	—	+2	—	—
20	Ujverbász	—	+3	—	+3	—	+12	—	—1	—	—	—	—
21	Tapia (Krassó-Sz.)	—	+2	+17	+10	+6	+8	+1	—7	—	—	—5	—
22	Dejblat (Jenőlak)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—7	—
23	Németszentpéter (Temes)	—	+30?	+7	+5	+18	—	+9	—5	—	+2	+4	—
24	Temeskővesd	+11	+30?	—	+8	+18	+2	+8	+3	—	+11	+6	—
25	Denta	+14	+5	—	+11	(—8?)	+6	—	—	—	+5	—	—
	Tyefj (Hunyad m.)	+18	+5	—	+12	+6	+8	—	—	—	(—14?)	—	—

II. tábla. A virágzás napja Turkevén az 1892—1911. időszakban.

1892. 1893. 1894. 1895. 1896. 1897. 1898. 1899. 1900. 1901. 1902. 1903. 1904. 1905. 1906. 1907. 1908. 1909. 1910. 1911.



1892. 1893. 1894. 1895. 1896. 1897. 1898. 1899. 1900. 1901. 1902. 1903. 1904. 1905. 1906. 1907. 1908. 1909. 1910. 1911.

Az adatok között több megbízhatatlan találkozik, melyeket kérdő jellel tüntettem fel; azonfelül a még kétségesebbeket zárójel közé tettem. Láthatjuk, hogy az egész Alföldön előfordul a változás a két év között, midőn az ákácfa virágozni kezd.

Miért virágoztak a növények 1910. tavaszán olyan nagyon korán?

Mert 1910-ben igen enyhe tél volt. Turkeven januáriusban csak 11 napon állott a napi (7+2+9 óra : 3) hőmérséklet a fagypont alatt s januárius 28. napja után mindig a fagypont fölött volt; a mogyoró már februárius 23.-án, a kajszin pedig március 20.-án virágozott. 1911-ben januáriusban pedig 14, februáriusban 17 napon „0“ alatt maradt a napi hőmérséklet s csak februárius 18.-ától kezdve emelkedett a fagypont fölé; a mogyoró március 8.-án, a kajszin április 2.-án virágozott. Hozzájárul ehhez, hogy 1910-ben márciusban igen derült idő járt, úgy hogy 2-a és 13-a között 122, 1911-ben pedig csak 57 órán át sütött a nap.

Az ákácfa virágzása idején fordulat állott be. 1911-ben ugyanis az utolsó fagy április 15.-én, 1910-ben pedig április 25.-én volt s május 6.-án és 7.-én csaknem a fagypontig súlyedtt az éjjeli minimalis hőfok. Ez a hűvös idő késeltette tehát 1910-ben az ákácfa virágzását. Azonfelül 1911. május 1—13-a között 94, 1910-ben pedig csak 67 órán át sütött a nap.

Ebből tehát láthatjuk, hogy a virágzás ugyanegy évben nagyon is elüthet a normális viszonyoktól; lehet korán tavasszal korai, a végén pedig késői, vagy megfordítva. Szóval, az idő járása visszatükröződik a virágzás járásában. Ha több évről feltüntetjük a virágzás napját, észre fogjuk venni, hogy mekkora változatosság mutatkozik abban évről-évre; de észre fogjuk venni azt is, hogy ez a változatosság nagyobb mértéket ölt a korábbi, mint a későbbi virágnylásnál.

A következő II. táblázat feltünteti a 20 év alatti (1892—1911.) virágzást Turkeven 10 fajra vonatkozólag. Legfeltűnőbb az 1907. év. A virágzás későn kezdődött, úgy hogy a kajszinbarack, mely általában április 7—8.-án szokott virágozni, csak április 29.-én nyitotta virágját; de a virágzás azután példátlan gyorsasággal haladt, úgy hogy a fehér lilium már csak 3 nappal késett a normális terminusnál, holott az a késés a baracknál 21 nappal ért fel. Ebben az évben ugyanis egészen március 17. napjáig a napi átlagos hőfok a fagypont alatt maradt, de azután áprilisban hirtelen nagy meleg köszöntött be, úgy hogy május 7. napján a maximalis hőmérő már 29 fokra emelkedett. A téből 7 hét alatt bennt voltunk a nyárban.

A II. táblázat szerint a szőlő virágzása 1900-ban 3 nappal később köszöntött be, mint a liliumé, holott a lilium rendszeren 5 nappal később szokott virágozni, mint a szőlő; ámde 1900. május 12.-én a szőlőt fagy érte s így késett azután virágzása. 1903-ban az almafa virágzása némileg nem illik be (mivel új fán történt a jegyzés, a régi elpusztult) a grafikonba, másutt 7 nappal előbb virágozott, mit a pontozott vonat tüntet fel a II. táblázaton.

A II. táblázaton levő grafikonok semmi egyéb magyarázatra nem szorulnak.

De azért, hogy a virágzás a II. táblázaton olyan nagyon ingadozónak mutatkozik évről-évre, mégis már 10—10 éves átlagok a kajszin kivételével annyira megegyeznek, hogy legfőlegb 4 nappal különböznek egymástól. Ebből pedig önként következik, hogy 20 éves átlagok már normális átlagoknak tekinthetők.

A következő kimutatás feltünteti a virágzás 20 éves (1892—1911.) átlagát turkevei megfigyeléseim alapján. Ahol 20 éves feljegyzésem nem volt, ott a kevesebb számú adatokat 20 évre átszámítottam, többnyire két, sőt három faj szerint is. A módszert itt bővebben ismertetni nem volna helyén, elég annyit megjegyezni, hogy az átszámításból a legjobb eredményt akkor kapjuk, ha az átszámítandó fajt a közvetlenül megelőző és következő faj szerint redukáljuk.

A virágzás Turkevéen az 1892—1911. időszakban.

| | |
|---|-----------|
| 1. <i>Viola odorata</i> (9 év) átszámítva 20 évre | III. 25·2 |
| 2. <i>Hyacinthus</i> (15 év) | III. 28·6 |
| 3. <i>Prunus armeniaca</i> (20 év) | IV. 7·5 |
| 4. <i>Ribes rubrum</i> (15 év) átszámítva 20 évre | IV. 12·8 |
| 5. <i>Persica vulgaris</i> (4 év) | IV. 13·7 |
| 6. <i>Prunus avium</i> (20 év) | IV. 14·7 |
| 7. <i>Fritillaria imperialis</i> (14 év) átszámítva 20 évre | IV. 14·8 |
| 8. <i>Ribes Grossularia</i> (15 év) | IV. 15·3 |
| 9. <i>Prunus domestica vad</i> (16 év) | IV. 15·4 |
| " " nemesített (16 év) | IV. 17·5 |
| " " nemesített (20 év) | IV. 17·9 |
| 10. <i>Pirus communis</i> (20 év) | IV. 18·1 |
| 11. <i>Prunus cerasus</i> (18 év) átszámítva 20 évre | IV. 21·2 |
| 12. <i>Pirus malus</i> (20 év) | IV. 24·3 |
| 13. <i>Narcissus poeticus</i> (7 év) átszámítva 20 évre | IV. 28·9 |
| 14. <i>Syringa vulgaris</i> (20 év) | IV. 29·2 |
| 15. <i>Convallaria majalis</i> (8 év) átszámítva 20 évre | IV. 29·6 |
| 16. <i>Cydonia vulgaris</i> (18 év) átszámítva 20 évre | V. 5·2 |
| 17. Pünkösdi rózsa (13 év) | V. 16·0 |
| 18. <i>Robinia pseudacacia</i> (20 év) | V. 17·3 |
| 19. <i>Eleagnus angustifolia</i> (17 év) átszámítva 20 évre | V. 28·7 |
| 20. <i>Rosa canina</i> (5 év) | VI. 1·2 |
| 21. <i>Triticum vulgare</i> (6 év) | VI. 1·8 |
| 22. <i>Vitis vinifera</i> (19 év) | VI. 9·1 |
| 23. <i>Lilium candidum</i> (17 év) | VI. 14·2 |

Ezeknek az adatoknak az alapján eldönthetjük már most, vajjon az 1910. és 1911. év virágzási jellem korai vagy késői volt-e? Elégge

fogunk tájékozódni ez iránt, ha a következő 11 fajt vesszük tekintetbe. Az eltérés napokban ugyanis a 20 éves átlagtól a következő:

Eltérés a 20 éves (1892—1911.) átlagtól (— = korábbi; + = későbbi virágzás az átlagnál.)

| | 1910-ben | 1911-ben |
|---------------------------------|-----------|----------|
| 1. <i>Prunus armeniaca</i> | —18·5 nap | —5·5 nap |
| 2. <i>Prunus avium</i> | —8·7 „ | +1·3 „ |
| 3. <i>Pirus communis</i> | —8·1 „ | +1·9 „ |
| 4. <i>Prunus cerasus</i> | —3·2 „ | —3·2 „ |
| 5. <i>Pirus malus</i> | —7·3 „ | —0·3 „ |
| 6. <i>Syringa vulgaris</i> | —9·2 „ | —4·2 „ |
| 7. <i>Cydonia vulgaris</i> | —6·2 „ | —3·2 „ |
| 8. <i>Robinia pseudacacia</i> | —1·3 „ | —5·3 „ |
| 9. <i>Eleagnus angustifolia</i> | —2·7 „ | —2·7 „ |
| 10. <i>Vitis vinifera</i> | —3·1 „ | —4·1 „ |
| 11. <i>Lilium candidum</i> | —4·2 „ | —2·2 „ |

Az első két faj jóval előbb virágzott 1910-ben a normalis terminusnál, még pedig 8·7 nappal, 1911-ben szintén előbb, de csak 1·9 nappal. Ellenkezőleg 1911-ben a négy utolsó faj a rendesnél korábban virágzott 3·6, 1910-ben pedig 2·8 nappal. Ennek az okára fentebb már rámutattam. A virágzás 1910-ben 6·6, 1911-ben 2·5 nappal állott be korábban a 20 éves terminusnál Turkevén.

A valót nagyon megközelítjük, ha azt állítjuk, hogy az Alföldön 1910-ben a szokottnál jóval, 1911-ben pedig alig valamivel korábban állott be a virágzás.

Al-dunai ichthüologiai tanulmányutam.

Irta Vutskits György dr.

Hogy az Alföldi Bizottság mélyen tisztelt zoologiai alosztályának meg-tisztelő megbízásából tanulmányutamat éppen az Al-Dunával kezdettem meg, arra a következő ichthüologiai függő kérdések tisztázásának a reménye vezetett.

1. Előfordul-e az *Acipenser sturio* az Al-Dunában, illetőleg a Fekete-tengerben?
2. Él-e a Fekete-tengerben, illetőleg a Duna vízhálózatában a *Gasterosteus aculeatus*, vagy minő más faj helyettesíti azt?
3. Ismerik-e az Al-Dunában az *Alosa vulgaris*-t?
4. Vajjon megtalálható-e az Al-Dunában vagy annak mellékfolyóiban a *Telestes Agassizii*, mely halfaunánkban szerepel, de egyetlen hazai lelőhelyről sem mutatták ki?