PAPP LÁSZLÓ

A védett harasztok és virágos növények spóra- és termésérési időszakai (fenofázisai) hazánkban

E közleményben fontos adatként először tesszük közzé védett növényfajaink spóra- és terméséréének - mint egyedfejlődési jelentős szakasznak - időszakait (fenofázisait), amelyek hazánk területére vonatkoznak. Több vizsgálat történt, főleg az utóbbi 40 esztendőben (PRISZTER, 1971., /in KÁRPÁTI-TERPÓ/, 1974, 1976, 1980, 1981, 1984, 1990, 1994/a/b/c.; ISÉPY, PRISZTER, 1972., PRISZTER, ISÉPY, 1974.; SZAKÁLY, 1965.; MÉTHÉ, 1967, 1968.; MÁTHÉ, NAGY, SZŐCS, 1981. /in HORTOBÁGYI, SIMON); SZUJKÓ-LACZA et al. 1976; PAPP, M. 1989; GENCSI, VANCSURA, 1992.)de ezek a magyar flóra töredékét foglalták magukba, függetlenül attól, hogy néhány faj teljes egyedfejlődési periódusát (fenológiáját) is tisztázták. Nagy érdemei e munkáknak (főleg PRISZTER idézett művének), hogy szemléletes módon ábrázolják e jelenségeket, s pontos kutatásai több nálunk - főleg mediterrán és ázsiai eredetű - meghonosított faj fenofázisát is meghatározza. A közlemények egy része hazai populációs szinten is elemzi a fenofázisok változását. (MÁTHÉ et. al. 1981.). Az erdészeti dendrológia (GENCSY-VANCSURA, 1992.) viszonylag a legkövetkezetesebb a fásszárúak termésérése időpontjának feltüntetésével a tárgyalt fajok majdnem mindegyikénél.

Ilyen irodalmi előzményekkel vetődött fel a ma már elengedhetetlen szükségessége a termések érésének minden fajnál való időintervallum-szerű meghatározására és jelölésére. Fontos ezt megtennünk, hiszen a magyar flóra durván egyötödét kitevő védett fajok megmentését és védelmét, de kutatását is segíti ez az adatsor. Gondoljunk

arra, hogy így a védett (de a nem védett) területek kezelése is - pl. kaszálás, legeltetés - pontosabban behatárolttá válik. Ökológiai, ökofiziológiai kutatások is olyan ismereteket használhatnak, amelyeknek legalább akkora jelentősége van mint a virágzás fenofázisának, bár a kettő megállapítása között itt-ott majdnem egy évszázad van. Nem utolsó sorban az aktív védelem nyerhet vele (pl. mesterséges szaporítások, visszatelepítések eredeti élőhelyekre is). Éppen ezért talán érthetően a terméséréési fenofázis adatok védett növény szaporítási kutatásokból is születtek (PAPP. L. 1991, 1994., 1995.). Az ismertetett adatok kb. 80-85 %-a kb. egy évtizedes vizsgálat és megfigyelés (1982-1994) által jöttek létre, magukba foglalva az ország jó részét. A populációkat és az időjárást is figyelembe vevő átlagban határoztuk meg az időperiódusokat. Hozzávetőlegesen a fajok 5 %-ának álltak rendelkezésre ilyen irodalmi adatok már, és további 10 % herbáriumi exszikkátumok anyagából derült ki. A harasztok spóraérési időszakait elsősorban SIMON (1992.) műveiből vettük át, ill. egy-két fajnál pl. Asplenium fontanum, még fellelhető botanikus kerti anyagból állapítottuk meg. Termőhelyeket, földrajzi lokációkat (szélességi körök) is tekintő szemlélettel regisztráltuk tehát lehetőleg több - ha volt még ilyen - magyarországi szaporodásközösség (populáció) terméséréséét 3-4 esztendőn keresztül a termés teljes (morfológiai) érésének kezdetétől (a termés felnyílásának vagy a termés puhulásának elejétől), a magvak vagy termések ki- és lehullásának (vannak magvak és termések, amelyek nehezen hullanak le) idejéig. Így gyakran tapasztaltuk, hogy szinte nincs olyan faj, amely egy meghatározott hónapban (vagy hónapnyi időegységben) érne, ha rövid idejű is az érése egyedenként ill. termésenként, terméscsoportonként vagy terméságazatonként. Például azok a

nyár végén, ősszel virító tárnics (Gentiana) fajok, amelyek termése a megtermékenyülés után 3-5 héttel már beérik (főleg a késői virágokból), populációiban néha több hónapon keresztül is találunk érő termésű egyedeket.

Nem ritkán, főleg száraz években, az érések hamarabb kezdődnek meg, mivel az nem a főérési idő, - például az általában (Rosaceae) elhúzódó érésekor - ennek kezdő hónapját zárójelbe tettük. Máskor, pl. az elhúzódó és/vagy a másodvirágzású fajoknál (Pulsatilla-k, Hieracium-ok, stb.) az utolsó hónap kerül zárójelbe, ugyanis ilyenkor gyakran az első fagyokig tartanak az érések, és ekkor már nem fejeződik be a folyamat teljesen, a magvak csiraképtelenek lesznek. Ugyenezen jelölési módhoz tartozik a már említett eset, amelynél a magvak a termésben maradnak (fel nem nyilló termések), és az utóbbi még ráadásul a növényen marad. Természetesen a termés érettsége nem jelenti az azonnali csirázási képességét. Sok fajnál még további hormonális és enzimatikus folyamatok (pl. felpuhulás, átjárhatóság, a maghéj bomlása), valamint alacsony (néha magasabb) hőmérséklet, oxigén (levegő) és víz (nedves rétegzés) és ezek kombinációja szükséges a magvak csirázásérettségéhez, a magnyugalom (néha kettős magnyugalom) megszüntetéséhez. Ezeket a folyamatokat utó- vagy fiziológiai érésnek nevezzük (SZABÓ, 1980.). Voltak bizonyos esetek (nehezen fellelhető fajok stb.), amikor az érés intervallumának záróhónapját nem sikerült pontosan behatárolni, ilyenkor utána kérdőjelet alkalmaztunk. Az egyértelműség miatt a hónapokat római számokkal jelöltük. Az első a kezdő, az utolsó a záró hónapot jelenti (pl. VII-VIII.: az érés júliusban és augusztusban van: vagy VII. közepétől - VIII.: az érés július közepétől kezdődik és augusztus végéig tart).

Tisztában vagyunk azzal, hogy szélsőséges években a termésérési időszakok egy-két héttel korábban kezdődhetnek vagy később fejeződhetnek be, de adatainkban ezen pár napos korrekcióknak általában nincs túl nagy jelentősége a faj termésérési főidőszakát tekintve. Mindettől függetlenül szívesen veszünk minden értékes adatot és észrevételt is. Mivel ismereteink szerint (GUITTONEAU-HOUN 1983., TUTIN 1964-1983., HEGI,1984. stb) nem született olyan flóramű, amely ennyi fajnak közölné a termésérési fenofázis adatát, talán őszintén hihetjük, hogy ez inspirálója lehet Magyarország összes edényes növényének pontos spóra- és termésérési időpontjának későbbi meghatározásának.

IRODALOM

GENCSI, L., VANCSURA, R. 1992. Dendrológia. Erdészeti növénytan II. Mezőgazda Kiadó, Budapest, pp 718

GUITTONNEAU, G., HUON, A. 1983. Connaitre et reconnaitre la flore vegetation mediterranéennes. Quest-France. pp 331

HEGI,G. 1984. Illustrierte Flora von Mitteleuropa I-VIII. Band, Berlin-Hamburg, Verlag Paul Parey. (változó oldalszámú)

HORTOBÁGYI, T., SIMON, T. 1981. Növényföldrajz és társulástan és ökológia. Tankönyvkiadó, Budapest, pp 546

ISÉPY,I., PRISZTER, SZ. 1972. Chorologische und phänologische Untersuchungen an mediterranen -

Geophyten. I. Narcissus. Anal. Univ. Sci. Budapest, Sect. Biol. 14. 105-117.

KÁRPÁTI, Z., TERPÓ, A. 1971. Alkalmazott növényföldrajz. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, pp 287

MÁTHÉ, I. 1967. Néhány adat az ujszentmargitai erdő fenológiai ritmusához. 54. 185-191.

MÁTHÉ, I. 1968. Fenológiai és fitomassza vizsgálatok Ujszentmargitán. Bot.Közl., 55, 205-214.

MÁTHÉ, I., NAGY, Z., SZŐCS, D. 1981. A magyar zergevirág fenofázisainak változásai a különböző időjárású években az újszentmargitai erdőben (ábra) in HORTOBÁGYI, T., SIMON, T.: Növényföldrajz, társulástan és ökológia. Tankönyvkiadó. Budapest,pp 215

PAPP, M. 1989. Phenology and seed Production of Pulsatilla pratensis ssp. hungarica. Acta Biol. Debrecina, 21, (1988-89) 1989., 5-12.

PAPP. L. 1991. Adatok a Nyírségense és a Crisicum flórájáról és annak mentési kutatási munkálatairól. MBT Szakosztályának Centenáriumi Ülése. Extractum - Bp.-Szombathely (100 éves a MBT Bot. Szakosztálya. MBT-BSZ; BDTF. MTM Biotár VI.)

PAPP, L. 1994. A magyarországi védett virágos növényfajok termésérési fenofázisai. (Mscr.)

PAPP, L. 1995. Cropripening phenophasis of protected flowering plants (Anthophyta) in Hungary. Mscr.

PRISZTER, SZ. 1971. Phänologische Darstellungsmethoden (ung). in KÁRPÁTI, Z., TERPÓ, A.: Alkalmazott növényföldrajz (Angewandte Pflanzengeographie). Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 56-58.

PRISZTER, SZ. 1974. Hagymás kerti virágok. Vadon élő télálló hagymás-gumós dísznövények. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, pp 220, 8 Farbtafeln.

PRIESZTER, SZ. 1976. Geophyten-Phänophasen und ihre Darstellungsmethoden. Wiss. Beitr.d. Martin-Luther-Univ. Halle/Saale, 13. 142-146.

PRISZTER, SZ. 1981. Die Phänologie einiger ostmediterranen Geophyten und ihre Darstellungsprobleme. Acta Bot. Sci. Hung. Tomus 27 (1-2), 199-209.

PRISZTER, SZ. 1980. Őszi díszek hagymából, gumóból. Élet és Tudomány 44. 1392-1394.

PRISZTER, SZ., VARGA, E. 1984. Hagymások, gumósok. Móra, Budapest, pp 64

PRISZTER,SZ. 1990. (A Cornus mas fenofázisai); in: A húsos som. (Kultúrflóra 62.). Akadémiai Kiadó, Budapest, 62-69.

PRISZTER, SZ.1994/a. Tallózás a gyomnövények világában. Természet Világa 6. (Természettudományi Közlöny 125. évf.) 276-278.

75. Ceterach officinarum V-VII
subsp. bivalens
76. Ceterach officinarum V-VII
subsp. officinarum
77. Chamaecytisus VIII-IX
heuffelii
78. Cheilanthes maranthae VI-VII
79. Chimaphilla umbellata VII-VIII /IX/
80. Chrysanthemum IX vége-X
serotinum
81. Cicuta virosa VIII-IX
82. Cimicifuga europaea VIII-IX
83. Cirsium eristhales VIII-IX
84. Cirsium furiens VIII-X
85. Clematis alpina VI-VII /VIII/
86. Coeloglossum viride VII-VIII
87. Colchicum arenarium V-VI
88. Colchicum hungaricum IV-V
89. Comarum palustre VII-VIII
90. Corallorhiza trifida VI-VIII
91. Corispermum canescens IX-XI
92. Corisperum nitidum VIII-X
93. Coronilla elegans /VII vége/-VIII
94. Coronilla emerus VII-/VIII/
95. Coronilla vaginalis VI-/VIII/?
96. Crambe tataria VI vége-IX eleje
97. Crataegus nigra VIII-IX
98. Crocus albiflorus V-VI
99. Crocus heuffelianus /IV/-V-VI eleje
100. Crocus reticulatus IV vége-V /VI eleje/
101. Crocus tommasinianus /IV/-V-VI eleje
102. Cyclamen purpurascens IV-V
103. Cypripedium calcoelus /VII/-VIII

104. Dactylorhiza fuchsii VII-IX?
subsp. sooiana
105. Dactylorhiza VII-VIII
incarnata
106. Dactylorhiza maculata VII-IX?
107. Dactylorhiza majalis VII-VIII
108. Dactylorhiza VI-VII
sambucina
109. Daphne cneorum subsp. VII /VIII/
arbusculoides
110. Daphne cneorum subsp. VII-/VIII/
cneorum
111. Daphne laureola VI-VII /VIII/
112. Daphne mezereum VI-VIII
113. Dentaria glandulosa V-VI
114. Dentaria trifolia V-VII?
115 Dianthus arenarius VII-X?
subsp. borussicus
116. Dianthus serotinus VIII-X
117. Dianthus diutinus VII-VIII /IX/
118. Dianthus VI-VIII
giaganteiformis
119. Dianthus plumarius VIII-IX /X/
subsp. lumnitzeri
120. Dianthus plumarius VI-VII
subsp.praecox
121. Dianthus plumarius VII-VIII?
subsp. regis-stephani
122. Dianthus superbus VIII-IX /X/
123. Dictamnus albus VII-VIII /IX/
124. Digitalis ferruginea /VIII/ IX-X
125. Digitalis lanata VIII-X
126. Diphasium complanatum VII-IX

127. Diphasium tristachium VII-IX
128. Doronicum austriacum VI
129. Doronicum hungaricum V közepe-VI
subsp. hungaricum
130. Doronicum hungaricum V közepe-VI
subsp. praehungaricum
131. Doronicum orientale V közepe-VI
132. Draba lasiocarpa IV-V
subsp. lasiocarpa
133. Dracocephalum /VI/-VII-VIII
austriacum
134. Dracocephalum VIII-/IX/
ruyschiana
135. Drosera rotundifolia VIII-IX
136. Dryopteris VII-IX
carthusiana
137. Dryopteris cristata VII-IX
138. Dryopteris dilatata VII-IX
139. Dryopteris expansa VII-IX
/syn. D. assimilis/
140. Dryopteris pseudo-mas VII-IX
141. Echinops ruthenicus VII-XI
142. Echium russicum VI vége-VII
143. Eleocharis carniolica VIII-IX?
144. Epipactis atrorubens VIII-IX
145. Epipactis atrorubens VII vége-IX
subsp. borbasii
146. Epipactis helleborine VIII-IX
147. Epipactis leptochila IX-/X/?
148. Epipactis microphylla VIII-IX /X/
149. Epipactis muelleri IX-/X/?
150. Epipactis palustris VIII-IX /X/
151. Epipactis purpurata VIII-IX /X/

152. Epipogium aphyllum VII-VIII
153. Eranthis hiemalis IV-V
154. Eriophorum VI-/VII/
angustifolium
155. Eriophorum gracile VII?
156. Eriophorum latifolium VI-/VII/
157. Eriophorum vaginatum V-/VI/
158. Erysimum VI-VIII
pallidiflorum
159. Erythronium dens- V-VI
canis
160. Ferula sadleriana VII-VIII /IX/
161. Festuca amethystina VII-VIII
162. Festuca dalmatica /VI/ VII-VIII
163. Festuca pallens VII-VIII
subsp. pannonica
164. Fritillaria meleagris V-VI eleje
165. Gentiana asclepiadea IX-X /elvirítás után
3-4 hét/
166 Gentiana crutiata VIII-X /elvirítás
után 3-4 hét/
167. Gentiana pneumonanthe IX-X /elvirítás után
3-4 hét/
168. Gentianella amarella VII-VIII
subsp. livonica
169. Gentianella austriaca VIII-X /elvirítás
után 3-4 hét/
170. Gentianopsis ciliata IX-X/XI/ /elvirítás
után 3-4 hét/
171. Geranium sylvaticum VII-VIII /IX/
172 Gladiolus imbricatus VII közepe-VIII
173. Gladiolus palustris VII közepe-VIII
174. Globularia cordifolia VIII-/IX/

175.	Goodyera repens	VIII-IX
176.	Gymnadenia conopsea	VII-VIII
177.	Gymnadenia odoratissima	VII-VIII
178.	Helictotrichon compressum	VII-VIII
179.	Helleborus purpurascens	V-VI
180.	Hemerocallis lilio-asphodelus	/VII/VIII-X
181.	Hepatica nobilis	V
182.	Hesperis matronalis subsp. candida	VII-VIII /IX/
183.	Hesperis matronalis subsp. spontanea	VII-VIII /IX/
184.	Hesperis matronalis subsp. vrabelyiana	VII-VIII /IX/
185.	Hieracium aurantiacum	V vége-VI /VIII-IX másod-virágzás/
186.	Hieracium bupleuroides subsp. latrae	VI-IX?
187.	Hieracium staticifolium	VII-VIII /IX/
188.	Himantoglossum caprinum	/VII/ VIII-IX
189.	Himantoglossum adriaticum	/VII/ VIII-IX
190.	Hyppophaë rhamnoides	VIII-IX
191.	Huperzia selago	VII-IX
192.	Hydrocotile vulgaris	VIII-IX
193.	Inula helenium	VIII-X /XI/
194.	Inula oculus-christi	VIII-IX /X/

195.	Inula spiraeifolia	VIII-IX /X/
196.	Iris aphylla subsp. hungarica	/VI vége/-VII-/VIII/
197.	Iris graminea	VIII-IX
198.	Iris humilis subsp. arenaria	VI közepe-/VII/
199.	Iris pseudacorus	/VII/ VIII-IX
200.	Iris pumila	VI-VII
201.	Iris sibirica	VIII közepe-IX
202.	Iris spuria	VIII közepe - IX
203.	Iris variegata	VII-VIII eleje
204.	Jovibarba hirta	VIII-X /XI/
205.	Jovibarba sobolifera	VIII-X/XI/
206.	Juncus maritimus	VIII-IX?
207.	Jurinea mollis subsp. dolomitica	/VI/ VII-VIII
208.	Jurinea mollis subsp. macrocalathia	VII-VIII
209.	Jurinea mollis subsp. mollis	VII-VIII
210.	Knautia dipsacifolia subsp. turocensis	VII-X
211.	Knautia kitaibelii subsp. tomentella	VIII-X
212.	Koeleria javorkae	VII-IX
213.	Koeleria majoriflora	VII-IX
214.	Lamium orvala	VI-/VII/
215.	Lathyrus laevigatus subsp. transsylvanicus	VIII-IX
216.	Lathyrus linifolius var. montanus	VI-VIII
217.	Lathyrus pannonicus	/V/ -VI-VII

	subsp. collinus	
218.	Lathyrus pannonicus subsp. pannonicus	/V/-VI-VII
219.	Leucojum aestivum	VI-VII
220.	Leucojum vernum	V-VI
221.	Lilium bulbiferum	VIII-IX
222.	Lilium martagon	VIII-/IX/
223.	Limodorum abortivum	VIII-/IX/
224.	Linum dolomiticum	/VII/-VIII
225.	Linum flavum	VII-IX
226.	Liparis loeselii	VII-VIII
227.	Listera ovata	VI vége-VIII
228.	Lonicera caprifolium	/VII/-VIII
229.	Ludwigia palustris	VIII-IX
230.	Lunaria annua subsp. pachyrrhiza	VI-VIII
231.	Lunaria rediviva	VI-VIII
232.	Lycopodium annotinum	VII-IX
233.	Lycopodium clavatum	VII-IX
234.	Matteuccia struthiopteris	VI-VIII
235.	Medicago orbicularis	VII-/IX/
236.	Medicago rigidula	VII-VIII
237.	Menyanthes trifoliata	VI-/VII/
238.	Minuartia frutescens	VI-VII
239.	Moneses uniflora	VII-VIII
240.	Montia fontana subsp. /minor/ chondrosperma	V vége-VII
241.	Muscari botryoides supsp. hungaricum	V vége VI
242.	Muscari botryoides supsb. kerneri	V vége-VI
243.	Muscaro botryoides	V vége-VI

	subsp.transsylvanicum	
244.	Myosotis caespitosa	VII-VIII
245.	Myosotis stenophylla	V-VI-(VII)
246.	Narcissus stellaris	VI-VIII
247.	Neottia nidus-avis	VI közepe-VIII
248.	Nymphoides peltata	VIII-IX
249.	Onosma arenarium	VII vége-VIII /IX/
250.	Onosma pseudarenarium subsp. tuberculatum	VII vége-VIII /IX/
251.	Onosma tornense	VIII-X
252.	Onosma visianii	VII-VIII
253.	Ophioglossum vulgatum	VI-VIII
254.	Ophrys apifera	VII-VIII
255.	Ophrys fuciflora	VII-VIII
256.	Ophrys insectifera	VII-VIII
257.	Ophrys scolopax subsp. cornuta	VII-VIII
258.	Ophrys sphecodes	VII-VIII
259.	Orchis coriophora	VII-VIII /IX/
260.	Orchis laxiflora subsp. elegans	VIII-IX
261.	Orchis laxiflora subsp. palustris	VIII-IX
262.	Orchis mascula subsp. signifera	VI-VII
263.	Orchis militaris	/V vége/ - VII-VIII
264.	Orchis morio	VI-VII
265.	Orchis pallens	VI-VIII
266.	Orchis purpurea	VII-VIII
267.	Orchis simia	VI-VII
268.	Orchis tridentata	VI-VII
269.	Orchis ustulata	VII-/VIII/
270.	Ornithogalum	VII-VIII /IX/

65.	Lathyrus sibirica	/VII-VIII/
66.	Lindernia procumbens	IX-X /XI/
67.	Linum hirsutum	VII vége-VII-IX
68.	Linum tenuifolium	VI-X /XI/
69.	Lonicera nigra	/VII/ -VIII
70.	Lychnis coronaria	VII közepe-IX
71.	Lythrum linifolium	VII vége-VIII (IX)
72.	Marsilea quadrifolia	VIII vége-X
73.	Moehringia muscosa	VI-IX
74.	Myricaria germanica	VII-IX?
75.	Nymphaea alba	/VII/ VIII-X /XI/
76.	Ornithogalum pyramidale	VII-VIII /IX/
77.	Ornithogalum refractum	VI-VII
78.	Petasistes albus	/V/ VI-VIII
79.	Peucedanum arenarium	VIII-X
80.	Peucedanum officinale	IX-X
81.	Phyteuma orbiculare	VI-VII
82.	Phyteuma spicatum	VII vége-VIII(IX)
83.	Pleurospermum austriacum	VII-IX-X
84.	Poa pannonica	/VI/ -VII-VIII
85.	Potamogeton densus (Gröenlandia d./	VII-IX
86.	Prunella grandiflora	VIII-X
87.	Quercus farnetto	/VIII/-IX-X
88.	Ranunculus polyphyllus	V-VI
89	Rhamnus saxatilis	VII-VIII /IX/
90.	Salix cleagnos	V-VI
91.	Salvinia natans	VIII-X
92.	Scabiosa canescens	VIII-XI
93.	Scrophularia vernalis	VI-VII
94.	Scutellaria columnae	VII-VIII
95.	Sedum hispanicum	VII-VIII
96.	Selaginella helvetica	VI-VII

97.	Senecio palidosus	VI-VIII
98.	Sium sisaroideum	/VII/ VIII-IX
99.	Sorbus graeca	VIII-IX
100.	Spirea media	VII-VIII
101.	Stachys alpina	VIII-IX /X/
102.	Taxus baccata	VII-IX /X/
103.	Thalictrum aquilegiifolium	VI közepe-IX
104.	Thelypteris palustris	VII-IX
105.	Tragopogon floccosus	VII-IX
106.	Trapa natans	VIII-IX /X/
107.	Trifolium vesiculosum	VI vége-VII
108.	Veronica paniculata subsp. foliosa	/VI/ VII-VIII
109.	Vinca herbacea	VI-VII