

# A virág pártájának alakulása a beporzóival folytatott koevolúcióban

Pálfy Anna

A poszméhekkel foglalkozva megtudtam, hogy csoportosításuk egyik formája, nyelvük hossza alapján történik, így elkülöníthetünk rövid és hosszú nyelvűeket. A nyelv hossz természetesen azt is megszabja, hogy milyen pártahosszúságú virágokból képesek pollent nyerni.

De vajon egy növénynek miért válik előnyére, hogy hosszú csőszerű pártát fejlesszen, hiszen rövidnyelvű méhek úgyszólván beporoznának? Ismerünk olyan növényeket is, melyeket sok faj egyedei képesek beporozni, míg mások csak egy bizonyos állatcsoportra, sőt fajra specializálódtak. Miért éri meg a növénynek beporzóinak körét leszűkíteni?

Kutatók két *Penstemon* fajt vizsgáltak, a *P. strictus* kifejezetten méh beporzású, míg a *P. barbatus* kolibri porozza be. Feltételezték, hogy a méh beporzás lehetett az ősi forma, de miért érte meg a *P. barbatus*-nak váltani? A kutatók módosították mindkét növény morfológiáját különböző módokon (megváltoztatták a bibe és porzók elhelyezkedését, módosították a virág tengelyt, szűkítették a pártát átmérőjét), és megmérték a beporzók által eltávolított és áthelyezett pollen mennyiségét, és azt állapították meg, hogy a kolibrinek sokkal nagyobb volt a pollenszállítási hatékonysága, mint a poszméheknek, mivel a méhek öntisztogatásuk miatt sokkal kevesebb pollent voltak képesek áthelyezni (M. C. Castellanos et al., 2004).

Egy másik kutatásban azt vizsgálták, hogy egyes növények méhcsalogató jellege, azaz a kiöblösödő pártát, az őket predáló hangyákat is odavonzza, akik levágják a bibét és eltávolítják a magházról. A csőszerű pártát jobban megvédi a növényt, ám a beporzási sikert is lerontja, ám a kiöblösödő pártával rendelkező növény sokkal sebezhetőbb. A cikk valószínűsíti, hogy a hosszú pártacsövű virágok, csak ott maradhattak fenn, ahol igen erős volt a predációjuk, ám az olyan élőhelyeken, ahol a Bombusok végzik a fő beporzó tevékenységet, és kisebb a predációjuk, ezek a növények kiszelektálódtak (Candace Galen et al., 2001).

Kevés és sok faj által beporzott növények között is más-más stratégia jut érvényre. Két *Isodon* fajt összehasonlítva, az *I. effusus* csak kevés faj képes beporozni, míg az *I. umbrosus* sok. A nektár mennyiségében és minőségében is különbséget találtak, az *I. effusus* csak kis mennyiségű, ám jó minőségű nektárt hoz létre, míg az *I. umbrosus* nagy mennyiségű, rosszabb minőségű.

Az *I. umbrosus* nagymennyiségű rövid csövű virágokat fejleszt azért, hogy méginkább növelje a pollen mennyiségét, míg az *I. effesus* kevés hosszú csövűt, hogy javíthassa a pollen minőségét. Itt tehát megfigyelhettünk egy bizonyos kompromisszumot a pollen mennyisége, a virágok mérete és száma között (Kazuo Suzuki et al., 2007).

Levonhatjuk azt a következtetést, hogy a párta alakulásának sok oka lehet: növelni a beporzás hatékonyságát, védelem a predátorokkal szemben, pollen minőségének vagy mennyiségének növelése. Valószínűsíthető, hogy a virágpárta formájának módosulása nem egy bizonyos okra vezethető vissza, hanem több kölcsönhatás együttes következménye.

Irodalomjegyzék:

M. C. Castellanos, P. Wilson, J. D. Thomson (2004) 'Anti-bee' and 'pro-bird' changes during the evolution of hummingbird pollination in Penstemon flowers. *J. Evol. Biol.* **17**: 876–885

Candace Galen and Jessica Cuba (2001) Down the tube: pollinators, predators, and the evolution of flowers shapes in the alpine skypilot, *polemonium viscosum*. *Evolution* 1963-1971

Kazuo Suzuki, Ikumi Dohzono, Kayako Hiei (2007) Evolution of pollinator generalization in bumblebee-pollinated plants. *Plant Species Biology* **22** (3) , 141–159