

A PARLAGFŰ MINT EGÉSZSÉGET VESZÉLYEZTETŐ ÖZÖNGYOM ELTERJEDÉSÉNEK ÖKOLÓGIAI VONATKOZÁSAI

Kröel-Dulay György

PhD, tudományos főmunkatárs
gyuri@botanika.hu

Szitár Katalin

MSc, tudományos segédmunkatárs

Szabó Rebeka

MSc, tudományos segédmunkatárs

Csecserits Anikó

PhD, tudományos segédmunkatárs

Molnár Edit

PhD, tudományos főmunkatárs

Botta-Dukát Zoltán

PhD, tudományos főmunkatárs

MTA Ökológiai és Botanikai Kutatóintézet

Bevezetés

Az észak-amerikai eredetű ürömlevelű parlagfű (*Ambrosia artemisiifolia* L.) Európában a pázsítfűvek után a második legfontosabb allergiát okozó növény, ám Magyarországon és Észak-Amerikában – ez utóbbiban nemzetségbeli társaival együtt – vezeti a ranglistát. A probléma jelentőségét mutatja, hogy hazánkban a lakosság 20–25%-ának van valamilyen allergiája, és az allergiások 40–60%-a érzékeny a parlagfű pollenjének fehérjéire. Becslések szerint a parlagfű okozta allergiák kezelésére fordított gyógyszerköltségek 12 milliárd forintot tesznek ki, míg a kapcsolódó egyéb költségekkel (szakellátás, kieső munkaidő) együtt a teljes költség 30–35 milliárd forint körül van évente.

De hogyan jutottunk idáig? A faj európai karrierje a 19. és 20. század fordulóján indult,

amikor is alighanem gabonaszállítmányokkal érkezett a dél-franciaországi és az adriai kikötőkbe (Chauvel et al., 2006). Dél-Franciaország, illetve Közép- és Kelet-Európa (Magyarország, Szerbia, Románia) ma is a faj elterjedésének és a pollenterhelésnek a gócpontjai. A mai Magyarország területén az 1920-as években jelent meg, a II. világháborúig csak a Dél-Dunántúlon terjedt el, majd fokozatosan az egész országban (Béres – Hunyadi, 1991). Ma már csak Heves és Borsod-Abaúj-Zemplén megyék északi részén nem jellemző. Az ismételt országos gyomfelvételezések alapján, az ország szántóföldjein 1950-ben a 21., 1970-ben a 8., 1988-ban pedig már a 4. legfőmegezebb gyomnövény volt. Elterjedésében az utolsó nagy lökést a rendszerváltást követő földtulajdonviszony-változások, a művelés intenzitásának gyakori változása hozta (Kiss – Béres, 2006), aminek követke-

tében 1988-ra az elsőszámú szántóföldi gyomnövényé vált, és ma is az (Novák et al., 2010). Európán belül összefüggő elterjedésnek északi határa Németország és Lengyelország déli részén húzódik, de már Skandináviában és a Balti térségben is megjelent. A probléma jelentőségéből adódóan a faj biológiája részletesen kutatott; a hazai irodalomban is több összefoglaló mű jelent meg (Béres – Hunyadi, 1980, Kazinczi et al., 2008).

Miközben a parlagfű a szántóföldek leggyakoribb gyomnövénye, mindennapi tapasztalat, hogy a faj nem csak a szántóföldeken fordul elő. Mivel a fentebb hivatkozott országos gyomfelmérés, céljának megfelelően, csak a szántóföldekre koncentrált, szükségét éreztük egy átfogó – ha nem is országos, legalább regionális – felmérésnek, ami a tájban előforduló minden jelentős élőhelytípusra kiterjed (Csecserits et al., 2009). Mintarégió-nak a Duna–Tisza közti Homokhátságot választottuk, mert ez a régió parlagfűvel nagyon erősen fertőzött (Novák et al., 2010), és jellemző rá a művelési módok és élőhelyek nagy változatossága.

A Homokhátságra reprezentatív felmérés során megállapítottuk, hogy a szántóföldekhez hasonló gyakorisággal és tömegességgel van jelen a parlagok egy részén is (nem véletlen a „parlagfű” elnevezés), de előfordul különböző erdészeti ültetvényekben és ritkán természetes gyepekben is; egyedül a természetes erdőket találtuk teljesen parlagfűmentesnek a növényzet felvételezése során (Csecserits et al., 2009). Fontos eredmény, hogy a parlagfű csak kis borítással van jelen a zárt (sűrűbb gyepel borított) és/vagy idősebb parlagokon, ami azt mutatja, hogy fontos a különböző parlagok differenciált megítélése.

Fenti eredmények adatokkal támasztják alá azt a megfigyelést, hogy a parlagfű nem-

csak a művelésben levő szántóföldek problémája – ahol a helyzet kezelése elsősorban növényvédelmi eszközökkel lehetséges –, hanem tájszintű probléma. Mivel a faj a szántóföldeken már szinte mindent elért, amit elérhetett, további terjedésére könnyen lehet, hogy nem a szántóföldeken kell számítani.

Azzal a céllal, hogy jobban megértsük a parlagfű sikerességét befolyásoló tényezőket, és ezáltal becsljük jövőbeli terjedési potenciálját, valamint a lehetséges beavatkozási lehetőségeket is feltárjuk, egy komplex terep-kísérletet terveztünk.

Egy terepkísérlet a parlagfű sikerességét befolyásoló tényezők vizsgálatára

Kísérletünkben három olyan tényezőt vizsgáltunk, amelyek az irodalom és az eddigi eredményeink alapján alapvetően meghatározzák a parlagfű sikerességét, amelyeket azonban kísérletesen és együttesen még nem vizsgáltak.

1. Általánosan megfigyelt jelenség, hogy a parlagfű a bolygatott talajfelszínekhez kötődik: ezért lehet sikeres a szántóterületeken, és ezért jelenik meg utak mentén, kertekben és általában mindenhol, ahol földmégmunkálás és -mozgatás történik. A talajbolygatás tényleges szerepének kimutatására standardizált bolygatásokat végeztünk. Több helyen jelenik-e meg, és több lesz-e a parlagfű bolygatás hatására, mint talajbolygatás nélkül?

2. Miközben a gyomfelmérések alapján a parlagfű az ország legtömegesebb gyomnövénye, és a homokhátsági felmérésünk alapján a szántókon kívül is sok helyen előfordul, korlátozza-e a terjedését a tájban magjainak jelenléte (hiánya)? Ennek tesztelésére standardizált maghozzáadást (magvetést) végeztünk.

3. Noha kimutattuk (Csecserits et al., 2009), hogy a homokhátsági táj különböző

élőhelyei eltérő mértékben fertőzöttek parlagfűvel, ennek oka lehet mind az eltérő használati mód és parlagfűvel való fertőzöttség, mind az élőhelyek eltérő környezeti adottságai. Ennek eldöntésére a fenti (1. és 2.) tényezők vizsgálatát különböző (összesen nyolc) élőhelyen végeztük el. Ezzel egyszerre mind a különböző élőhelyek parlagfűre való érzékenységét is tesztelni kívántuk, hiszen mesterségesen biztosítottuk a magok és a bolygatás meglétét.

A kezeléseket 1×1 m-es parcellákban végeztük; egy élőhelyfoltban négy parcella – 1 ásott (bolygatott), 1 vetett (200 mag/m²), 1 ásott-vetett, 1 kontroll – helyezkedett el egy 4×4 m-es homogén növényzetű képzeletbeli négyzet sarkaiban. Élőhelyenként nyolc ismétlésben, nyolc élőhelytípusban, tehát összesen hatvannégy élőhelyfoltban (256 db 1×1 m-es parcellában) dolgoztunk, egy 50 km²-es területen a Homokhátság központi részén, Fülöpháza–Ágasegyháza–Izsák–Orgovány térségében. Az élőhelyekkel igyekeztünk lefedni minden jellemző nem vízjárta és nem szántott típust: (1) nyílt és (2) zárt növényzetű parlag, (3) nyílt és (4) zárt növényzetű természetes gyepek, (5) akácültetvény, (6) fenyőültetvény, (7) természetes nyáras, és (8) erdészeti felújítás (fenyő). A kezeléseket 2008 őszén állítottuk be, és jelen tanulmányban a parlagfű földfeletti vegetatív részeinek 2009 szeptember- biomasszájára vonatkozó eredményeket mutatjuk be, ami jó közelítést adja a pollentermelő-képességnek is (Fumanal et al., 2007).

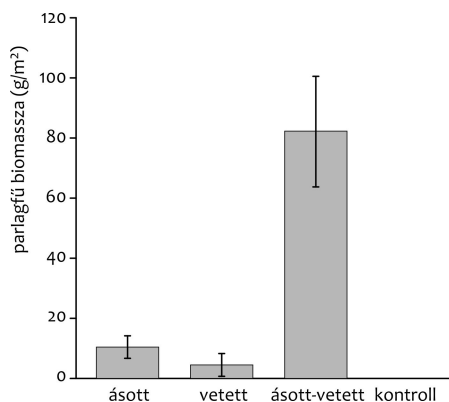
Mit mutatnak az eredmények?

A kísérlet beállítását követő év őszén mért parlagfű-biomassza mennyisége alapján elmondható, hogy a nyolc élőhely átlagában a bolygatás és a parlagfűmagok együttes meg-

léte esetén a parlagfű nagy tömegességet ért el (1. ábra). A parlagfűmagok jelenléte (vetés) önmagában csak alacsony parlagfűmennyiséget eredményezett. Vetés nélkül a kontrollparcellákban szinte egyáltalán nem, ám a bolygatott parcellákban jelentékeny mennyiségben jelent meg a parlagfű.

A csak ásott kvadrátokat szemügyre véve kiderült, hogy a parlagfű összesen tizenegy ásott kvadrátban – öt nyílt parlagon, négy zárt parlagon, és kettő akácokban – jelent meg. Fontos megemlíteni, hogy a tizenegy mintaterület közül tízben – és csak ebben a tízben – találtuk meg a parlagfűvet a talaj magbankvizsgálatával is, ami megerősíti, hogy tényleg csak ezekben volt jelen korábban.

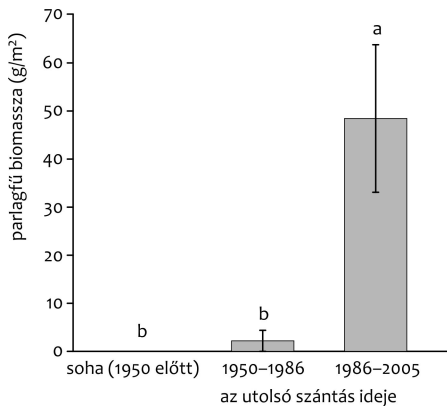
Mi a közös azokban az állományokban, amelyekben az ásás hatására (vetés nélkül is!) megjelent a parlagfű? A parlageredet fontosnak tűnik, de nem az összes parlagállományban és parlagokon kívül (akácokban) is megjelent a faj. Az 1950-es évek katonai légifotói alapján kiderült, hogy az összesen hatvannégy mintaterületből harmincnégy abban az időben szántó vagy szőlő/gyümölcsös volt. Ki-



1. ábra • Parlagfű mennyisége a vegetációs periódus végén (2009) a 4 kezelési típusban, a 8 élőhely átlagában (átlag +/- SE, n=64)

vétel nélkül ezek között van az a tizenegy terület is, ahol az ásás előhozta a parlagfűvet, de mi a közös ezekben a területekben? Az 1980-as évek közepén készült légifotó alapján ekkor már csak tizenhárom mintaterületünk volt művelés alatt, de ezek között volt a tizenegyből tíz olyan, ahol a bolygatás előhozta a parlagfűvet. Ha tehát aszerint csoportosítjuk a hatvannégy mintaterületünket, hogy mikor voltak utoljára fölszántva, akkor kiderül, hogy amelyek az 1980-as években vagy azt követően is művelésben voltak (jelenleg már egyik sincs!), azokon van jelen ma is a parlagfű, és ér el jelentős tömegességet a bolygatás hatására (2. ábra).

A parlagfű hiánya a huszonöt évnél idősebb parlagokon többféleképpen is magyarázható. Felmerül, hogy a magjai ennél tovább nem életképesek a talajban, viszont az irodalmi források ennél hosszabb magtúlélésről számolnak be a parlagfű esetében (Bazzaz, 1970). Valószínűbb magyarázat, hogy az



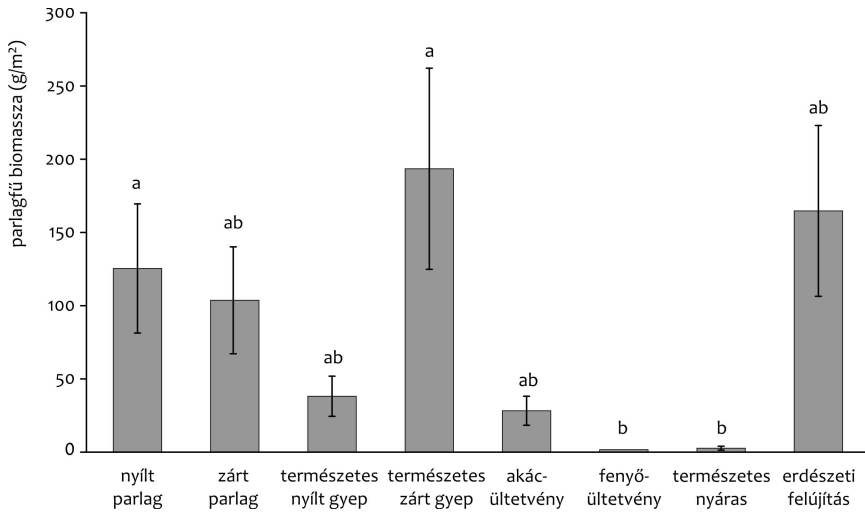
2. ábra • A parlagfű mennyisége a csak ásott parcellákban, az utolsó szántás becsült idejének függvényében (átlag +/- SE, $n=13-30$, az eltérő betűk szignifikáns különbséget jeleznek két időpont között között [Kruskal-Wallis-teszt $p=0,05$])

1960-as és 1970-es években felhagyott szántókon még nem volt tömeges a parlagfű. Az országos gyomfelmérések alapján 1950-ben még országosan csak a 21., míg 1988-ban már a 4. legtömegesebb gyomnövényvé vált a szántókon (Novák et al., 2010), és terjedésének rekonstrukciója azt mutatja, hogy az 1960-as években jelen sem volt a faj a Homokhátságban, de az 1970-es években sem volt tömeges (Béres – Hunyadi, 1991).

Miután a nyolc élőhely átlagában kimutattuk, hogy a bolygatás és a maghoozáadás együttesen volt szükséges a parlagfű tömeges megjelenéséhez, nézzük meg, hogy milyen különbségek vannak az egyes élőhelyek ásottvetett kvadrátjai között (3. ábra). Elmondható, hogy a fenyveseket és a nyarasokat leszámítva a parlagfű mindenütt számottevő tömegességet ért el, legnagyobbat a természetes zárt gyepekben és a friss erdészeti felújításokban. A természetes zárt gyepekben megfigyelhető nagy tömegesség alighanem a kedvezőbb talajadottságoknak köszönhető, mert a gyepi felvételekben a parlagfű tömegessége nő a homoktartalom csökkenésével ($p=0,002$, kvantilis regresszió). Az erdőkon belül a néhány akácos állományban magasabb parlagfű-biomassza a kedvezőbb tavasi fényklímával függhet össze, bár az erdei felvételeken belül nincs összefüggés a parlagfű tömegessége és a májusi levélfelület (LAI) között ($p=0,48$, kvantilis regresszió).

Az eredmények megbeszélése

Az egyik legfontosabb eredménye a vizsgálatnak, hogy még egy parlagfűvel nagyon erősen fertőzött régióban is a táj sok eleme mentes a parlagfűtől. A hatvannégy mintaterület közül csak tizenegyben jelent meg bolygatás hatására, vetés nélkül. Ez azt jelenti, hogy még van mire vigyázni, más szavakkal, van még



3. ábra • Parlagfű mennyisége a vegetációs periódus végén (2009) a nyolc élőhely ásott-vetett kvadrátaiban (átlag +/- SE, n=8, az eltérő betűk szignifikáns különbséget jelölnek két élőhely között [Kruskal–Wallis-teszt $p=0,05$])

mit elrontani, azaz nem mindegy, hogy milyen a tájhasználat ezeken a területeken.

A talajfelszín zavarásával járó bolygatás és parlagfűmagok együttes jelenlétében a parlagfű minden vizsgált élőhelyen megjelent, még hozzá – az egészen zárt erdőket (fenyvesek, nyárasok) leszámítva – jelentős tömegességgel. Ez azt mutatja, hogy a fajnak még jelentős terjedési potenciálja van a tájon belül. Miközben jelenleg elsősorban a szántók és frissen felhagyott parlagok növénye, ha biztosított magjainak a terjedése és a tájhasználat bolygatással jár, akkor más élőhelyeken is megjelenhet és felszaporodhat.

Ugyancsak kimutattuk, hogy a parlagfűmagok jelenléte (m^2 -enként 200 magot vetetünk!) önmagában nem elég a parlagfű tömeges megjelenéséhez (leszámítva a friss erdészeti felújítást, ahol a bolygatás az élőhely sajátja). A parlagfű igazi gyomnövény: gyors növekedési erélyével akkor sikeres, ha zavarás éri a rendszert, amiből a többi faj lassabban

regenerálódik. Ez nemcsak azért fontos, mert így az intakt növényzetű élőhelyekre bekerülő parlagfűmagok nem okoznak gondot (míg nincs bolygatás), hanem azért is, mert így az erősen fertőzött területeken is visszaszorul, amint más, főleg évelő, erősebb kompetíciós képességű fajok megerősödnek, ahogy az a parlagszukcesszió során is megfigyelhető (Cse-cserits et al., 2009). A fent említett visszaszorulás azonban csak látszólagos, és csak a növényzetet érinti. A parlagfűvel erősen fertőzött területeken, ha a bolygatás (művelés) felhagyásával ki is szorul a faj a növényzetből, a talaj magbankjában nagy tömegben, hosszú évtizedekig jelen van. Így, ha a területet újból használatba veszik, és ez a használat talajbolygatással jár, akkor a parlagfű tömeges felszaporodására kell számítani. Az eredményeink alapján a Homokhátságon az 1980-as évek a választóvonal: amit ezt követően még műveltek, ott nagy eséllyel jelen van a parlagfű a magbankban. A parlagfű terjedésének megfe-

lelően (Béres – Hunyadi, 1991) ez az időpont az ország különböző részein eltérő lehet: a Dél-Dunántúlon korábban, a Tiszántúlon talán későbbre tehető. Ám mai felhagyás esetén az ország szinte teljes egészére igaz, hogy a parlagfűvel hosszú távon számolni kell.

Összefoglalóan elmondható, hogy eredményeink a parlagfű további terjedésének lehetőségét vetítik előre, különösen átgondolatlan, térben és időben gyakran változó tájhasználat esetén. Ennek megelőzésére csökkeníteni kell a parlagfűmagok terjesztésének (munkagépekkel, talajjal, vetőmaggal) esélyét, és kerülni kell az eddig nem bolygatott területek fizikai bolygatását. A már fertőzött, de jelenleg aktívan nem művelt területek; parlagok és egyéb, korábban bolygatott területek hasznosítása különös körültekintést igényel.

Záró gondolatok

Fontos látnunk, hogy a parlagfű mint probléma megjelenése és jelenlegi mértékének kialakulása több lépésben is az ember hathatós közreműködése révén ment végbe. Először is, a faj behurcolása Észak-Amerikából aktív emberi tevékenység volt (bár nem tudatos). A faj felszaporodását új hazájában, (ahogy Észak-Amerikában is) az erősen környezet-átalakító emberi tevékenység, a szántóföldi növénytermesztés és kereskedelem – termelőeszközök, termények, vetőmagok szállítása – segítette elő. Végül a parlagfű kelet-európai karrierje a II. világháborút, de még inkább a rendszerváltást követő társadalmi átalakulásokkal együtt járó, a tulajdonviszonyokban és a művelési módokban bekövetkező változások során teljesedett ki.

Elmondható tehát, hogy a parlagfű tömeges jelenléte az emberi tevékenységnek köszönhető. Ha hirtelen az egész emberiség Csipkerózsika-álomba szenderülne, akkor a parlagfű egy-két évtized alatt valószínűleg töredékére szorulna vissza, az erdőtlen területek vaddisznótúrásainak és vízmosásainak ritka növényévé válna. Ez persze csak egy gondolatkísérlet, de az ember és természet viszonyának újragondolása közben feltehetjük a kérdést, hogy feltétlenül szükséges-e mind az a fizikai bolygatás, ami ma leggyakrabban a „normális” működés része. Feltétlenül szükséges-e

- teljes talajelőkészítéssel felújítani az erdőket az Alföldön?
- kiszáradó vizes élőhelyeket beszántani, a belvizes időszakokban a nemrég beszántottakat felhagyni, a romló adottságú szántókat pedig rendszertelenül művelni?
- évenkénti tárcsázással „gyommentesen” tartani a nem művelt, de még szántó művelési ágban levő területeket?
- teljes kertrendezéssel kezdeni egy családi ház építését és a kertünkbe „jobb” termőföldet hozatni ki tudja honnan, ki tudja milyen magkészslettel?

Ezek a tevékenységek nemcsak energijafalók, szénvesztéssel és gyakran légszennyezéssel járnak, hanem a parlagfű terjedéséhez is nagyban hozzájárulnak. Úgy gondoljuk, hogy a fenti kérdések – és általában az ember és természet viszonyának – újragondolása is szükséges a parlagfű elleni küzdelem sikeréhez.

Kulcsszavak: *parlagfű, terepkísérlet, talajfelszín bolygatása és a gyomművelés elterjedése*

IRODALOM

- Bazzaz, Fakhri A. (1970): Secondary Dormancy in the Seeds of the Common Ragweed *Ambrosia artemisiifolia*. *Bulletin of the Torrey Botanical Club*. 97, 302–5.
- Béres Imre – Hunyadi Károly (1980). A parlagfű (*Ambrosia elatior* L.) biológiája. *Növényvédelem*. 16, 109–116.
- Béres Imre – Hunyadi Károly (1991): Az *Ambrosia elatior* elterjedése Magyarországon. *Növényvédelem*. 27, 405–410.
- Chauvel, Bruno – Dessaint, F. – Cardinal-Legrand, C. – Bretagnolle, F. (2006): The Historical Spread of *Ambrosia artemisiifolia* L. in France from Herbarium Records. *Journal of Biogeography*. 33, 665–673.
- Csecserits Anikó – Kröel-Dulay Gy. – Molnár E. – Rédei T. – Szabó R. – Szitár K. – Botta-Dukát Z. (2009): A parlagfű (*Ambrosia artemisiifolia* L.) előfordulása és tömegessége változatos tájhasználatú mozaikos tájban. *Gyomnövények, gyomirtás*. 10, 44–51. • http://www.zpok.zoldpok.hu/img_upload/cb39111eba7a31c9c0e48686fa8e3c87/Csecserits_es_mtsai_Parlagfu.pdf
- Fumanal, Bertrand – Chauvel, B. – Bretagnolle, F. (2007): Estimation of Pollen and Seed Production of Common Ragweed in France. *Annals of Agricultural and Environmental Medicine*. 14, 233–236. • <http://www.ceal.psu.edu/Rwbiblio/Fumanal3.pdf>
- Kazinczi Gabriella – Béres I. – Novák R. – Bíró K. – Pathy Zs. (2008): Common Ragweed (*Ambrosia Artemisiifolia* L.): A Review with Special Regards to the Results in Hungary. I. Taxonomy, Origin, Distribution, Morphology, Life Cycle and Reproduction Strategy. *Herbology*. 9, 54–91.
- Kiss Levente – Béres Imre (2006): Anthropogenic Factors behind the Recent Population Expansion of Common Ragweed (*Ambrosia Artemisiifolia* L.) in Eastern Europe: Is there a Correlation with Political Transitions? *Journal of Biogeography*. 33, 12, 2156–7.
- Novák Róbert – Dancza I. – Szentey L. – Karamán J. (2010): *Magyarország szántóföldjeinek gyomnövényzete. Ötödik országos szántóföldi gyomfelvételezés (2007–2008)*. FVM, Budapest • <http://www.vm.gov.hu/main.php?folderID=1683&articleID=14361&ctag=articlelist&tid=1>

