

# PARLAGFŰ DENZITÁS VIZSGÁLATA ÉS ÉRTÉKELÉSE CSALLÓKÖZI NATURA 2000 TERÜLETEKEN

FARKAS ANIKÓ<sup>1\*</sup>, DOMONKOS ZSOLT<sup>1</sup>, PETER TÓTH<sup>2</sup>, ENZSÖL ERZSÉBET<sup>3</sup>, SZABÓ-SZIGETI VERONIKA<sup>1</sup>, PINKE GYULA<sup>1</sup>, REISINGER PÉTER<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Széchenyi István Egyetem Mezőgazdaság- és Élelmiszertudományi Kar Növénytudományi Tanszék

<sup>2</sup> Slovak University of Agriculture in Nitra, Faculty of Agrobiology and Food Resources, Department of Plant Protection, Nitra, Slovakia

<sup>3</sup> Széchenyi István Egyetem, Mezőgazdaság- és Élelmiszertudományi Kar, Biológiai Rendszerek és Élelmiszeripari Műszaki Tanszék

\*e-mail: farkas.aniko@sze.hu

## Absztrakt

A parlagfű (*Ambrosia artemisiifolia* L.) gyomosító, élőhelyeket károsító hatása miatt, valamint azért, mert Szlovákiában, vagy annak egyes területein korábban tudományos vagy tudományos igényű felmérést a parlagfű fertőzöttség mértékéről nem végeztek, kiemelkedően fontosak a Csallóközben folytatott vizsgálataink, melyek egy része Natura 2000 területeken zajlott 2014-15-16-ban. A Natura 2000 hálózat fő célja egyes jelentős természeti értékek védelme. A hálózat területein a védelmi célokat akadályozó tevékenység nem folytatható, a gyomterjedés megakadályozása csak a Natura 2000 irányelvekkel és a természetési célokkal összhangban képzelhető el. A vizsgálatsorozat célja, hogy adatokat gyűjtsünk és szolgáltatassunk a fertőzöttség mértékéről, a parlagfű elterjedési területéről. Alapadatainkhoz szubjektív skálát rendeltünk, amely lehetővé teszi több év adatainak összevetését és az átlátható, újszerű 2D képi megjelenítést is. Távlati célunk a gyomterjedés megelőzésének és a parlagfű elleni védekezés szükségességének tudatosítása a Csallóközben (Szlovákia), valamint a környezetkímélő, Natura 2000 területekre illeszthető korszerű gyomszabályozási technológiák elterjedésének szorgalmazása és támogatása szemléletes tájékoztató kiadványok segítségével. Előadásunkban 3 év adataiból levonható következtetéseinket mutatjuk be.

---

## Bevezetés

Az ürömlévelű parlagfű (*Ambrosia artemisiifolia* L.) megtelepedésére, megfigyelésére 2008 óta vannak adatok Szlovákiában (Chytry M. et al. 2008), azonban korábban tudományos vagy



tudományos igényű felmérést a parlagfű fertőzöttség mértékéről nem végeztek. Csallóközi felvételezéseink kiterjednek az *Ostrovné lúky* nevű, Natura 2000 hálózatba tartozó Különleges Madárvédelmi Területre (SKCHVU019) (URL1). A Natura 2000 hálózat területein a gyomterjedés megakadályozása csak a Natura 2000 irányelvek figyelembe vételével lehetséges. Az általunk vizsgált területek mezőgazdasági művelés alatt állnak, azokon növénytermesztés folyik, ezért a gyomszabályozási lehetőségeket a termesztési célokkal is összhangba kell hozni.

### Mintaterület

*Ostrovné lúky* (1. ábra) Szlovákia dél-nyugati részén, Nyitra és Nagyszombat megye határán található, Dunaszerdahely és Komárom járásokban, a Csallóközben (Ész.47.864167, Nyh. 17.922222). Elhelyezkedése síkvidéki, területe 8 729 ha. (URL1). A tájegység egyetlen síkság, tengerszint fölötti magassága 105 és 129 méter közötti. Az ógyallai meteorológiai állomás mérései alapján az éves átlaghőmérséklet 10 °C, évente 2000-2500 órán át süt a nap. A kék vércse (*Falco vespertinus*) egyik legjelentősebb előfordulási és fészkelési területe Szlovákiában. A térség sztyeppes, erdős-sztyeppes. Agrár jellegéből adódóan megfelelő feltételeket biztosít a kis őrgébics (*Lanius minor*) és a parlagi pityer (*Anthus campestris*) előfordulásának is. A táj meghatározói a mezőgazdasági területek, főként a nagykiterjedésű szántók, de előfordulnak rendszeresen kaszált gyepek szigetei és erdők, fűzesek maradványai is (URL1). Mivel *Ostrovné lúky* természetes határai nem esnek egybe a közigazgatási határokkal, emiatt nehéz az egész régióra növénytermesztési statisztikát bemutatni. A legnagyobb területen termesztett kultúrnövények a kukorica (*Zea mays*), őszi búza (*Triticum aestivum*), tavaszi árpa (*Hordeum vulgare*) és a napraforgó (*Helianthus annuus*). Ez utóbbi esetében megfigyelhető, hogy hagyományos fajtákat termesztenek, és a terület keleti részén domináns a kisparcellák jelenléte.



1. ábra: A mintaterület elhelyezkedése



## Módszerek

Vizsgálatainkhoz 2014, 2015 és 2016 években közel azonos időben (08.7-08.22., 07.25-08.23., 08.01-09.10.), különböző számú (18, 24, 33), egyenként 10m<sup>2</sup>-es (3,17m\*3,17m) mintaterületeket jelöltünk ki, melyeket fedélzeti egység (GPS Garmin Oregon 650 navigáció, szoftver verzió 4.50) segítségével azonosítottunk be. A fertőzöttség mértékének megállapítására tőszámlálást végeztünk (db/10m<sup>2</sup>). (Ezzel együtt feljegyeztük a kísérő gyomfajokat is). Az adatokat táblázatba rendeztük, majd a fertőzöttség mértékének kimutatását 0-10-ig terjedő skála segítségével egyszerűsítettük. Ehhez a skálához szubjektív minősítést is rendeltünk (1. táblázat), amely a térképi ábrázoláshoz biztosított alapinformációt. Az egyes kvadrátok a minősítés szerint lehetnek fertőzésmentesek (0), gyengén fertőzöttek (1,2,3), közepesen (4,5,6), és erősen (7,8), valamint nagyon erősen fertőzöttek (9,10).

Az adatokat xls táblázatba rendeztük, majd a térinformatikai elemzésekhez az ESRI (Environmental Systems Research Institute, 380 New York Street, Redlands, CA 92373-8100, USA) ArcGIS ArcView 10.1 alapszoftverét, valamint a ArcGIS Spatial Analyst, és az ArcGIS 2D Analyst program kiegészítéseket használtuk. A terepi mérések megfelelő adatsorainak, valamint a digitalizált táblahatároknak a felhasználásával a Spatial Analyst program kiegészítés használatával modelleztük a természetbeni állapotot. Az előállított méretarányos modellekről, illetve a különböző adatsorokból előállított modellek egymás mellé helyezésével további információkat nyertünk a terepi állapotokról. A modellek előállításához az IDW (Inverse Distance Weighted) interpolációs módszert használtuk, a mintaértékeket 5-ös erővel figyelembe véve, valamint további 5 szomszédos pontot vontunk be az interpolációba, a rácsméretet pedig 3 m-ben határoztuk meg. Az informatív ábrázolás érdekében az adatsorokhoz egyedi színátmenetes jelkulcsokat készítettünk, amelyet a 2D ábrázolásnál használtunk.

1. táblázat: A parlagfű denzitása, az értékelés 11fokú skálája, és az ez alapján képzett minőségi mutató

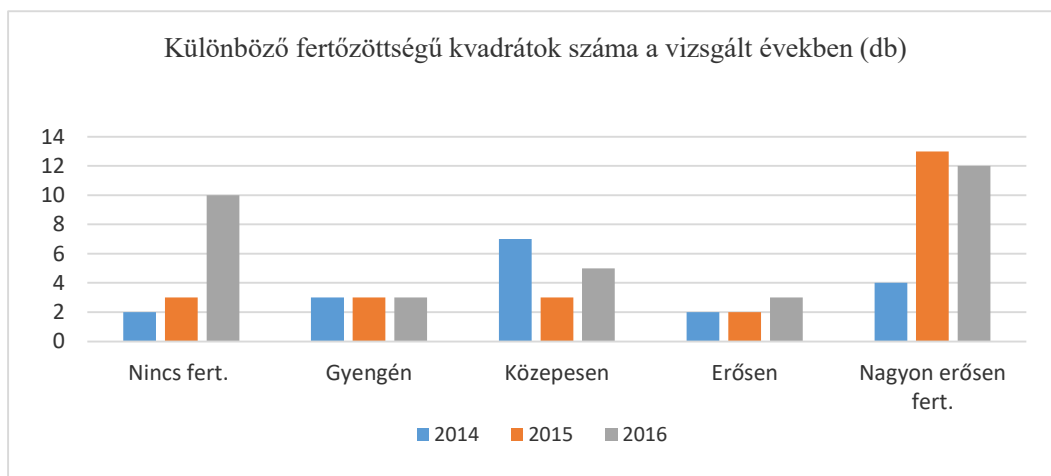
Parlagfű db/m <sup>2</sup>	Besorolás	Minősítés
0	0	Nincs fertőzöttség
1-10	1	
11-20	2	Gyengén fertőzött
21-30	3	
31-40	4	
41-50	5	Közepesen fertőzött
51-60	6	
61-70	7	
71-80	8	Erősen fertőzött
81-90	9	
91≤	10	Nagyon erősen fertőzött



A statisztikai elemzéseket a Statistica (version 12.3; StatSoft) szoftverrel végeztük. Hipotézisvizsgálatot végeztünk annak igazolására, hogy a Natura 2000 területeken mért parlagrafű-fertőzöttség értékek szignifikánsan eltérnek egymástól (F próba a szórásokra, majd t-próba az átlagokra). (Berzsenyi 2015, Rencher 2002, Sváb 1973). Az elemzést elvégeztük egyrészt az összes kvadrátra, valamint a csak fertőzött területekre.

## Eredmények

A vizsgált években eltérően alakult a különböző fertőzöttségű kvadrátok száma (2. ábra) és aránya, valamint a parlagrafű tövek számának szélsőértékei is. Mindhárom évbe találtunk olyan kvadrátot, amelyben nem volt parlagrafű. 2014-ben a 10m<sup>2</sup>-re eső parlagrafű tövek maximuma 400 db, 2015-ben 154 db, és 2016-ban 310 db.



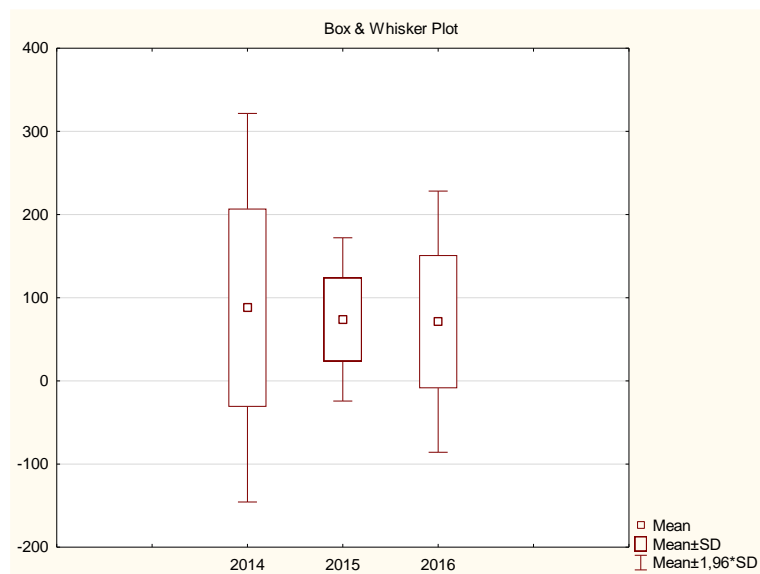
2. ábra: A különböző fertőzöttségű kvadrátok száma a vizsgált években

A statisztikai elemzés során a három vizsgált évben a Natura 2000 területeken mért parlagrafű darabszám értékeket tekintettük a minták elemeinek, az összes, a parlagrafűvel fertőzött és a nem fertőzött mintateret is véve alapul. Ezek mintaátlagait páronként összehasonlítva következtettünk a három sokaság átlagainak egyenlőségére vagy eltérésére. Nullhipotézisként feltettük, hogy a két változó szórása páronként egyenlő, ellenhipotézisként pedig azt, hogy

95%-os valószínűséggel (konfidencia szint) eltérő. Az F próba eredményeként megállapítható, hogy csak a 2014. és 2016. évi minták szórása nem tér el egymástól szignifikánsan ( $p > 0,05$ ). Ez követően a mintaátlagok eltérésének vizsgálatára kétmintás t próbát végeztünk. Nullhipotézisünk ezúttal, hogy a sokasági átlagok egyenlőek, az ellenhipotézis pedig az, hogy különbözőek 5%-os hibával. Mivel mind a három esetben a  $p > 0,05$ , a t próba eredményeként azt kaptuk, hogy a mintaátlagok eltérése nem szignifikáns, a véletlen műve, statisztikailag nem igazolható. Azaz 95%-os valószínűséggel kijelenthető, hogy a sokasági átlagok egyenlőek a három vizsgált évben. A fenti elemzést elvégeztük az összes felvételezési területre. A p értékek nagyobbak voltak, mint 0,05, a három év



fertőzöttségi átlagai egyik esetben sem tértek el egymástól szignifikánsan 95%-os valószínűséggel, vagyis a vizsgált évek parlagfűvel való fertőzöttsége egyforma mértékűnek tekinthető (3. ábra).



3. ábra: A Natura 2000 területek parlagfűvel fertőzött mintáinak átlagai a vizsgálat éveiben

### Összegzés

Csallóközben, a Natura 2000 hálózatba tartozó Ostrovné Lúky Különleges Madárvédelmi Területen 2014-15-16-ban végzett vizsgálataink alapján elmondható, hogy a különböző fertőzöttségű területek eltérő száma és aránya, valamint a szélsőértékek (db/10m<sup>2</sup>) különbözősége ellenére a terület parlagfűvel való fertőzöttsége azonosnak tekinthető, a három évben statisztikailag igazolható módon nem eltérő.

### Köszönetnyilvánítás

A kutatást az EFOP-3.6.1-16-2016-00017 sz. pályázat támogatta.

### Irodalomjegyzék

- Chytrý M. et al. 2008. Separating habitat invasibility by alien plants from the actual level of invasion. *Ecology* 89:1541-1543.
- Berzsenyi Z. (2015). Növénytermesztési kísérletek tervezése és kiértékelése, Agroiinform Kiadó, Budapest
- Rechner, A. C. (2002). *Methods of Multivariate Analysis.*, Second Edition, "A Wiley Interscience publication".
- Sváb J. (1973). *Biometriai módszerek a kutatásban*, Mezőgazdasági Kiadó, Budapest.
- URL1: <http://www.broz.sk/projektove-uzemie5/hu>

