

Az ürömlevelű parlagfű (*Ambrosia artemisiifolia* L.) előfordulásának felmérése 2016-ban Csallóközben és Szigetközben

**Domonkos Zsolt¹*, Farkas Anikó¹, Szabó–Szigeti Veronika¹, Pinke Gyula¹,
Reisinger Péter¹, Enzsöl Erzsébet¹ és Peter Tóth²**

¹ Széchenyi István Egyetem, Mezőgazdaság- és Élelmiszertudományi Kar, 9200

Mosonmagyaróvár, Vár 2., Magyarország

² Slovak University of Agriculture in Nitra, Faculty of Agrobiological and Food Resources,

Department of Plant Protection, A. Hlinku 2, 94976 Nitra, Slovakia

*e-mail: zsolt.domonkos.08@gmail.com

Összefoglalás

Az invazív fajok negatívan befolyásolják a meglévő ökológiai rendszereket ahol a térfoglalásuk meghatározó lehet. Az invazív növényfajok megfigyelése kiemelten fontos feladat, hogy megismerjük a növény biológiáját, terjedését, kártételét és az ellene való védekezési stratégiák elengedhetetlen feltétele. Szlovákia és Magyarország legfontosabb invazív gyomnövénye az ürömlevelű parlagfű (*Ambrosia artemisiifolia* L.). Kutatásunk célja az ürömlevelű parlagfű előfordulásának mennyiségi vizsgálata volt a Csallóközi (Szlovákia) és Szigetközi régióban a 2016-ban gyűjtött adatok alapján. A parlagfű elterjedésének a szemléltetésére a területen térinformatikai elemzést alkalmaztunk és 2D térképet készítettünk az ArcGIS program segítségével. A terepi munkát 2016 nyarán a Csallóközben (Szlovákia) és a Szigetközben (Magyarország) végeztük el gabonatarlón, repcetarlón, borsótarlón, silókukoricatarlón, napraforgóban, szójában, cukorrépában, legelőn, lucernában és ugaroltatott területeken. A vizsgálat feltárta, hogy a parlagfű térbeli előfordulása nem homogén, és a területi fertőzöttség heterogenitás mértéke feltűnő.

Kulcsszavak: invazív fajok, ürömlevelű parlagfű, térinformatikai elemzés

Abstract

Invasive species have a negative impact on the natural ecosystems. Monitoring of invasive plant species is a very important task to get to know the plant biology and damage. It is an

indispensable condition of defense strategies against it. In Slovakia and Hungary the most common invasive weed is the common ragweed (*Ambrosia artemisiifolia* L.). Our aim was to register and demonstrate the occurrence of this widespread invasive weed in surveyed regions. To understand the distribution of ragweed in the territory the geospatial analysis was applied to create 2D map in ArcGIS environment. The field survey was undertaken during summer 2016 in the Žitný ostrov (Slovakia) and Szigetköz (Hungary) on cereal stubble fields, oil seed rape stubbles, peas stubble, silo maize stubble, in sunflower, in soya bean and fallow land fields were taken as well. The investigation revealed that spatial occurrence of common ragweed is not homogeneous and there is also striking territorial heterogeneity of infestation rate.

Keywords: invasive species, common ragweed, geospatial analysis

Bevezetés és irodalmi áttekintés

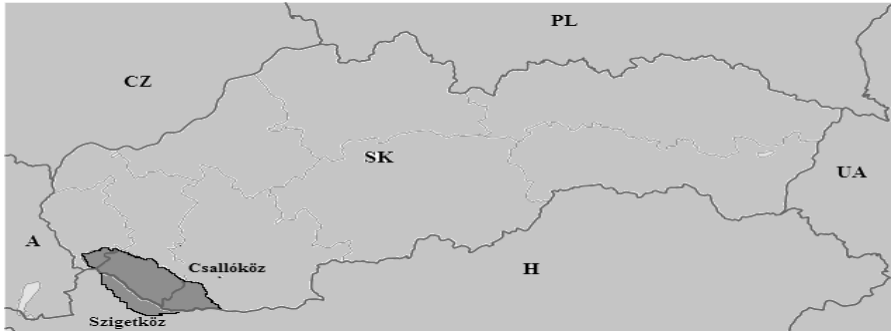
Az *Ambrosia* nemzetség mintegy 40 faja közül az ürömlevelű parlagfű a legelterjedtebb a Kárpát-medencében. A növények a tenyészidő végén 80-150 cm magasak, de néhány elérheti akár a 180 és 200 cm-t. Esetenként termést hoznak még 20 cm-es növénymagasságban is, amikor a növény a túlélési stratégiát – neoténit alkalmazza. A füzérekben helyezkednek el a porzós virágok, amelyek az allergiás tüneteket okozzák. Egy virágzatban 10-100 sárga virág helyezkedik el (Kazinczi és Béres, 2008; Lehoczky, 2004). Az ürömlevelű parlagfű csak magvakkal szaporodik, a növények körülbelül 95 %-a egylaki. Előfordul néhány olyan egyed is, amely kizárólag termős virágokat hoz, és vannak olyan növényegyedek, amelyeken vagy a termős vagy a porzós virágok vannak túlsúlyban. Sűrű állomány esetén majdnem kizárólag porzós virágzatok képződnek, míg a ritkább térállásban, tápanyagban gazdag talajon növő egyedeken a termős virágok száma a nagyobb (Gebben, 1965). A porzós virágok a termős virágok nyílását 7-10 nappal megelőzik. Az első porzós virágok nyílása hazánkban július 10-e után várható. Tömeges virágzása augusztus hónapban van. Elsődlegesen szélporozta (anemophil) növény. Virágait rovarok is meglátogatják, mert pollenjét szívesen fogyasztják (Wodehouse, 1971; Basset és Crompton, 1975). Önmegporzással és kölcsönös megporzással egyaránt életképes magok képződnek. A kisebb növények átlagos magszáma csupán néhány száz, míg a közepes nagyságú növényeké 3000 db (Béres és Hunyadi, 1980). A nagyobb növények magprodukciója eléri a 62000 db-ot is (Dickerson és Sweet, 1971). Dickerson (1968) szoros összefüggést figyelt meg a növények zöldtömege és magprodukciója között. Megállapította, hogy a zöldtömeggel arányosan nő a növényenkénti magszám. A csírázási idő és a maghozam közötti összefüggést vizsgálva

Basset és Crompton (1975) a május közepéig kikelt növényeken növényenként átlagosan 32000 magot számlált, a július elején kikelt növényeken mindössze 3100-at. Európában végzett tanulmányok azt mutatják, hogy kb. a lakosság 10 %-a érzékeny a parlagfű pollenre és körülbelül ezeknek az egyegyede asztmás reakciót válthat ki (Taramacaz és mtsai, 2005). A parlagfű pollen magas arányban okozza a szénanátha krónikus betegség kialakulását (Bohren és mtsai, 2006). A gyomnövényt az 1860-as évek elején hurcolták be Dél-Európába, de végleges megtelepedését az 1920-as évek elejétől számítjuk (Béres, 2003; Csontos és mtsai, 2010). Nagymértékű felszaporodása az 1980-as évektől figyelhető meg, melynek okát még nem teljesen ismerjük (Kiss és Béres, 2006). Az ürömlévelű parlagfű nem igényes a talajra, de kedveli a mérsékelt homokos és agyag talajokat (Reisinger, 1992; Nádasy és Kazinczi, 2011). Jelenléte a mezőgazdasági területeken nagymértékben befolyásolja a hozamok alakulását (Kazinczi és mtsai, 2007). Pollenje erős allergikus tüneteket okozhat, amely jelentős közegészségügyi veszélyt jelent (Smith és mtsai, 2013; Bordás-Le Floch és mtsai, 2015). A Kárpát-medence ökológiai viszonyai kedveznek felszaporodásának és jelenleg is itt észlelik a legnagyobb mértékű állományokat.

Anyag és módszer

A vizsgált területek ökológiai viszonyai

Csallóköz Szlovákia legdélebbi része, amely intenzív mezőgazdasági művelés alatt áll. Európa legnagyobb folyami szigete. Területe 1885 km², a déli részen a Duna, és az északi részén a Duna-ág (úgynevezett Kis-Duna) határolja. A sziget 84 km hosszú, 15-30 km széles, tengerszint feletti magassága 105-129 m között változik (Tibor és mtsai, 2002). A Csallóköz Szlovákia legmelegebb része, ahol a nyári napok száma meghaladja az 50-et. Az éves átlagos levegő-hőmérséklet 9 °C-10 °C, az átlagos januári levegő-hőmérséklet -2 °C. A terület száraz, az átlagos évi csapadékmennyiség összesen 500-550 mm (Zat'ko 2002). Szigetköz határai a Duna és a Mosoni-Duna. A tájegység hossza 52,5 km, átlagos szélessége 6-8 km, területe 375 km². A terület tengerszint feletti magassága 110 és 125 méter között változik (URL1). Szigetközben a napsütéses órák száma évente 1900 és 2000 között van, az éves átlaghőmérséklet 10 °C körüli, az éves csapadék átlagosan 550-600 mm (URL2).



1. ábra. Szlovákia és a környező országok térképe, pirossal kiemelve a vizsgált területek
(URL:3)

Az adatfeldolgozás módszere

A kutatásunkat Csallóközben (Szlovákia) 332 és Szigetközben (Magyarország) 59 helyszínen (1. ábra) végeztük 2016-ban július 7-től szeptember 19-ig. Minden kataszterben a random módon választott helyszíneken 10 m² mintaterületeket jelöltünk ki (3. ábra). A felméréseket gabonatarlón, repcetarlón, borsótarlón, silókukorica-tarlón, napraforgóban, szójában, cukorrépában, lucernában és ugaroltatott területeken végeztük. A felvételezés során a kijelölt mintaterületeken megszámloltuk a parlagfű töveket és feljegyeztük a kísérő gyomfajokat. A kísérő gyomfajokat Hunyadi és mtsai, (2011) alapján határoztuk meg. A helyszínek koordinátáit fedélzeti egység (GPS Garmin Oregon 650 navigáció, szoftver verzió 4.50) segítségével rögzítettük (2. ábra).



2. ábra. GPS koordináták rögzítése fedélzeti egység segítségével

Elkészítettük a 11 pontos minőségi skálát, amely alapján a kapott eredményeket rangsoroltuk (1. táblázat).

1.táblázat. A parlagfű db/10m²-re kifejezett előfordulásának 11-es fokú skálája

Parlagfű db/10m ²	Rangsor	Minősítés
0	0	Nincs fertőzöttség
1-10	1	Gyenge fertőzöttség
11-20	2	
21-30	3	
31-40	4	Közepes fertőzöttség
41-50	5	
51-60	6	
61-70	7	Magas fertőzöttség
71-80	8	
81-90	9	Nagyon magas fertőzöttség
91<	10	

Az adatokat Excel 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 táblahatárok felhasználásával a Spatial Analyst program-kiegészítés

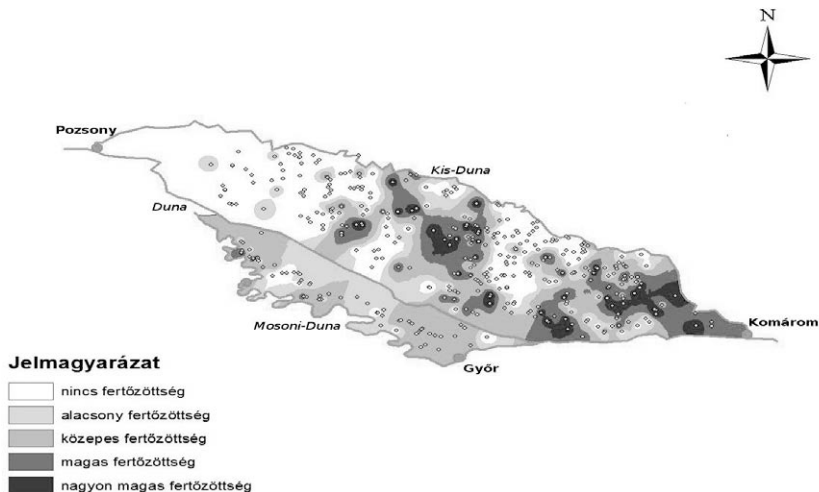
használatával modelleztük a természetbeni állapotot. Az előállított méretarányos modellekről, illetve a különböző adatsorokból előállított modellek egymás mellé helyezésével további információkat nyertünk a terepi állapotokról. A modellek előállításához az IDW (Inverse Distance Weighted) interpolációs 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.



3.ábra. Gyomfelvételezési mintaterület kijelölése

Eredmények

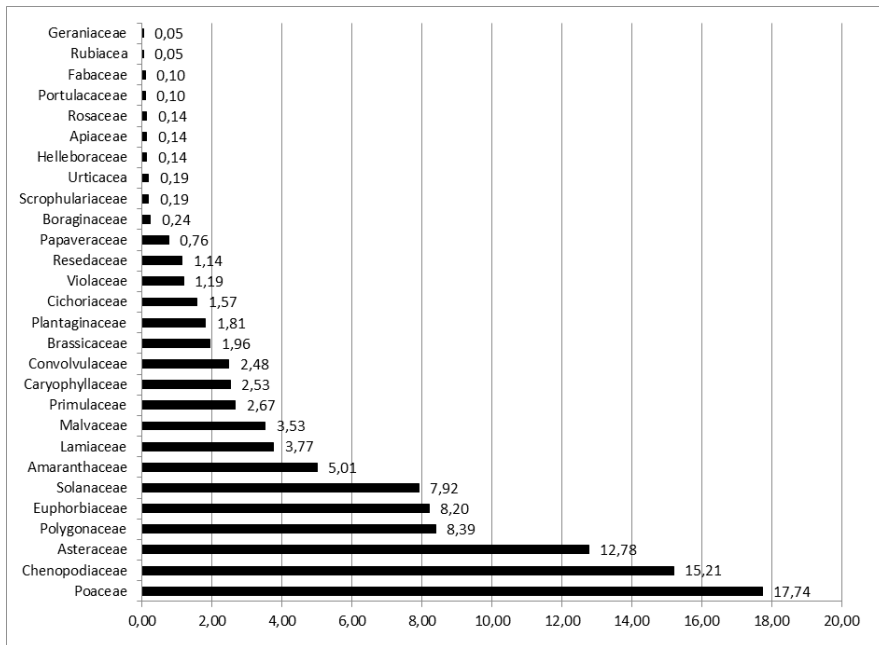
A 2016-ban elvégzett felvételezés eredményeiből következtethető, hogy a parlagfű előfordulása nem egyenletes a Csallóköz és Szigetköz tájegységekben. Csallóközben 332 mintaterületen 152 (45,78%) alkalommal jegyeztük fel a parlagfű előfordulását. Gyenge fertőzöttséget rögzítettünk 40 (12,04%) helyszínen, közepes 33 (9,93%), erős fertőzöttséget 25 (7,53%), és nagyon erős fertőzöttséget 54 (16,26%) kvadrátban. Az átlagos parlagfű egyedszám a fertőzöttségi kategóriák szerint rendre 14, 44, 69, és 182 darab 10 m²-enként. A 10 m²-en tapasztalt legmagasabb egyedszám elérte a 430 darabot Mad (Mad), illetve a 410 darabot Balvány községek határában. Szigetközben 59 felvételezési helyszínen 43 (72,88%) alkalommal jegyeztünk fel ürömlevelű parlagfű előfordulást. Gyenge fertőzést 25 (42,37%), közepes fertőzöttséget 13 (22,03%), erős fertőzést 3 (0,50%) és nagyon erős fertőzést 2 (0,33%) alkalommal jegyeztünk fel a vizsgálat során. A parlagfű tövek átlagos száma a fertőzöttségi minősítés szerint rendre 11, 39, 67 és 96,5 darab volt 10 m²-enként. A parlagfű legtömegesebb előfordulása Feketeerdő (112 darab/10m²) és Pásztorháza (81 darab/10m²) helységek határában volt megfigyelhető (4. ábra).



4. ábra. Az ürömlevelű parlagfű területi elterjedése és mennyiségi értékei 2D ábrázolással Csallóközben és Szigetközben 2016-ban

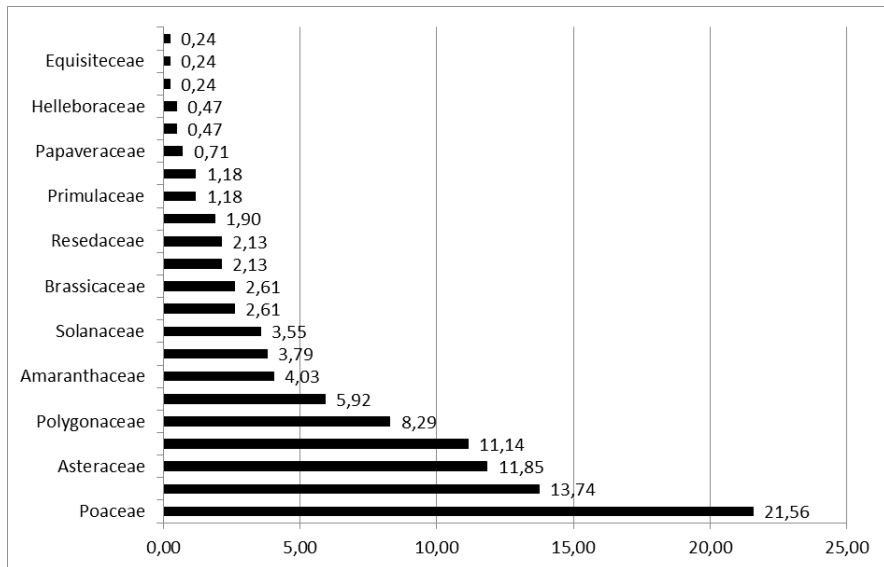
A részletes felmérés adataiból az is kitűnik, hogy voltak olyan területek, ahol a tarló egyáltalán nem gyomosodott ki és parlagfű sem volt rajta megtalálható. Ennek oka, hogy a megfelelő agrotechnikai eljárások (vetésforgó, mechanikai és kémiai gyomirtás) megakadályozzák a parlagfű megtelepedését a megfigyelt területen.

A felvételezés során feljegyeztük a kísérő gyomfajokat a vizsgált tájegységekben. Csallóközben 68 kísérő gyomfajt regisztráltunk, ami 28 növény családba sorolható, amelyeknek az előfordulási részesedését a 5. ábrán mutatjuk be. A csallóközi régióban a leggyakrabban előforduló kísérő gyomok a *Chenopodium album* (68,98%), *Mercurialis annua* (47,29%), *Setaria viridis* (41,87%), *Polygonum aviculare* (37,95%), *Datura stramonium* (34,04%), *Echinochloa crus-galli* (33,43%), *Chenopodium hybridum* (26,20%), *Amaranthus retroflexus* (24,70%), *Anagallis arvensis* (16,87%), *Abutilon theophrasti* (16,57%), és a *Stachys annua* (16,27%) voltak a vizsgált mintakvadrátokban. A kísérő gyomok növény családkba való besorolása alapján az előfordulási részesedést az 5. ábrán mutatjuk be.



5.ábra. A kísérő gyomnövénycsaládok előfordulási részesedése %-ban a Csallóközben 2016- ban

Szigetközben az 57 feljegyzett gyomfaj 22 növénycsaládba sorolható, amelyeknek az előfordulási részesedését a 6. ábrán mutatjuk be. A leggyakrabban előforduló kísérő gyomok a szigetközi felvételezés során a *Mercurialis annua* (75,44%), *Chenopodium album* (70,18%), *Setaria pumila* (40,35%), *Setaria viridis* (35,09%), *Polygonum aviculare* (35,09%), *Echinochloa crus-galli* (31,58%), *Amaranthus chlorostachys* (31,58%), *Chenopodium hybridum* (29,89%), *Panicum miliaceum* (29,89%) és a *Datura stramonium* (28,07 %) voltak.



6.ábra. A kísérő gyomnövénycsaládok előfordulási részesedése %-ban a Csallóközben 2016-ban

Megvitatás

A parlagfű jelenlétének regisztrálása és az ellene történő védekezés határokon átívelő feladat a Kárpát-medencében. A vizsgálat során kiderült, hogy Csallóközben és Szigetközben is egyaránt találhatók parlagfűvel fertőzött területek. Az itt bemutatott eljárás segíthetné a pollen előrejelzését a vizsgált tájegységekben. További vizsgálatokra lenne szükség a környező területek bevonásával. A térinformatikai elemzés nemcsak világosan megmutatja ezen invazív faj gyakoriságát és a dominanciáját a vizsgált területeken, de segít előrejelezni a parlagfű potenciális terjedését. A megközelítésünk segít a széllel való nyilvánosság tájékoztatásában az ürömlevelű parlagfű jelenlétéről a vizsgált tájegységekben.

Hivatkozások

- Bassett, I. J., Crompton, C.W. 1975. The biology of Canadian weeds. *Ambrosia artemisiifolia* L. and *A. psilostachya* Dc. Canadian Journal of Plant Science, 55: 463-476.
- Béres, I. 2003. Az ürömlevelű parlagfű (*Ambrosia artemisiifolia* L.) elterjedése, jelentősége és biológiája. Növényvédelem 39 (7): 293-302.

- Béres, I., Hunyadi, K. 1980. A parlagfű (*Ambrosia elatior* L.) biológiája. Növényvédelem, 16: 109-116.
- Bohren, C., Mermillod, G., Delabays, N. 2006. Common ragweed (*Ambrosia artemisiifolia* L.) in Switzerland: development of a nationwide concerted action. Journal of Plant Diseases and Protection Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten und Pflanzenschutz Special Issue/ Sonderheft 20., 497-503.
- Bordas-Le Floch, V., Le Mignon, M., Bouley, J., 2015. Identification of Novel Short Ragweed Pollen Allergens Using Combined Transcriptomic and Immunoproteomic Approaches. PLOS ONE 10 (8), Article Number: e0136258, DOI: 10.1371/journal.pone.0136258
- Csontos, P., Vitalos, M., Barina, Z., Kiss, L. 2010. Early distribution and spread of *Ambrosia artemisiifolia* in Central and Eastern Europe. Botanica Helvetica 120: 75–78.
- Dickerson, C. T. 1968. Studies on the germination, growth, development and control of common ragweed (*Ambrosia artemisiifolia* L.). Univ. Microfilms Inc. Ann. Arbor. Mich., 162.
- Dickerson, C.T., Sweet, R.D. 1971. Common ragweed ecotyp. Weed Science 19: 64-66.
- Gebben, A. I. 1965. The ecology of common ragweed (*Ambrosia artemisiifolia* L.) in southeastern Michigan. Univ. Microfilms Inc., Ann. Arbor Mich. 234.
- Hunyadi, K., Béres, I., Kazinczi, G., 2011. Gyomnövények, gyombiológia, gyomirtás. Mezőgazda Kiadó, Budapest
- Kazinczi G., Béres I. 2008. The effect of emergence time on the phenophases, pollen and seed production of common ragweed (*Ambrosia artemisiifolia* L.) 1st Internat. Ragweed Conf., Budapest, Hungary, 18.
- Kazinczi G., Béres I., Varga P., Kovács I., Torma M. 2007. A parlagfű (*Ambrosia artemisiifolia* L.) és a kultúrnövények közötti versengés szabadföldi additív kísérletekben. Magyar Gyomkutatás és Technológia 7 (1): 41-47.
- Kiss L., Béres I. 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: 2156–2157.
- Lehoczky, É. 2004. A gyomnövények szerepe a talaj- növény rendszer tápanyagforgalmában. MTA doktori értekezés. Keszthely, 146.
- Nádasy, E., Kazinczi, G. 2011. Growth of common ragweed (*Ambrosia artemisiifolia*) on different soils with various nitrogen supplies. 10th Slovenian Conference on Plant Protection, Podčetrtek, Slovenia 351-354.
- Reisinger, P. 1992. Talajtulajdonságok és a gyomnövények kapcsolata. Acta Ovariensis 34 (2): 17-23.

- Smith, M., Cecchi, L., Skjøth, C.A., Karrer, G., Šikoparija, B. 2013. Common ragweed: a threat to environmental health in Europe. *Environment International*, 61: 115–126.
- Taramarcaz, P., Lambelet, C., Clot, B., Keimer, C., Hauser, C. 2005. Verbreitung von *Ambrosia* (Gotterspeise) und das damit verbundene Gesundheitsrisiko: Wird die Schweiz dieser Invasion standhalten? *Schweizerische Ärztezeitung* 86: . 35, . 2062.
- Tibor, Zs., Navrátil, L., Banič, V., Rajs ký, D., Áč, P., Kmet', V. 2002. A Csallóköz Szívében, Dunaszerdahelyi járás. *Dunaszerdahely NAP Kiadó*, 351 , ISBN 80-85509-33-4.
- Zaťko, M. 2002. Primary landscape structure. *In*: T. Hrnčiarová (ed.), *Landscape atlas of the Slovak Republic*, 1st ed. Bratislava: Ministry of Environment of the Slovak Republic; Banská Bystrica: Slovak Environmental Agency, 2002, 344
- Wodehouse, R. P. 1971. *Hayfever plants*. Ed. 2. Hafner Publ. Co., New York., N. Y., 280.
- URL1 – www.eurovelo.com/en/eurovelos/eurovelo-6/countries/hungary
- URL2 – www.szigetkoz.biz/TK/TKujanyag/211eghajlat.htm
- URL3 – https://de.wikipedia.org/wiki/Datei:Žitný_ostrov_location_map.svg (Štefan Cifra: Mapa Mala-Nitra.jpg; módosítva Z. Domonkos, 2015)