

A kőrösladányi vadaskert vaddisznó állományának hatása a védett növényekre

Bíró Zsolt, Katona Krisztián, Bleier Norbert, Lehoczki Róbert,
Újváry Dóra, Szilágyi Zsolt, Markolt Ferenc és Szemethy László

Szent István Egyetem, Vadvilág Megőrzési Intézet
2100 Gödöllő, Páter Károly utca 1.
e-mail: Biro.Zsolt@mkk.szie.hu

Összefoglaló: A vaddisznó negatív hatását különböző veszélyeztetett növény- és állatfajok populációira számos vizsgálat igazolta, ugyanakkor egyes kutatások jelzik lehetséges pozitív ökológiai szerepét is. A DALERD Zrt kőrösladányi vaddisznóskertjében 2007-2010. között vizsgáltuk két védett növényfaj állományának alakulását. Random módon elhelyezett 35 db nyílt és 10 db elkerített 10 m²-es kvadrátban becsültük a tőszámokat és a bolygatást a vadászkertben, a nevelőkertben és a kerten kívül. A vaddisznó populációsűrűsége a nevelőkertben a legmagasabb, míg a kerten kívül szinte nincsen vaddisznó. A két faj, a sziki kocsord (*Peucedanum officinale*) és a pettyegetett ősziróza (*Aster sedifolius*) esetében nem találtunk jelentős károsítást a vizsgálati időszak alatt. Néhány helyen megtúrták az állatok a talajt a növények körül, de a legtöbb kvadrátban inkább tőszámnövekedést lehetett kimutatni mindkét növényfaj esetében. A elkerített és a nyílt kvadrátok tőszáma között sem találtunk szignifikáns eltérést a négy év során. Ezek alapján látszik, hogy érdemes a hatás valós mértékét felmérni minden esetben, hogy megtaláljuk a legjobb technológiát és a megfelelő populáció sűrűséget, amellyel a legkisebb mértékre csökkenthetjük a károkozást és a konfliktusokat.

Kulcsszavak: vadaskert, vaddisznó, bolygatás, sziki kocsord, pettyegetett ősziróza.

Bevezetés

Magyarországon egyre több vaddisznóskertet létesítenek (2011-ben 62 db vaddisznóskertet tartottak nyilván az Országos Vadgazdálkodási Adattárban) a biztosabb, tervezhetőbb vadászat illetve a nagyobb teríték és bevétel miatt. Sok esetben lényeges szempont az is, hogy a gazdálkodók így akarják csökkenteni a vaddisznók okozta károkat. A vaddisznó erdei károkozását Koltay & Hegedűs (2005) vizsgálták. Eredményeik alapján a fásszárú növényzet egészségi állapotában még 10 év elteltével sem találtak jelentős elváltozásokat (törzs és gyökfő dörzsölése miatti elhalás). Dagonyák és szórók közelében viszont ez a probléma

jelentkezett, így azok rendszeres áthelyezését javasolták. Tapasztalataik szerint a túrás bizonyos fokig hasznos a talajnak, de túlzott mértékben degradációt okoz elsősorban a lágyszárú vegetációban. Ezt alátámasztja Gazdag (2002) vizsgálata a vaddisznó étrendjéről, ahol 95 %-ban növényi eredetű táplálékot mutatott ki és ezek is elsősorban föld feletti részek voltak. Így tehát a fajnak valóban nagy hatása lehet a vegetációra.

A mezőgazdasági károkat tekintve Bleier *et al.* (2010) azt találta, hogy a kifizetett vadkár értéke legerősebben a vaddisznó létszámmal korrelált. Hasonló eredményre jutott Schley *et al.* (2008) luxemburgi vizsgálatában. Schley & Roper (2003) kimutatta, hogy a kukorica mindenhol nagyon fontos tápláléknövény a vaddisznó számára, így érthető a jelentős mezőgazdasági károkozása.

A vaddisznó károkozását többen vizsgálták szerte a világban és sok helyen kimutatták, hogy a vaddisznó problémát jelent a védett növény- vagy állatfajok populációinak fennmaradásában (Bueno *et al.* 2009, Cocca *et al.* 2007, Wilson 2004). Bár a túrásnak eleinte jelentős negatív hatása lehet a természetes gyepekre, de a felnyitott foltokat a szukcesszióval a jellegzetes gyepfajok újra benépesíthetik, kiszorítva a zavarásjelző fajokat (Barrio 2010), vagy egyes fajok borítása növekedhet, míg más fajoké csökkenhet (Cuevas *et al.* 2010). A talajfelszín sekély megtúrása a vegetáció mérsékelt megbolygatásával akár veszélyeztetett növényfajok terjedését is segítheti (Kiss 2009). Ráadásul a vaddisznó sok növényfaj magját terjesztheti a táplálkozása, de akár csak a dús szőrzete révén is (Heinken *et al.* 2006).

A vaddisznóskerteket gyakran támadják természetkárosító hatásuk miatt. Korábbi tapasztalatok alapján általánosítva feltételezzük, hogy az intenzív gazdálkodás során a vaddisznó feléli az erőforrásokat, ezáltal károsítja a környezetet. Azonban a szakirodalom alapján ez a hatás nem mindig egyértelmű. Groot Bruinderink & Hazebroek (1996) valamint Mayer *et al.* (2000) kimutatták negatív hatását, de ugyanezen vizsgálatok alapján arra is felhívták a figyelmet, hogy nem minden faj esetében jelentkezett a károsítás. Sőt, Kiss (2009) a vaddisznó részleges pozitív hatását is igazolta a Dinnyési-fertőn a hagymaburok orchidea (*Liparis loeselii*) terjedésében, holott az állatok az álgumók elfogyasztásával kárt okoztak a növény állományában. Mindezen kutatásokból is látszik, hogy még kevés a tudományos vizsgálat és még kevesebb a hosszútávú felmérés a vaddisznóskertekben intenzíven és magas populációsűrűségben tartott vaddisznóállományok természetvédelmi hatásainak megítéléséhez.

Vizsgálatainkban a DALERD Zrt kőrösladányi vadaskertjében a kert megépítésétől kezdve követtük nyomon 2007-2010. között a vaddisznó védett növényekre - pettyegtetett őszirózsa (*Aster sedifolius*) és sziki kocsord (*Peucedanum officinale*) - gyakorolt hatását.

Kutatásunkban az alábbi kérdésekre kerestük a választ:

Van-e jelentős negatív hatása a vaddisznó populációnak ezekre a védett növényekre?

A nagyobb vaddisznó populációsűrűség jelentősebb károkozással jár-e?

Módszerek

Vizsgálati terület

A DALERD Zrt kőrösladányi vadaskertje Békés-megyében, a Sebes-Körös mellett tisztásokkal szabdaltnál tölgyerdőben, sziki erdőpuszta réteken található. A bekerített terület 417,3 ha kiterjedésű, ebből a vadaskert 304,2 ha, a nevelőkert 37,7 ha. A vadaskertben a vaddisznó populáció sűrűsége a vadgazdálkodó közlése alapján 2007-ben 20 egyed/100 ha, 2010. nyarán 82 egyed/100 ha, a nevelőkertben 2007-ben 111 egyed/100 ha, míg 2010-ben 186 egyed/100 ha, és a kerten kívül 0,1 egyed/100 ha volt. Ez más kertek egyedsűrűségével összevethető (pl. 60-110 egyed/100 ha, Koltay *et al.* 2007-2008). A két vizsgált védett növény, az élőhelyen gyakran tömegesen előforduló nagytermetű, szálas levelű, vastag gyökerű sziki kocsord, a fokozottan védett nagy szikibagolylepke (*Gortyna borelii*) gazdanövénye, és a tarackoló, nagy foltokban megjelenő pettyegtetett őszirózsa volt, melyek eszmei értéke 2000 Ft. A vaddisznó mindenevő, vadászható faj, jellemző viselkedése a túrás, amivel a földalatti részekhez fér hozzá.

Vizsgálati módszerek

Vizsgálatainkhoz mintaterületeket választottunk ki a vaddisznóskerten belül és kívül is. A mintakvadrátok segítségével csak a védett növényekkel érintett kertrészek (tisztások, szikes gyepek) kerültek felmérésre, mint kezelt területek (intenzív vaddisznó-hatás). Kontrollként a vadaskerten kívüli erdő és gyepek („természetes” mértékű vaddisznóhatás), valamint a kerten belüli elkerített parcellák (vadhatás kizárva) szolgáltak. Vaddisznóhatásnak neveztük a vaddisznók általi rágást, a kitúrást és a letaposást.

Összesen a vadászkertben 15 db, a nevelőkertben 5 db, a kerten kívül pedig szintén 15 db elkerítetlen mintaterületet jelöltünk ki véletlenszerűen különböző élőhelyfoltokban, ahol jellemzően előfordultak ezek a növények. A sziki kocsord esetében azonban csak 10-10 vadászkerti és kerten kívüli kvadráttal számoltunk, mert 5-5 olyan kvadrát volt, ahol ez a növény eleve nem fordult elő és így nem vizsgálható a vaddisznó feltételezett negatív hatása.

A kvadrátok középpontját GPS-sel 1 méteren belüli pontossággal bemértük és egy fémcövekkel megjelöltük, így bármikor újra megtalálhatóak. Emellett a kerten belül (vadászkertben és a nevelőkertben összesen) 10 db elkerített mintavételi területet választottunk ki, melyet a társaság tagjai kerítettek körbe még 2007. szeptemberében. A kerítés magassága 1,5 m, ami megakadályozza, hogy oda a vaddisznó bejusson. Minden mintaterület kör alakú volt és 10 m²-t fedett le (1,785 m sugarú).

A felmérések minden évben augusztus végén, virágzási időszakban történtek, így összehasonlíhattuk az egyes évek állapotait mind a nyílt, mind a zárt kvadrátokban.

A felmérés során két ember lassan körbehaladva a mintaterület belsejében megszámlolta az ott előforduló sziki kocsord tövek darabszámát, míg a pettyezetett őszirózsa esetében a talajfelszínen láthatóan elkülöníthető csoportokat számoltuk meg, mivel a tőszám nem határozható meg a felszínen lévő képletek alapján. Emellett meghatároztuk azt is, hogy hány darab tő van ezek közül bolygatva túrás, taposás, törés vagy rágás miatt. A bolygatás jellegzetességei és egyéb jelek (nyom, hulladék) alapján állapítottuk meg, hogy a kárt vaddisznó okozta-e. A bolygatás mértékét a bolygatási aránnyal jellemeztük, ami a bolygatott tövek/csoportok darabszáma és az összes tőszám/csoport hányadosa.

A vaddisznó populációsűrűsége alapján a vaddisznó negatív hatásainak intenzitását, így a tőszámok csökkenésének mértékét és a károkozás erősségét az alábbi sorrendben vártuk: nevelőkert > vadászkert > kerten kívül > elkerített kvadrátok.

Statisztikai analízis

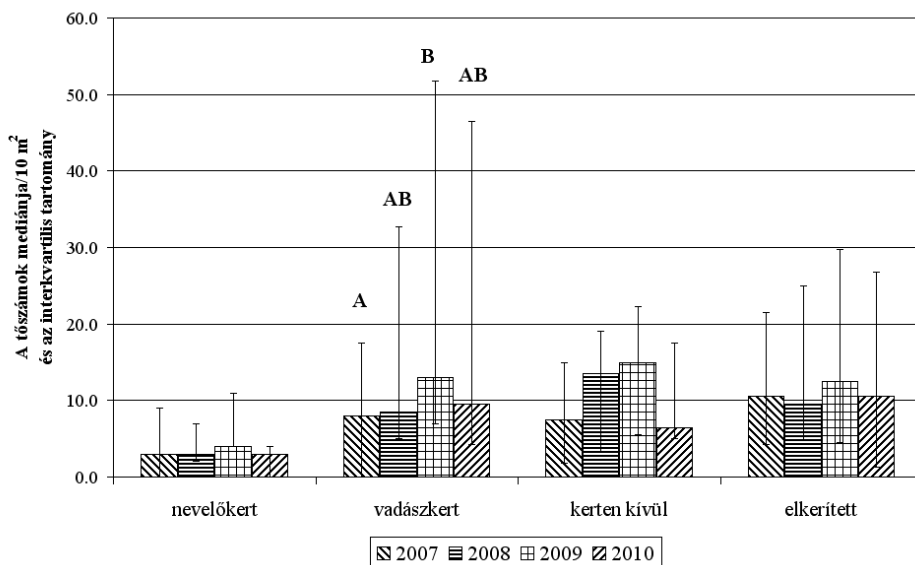
Az adatok normalitását Kolmogorov-Szmirnov teszttel ellenőriztük.

Az évek közti változásokat egy-egy területen belül nemparaméteres Friedman teszttel, míg a területek közti különbséget egy-egy éven belül nemparaméteres Kruskal-Wallis teszttel vizsgáltuk. Mindkét esetben Dunn post hoc tesztet alkalmaztunk a csoportok összevetésére.

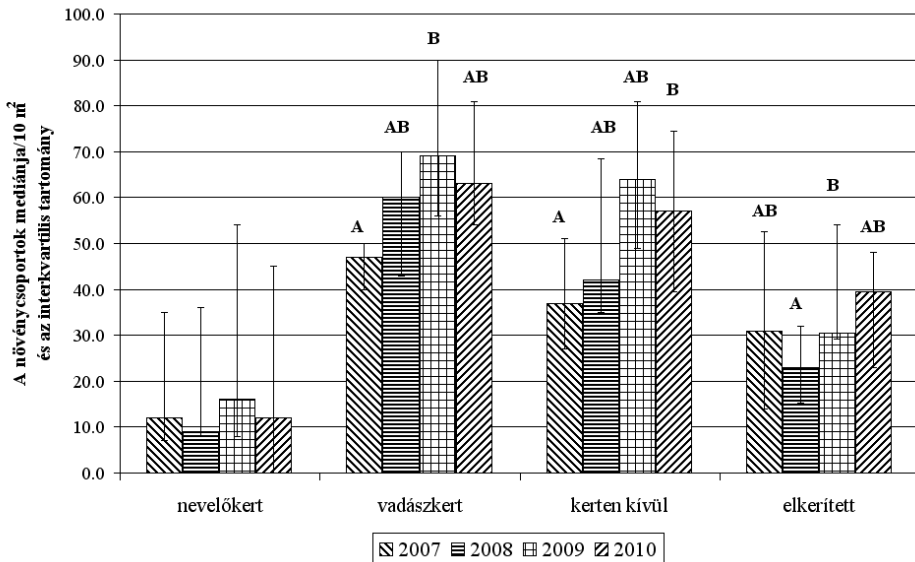
Eredmények

A sziki kocsord tőszámok mediánja 10 m²-en 2007-ben a vadászkertben 8, a kerten kívül 7,5, a nevelőkertben 3, míg az elkerített kvadrátokban 10,5 volt. A vadászkertben találtunk szignifikáns növekedést 2007. és 2009. között (Friedman teszt: $Fr=8,054$, $df=3$, $p=0,045$, 1. ábra), a területrészek nem különböztek egymástól egyik évben sem.

A pettyezetett őszirózsa csoportok mediánja 10 m²-en 2007-ben a vadászkertben 47, a kerten kívül 37, a nevelőkertben 12, míg az elkerített kvadrátokban 31 volt. A vadászkertben 2007. és 2009. között (Friedman teszt: $Fr=11,74$, $df=3$, $p=0,008$), a kerten kívül 2007. és 2010. között (Friedman teszt: $Fr=9,57$, $df=3$, $p=0,022$), míg az elkerítettben 2008. és 2009. között találtunk szignifikáns növekedést (Friedman teszt: $Fr=9,38$, $df=3$, $p=0,025$, 2. ábra). A területek között is szignifikáns különbséget lehetett kimutatni 2008-tól kezdődően (2008: Kruskal-Wallis teszt, $KW=13,776$, $df=3$, $p=0,003$; 2009: Kruskal-Wallis teszt,



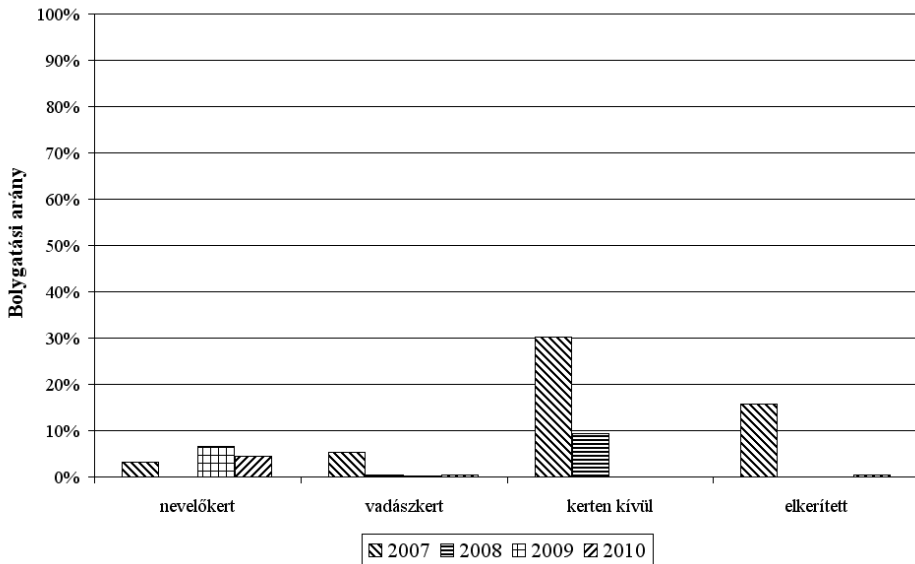
1. ábra. A sziki kocsord tőszámának mediánja a különböző vizsgálati területeken, 2007.08.21. és 2010.08.18. között. Az eltérő nagybetűk szignifikáns különbséget ($p<0,05$) jeleznek az adott területen lévő kvadrátok különböző időpontbeli értékei között a Dunn post hoc teszt alapján. A nevelőkertben $n=5$, a vadászkertben, a kerten kívül és az elkerítettben $n=10$ minden évben.



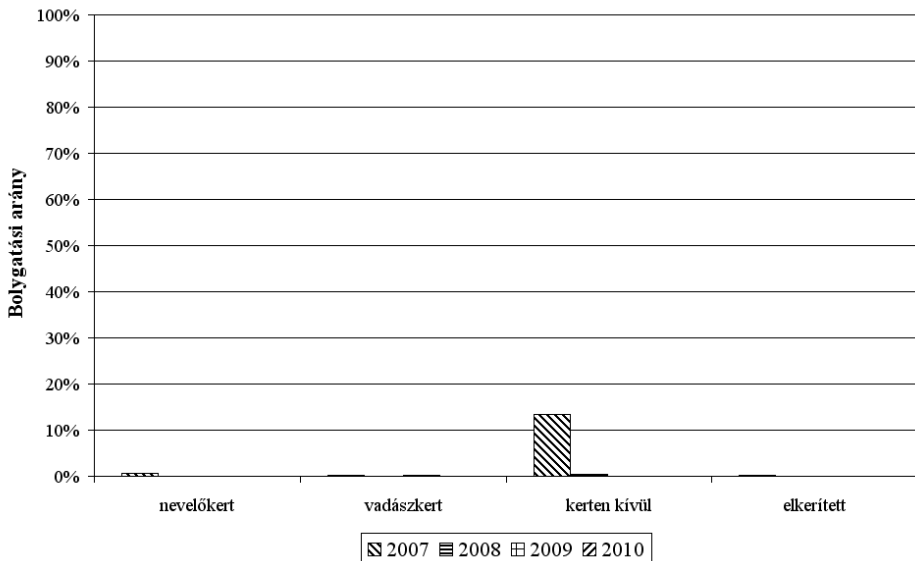
2. ábra. A pettyegetett őszirózsa talajfelszínen elkülöníthető csoportjai számának mediánjai a különböző vizsgálati területeken, 2007.08.21. és 2010.08.18. között. Az eltérő nagybetűk szignifikáns különbséget ($p < 0,05$) jeleznek az adott területen lévő kvadrátok különböző időpontbeli értékei között a Dunn post hoc teszt alapján. A nevelőkertben $n=5$, a vadászkertben és a kerten kívül $n=15$, míg az elkerítettek esetében $n=10$ minden évben.

KW=9,098, $df=3$, $p=0,028$; 2010: Kruskal-Wallis teszt, KW=10,001, $df=3$, $p=0,019$). Azonban a post hoc teszt csak 2008-ban tudott különbséget tenni két területrész között, amikor a vadászkertben 10 m^2 -en több növénycsoportot számoltunk, mint az elkerítettekben.

A bolygatás mértékét legjobban a teljes állományra vetített bolygatási aránnyal lehet megmutatni (3. és 4. ábra). A sziki kocsord esetében többször és erőteljesebb hatást lehetett kimutatni, bár általában ez a zavarás sem haladta meg a 10 %-ot, két kivételtől eltekintve. A kerten kívül 2007-ben igen magas bolygatási arányt találtunk (96 főből 29 károsítva: 30 %). A másik rész az elkerített kvadrátok voltak, ahol sok kocsordtó volt letörve (158 főből 25 károsítva: 16 %). A pettyegetett őszirózsa károsítása a kertben legfeljebb 1 % volt (2007-ben a nevelőkertben: 137 csoportból 1 károsítva). Ugyanakkor a 2007-es évben a kerten kívül ennek a fajnak is több csoportja le volt rágva (626 csoportból 84 károsítva: 13 %).



3. ábra. A sziki kocsord bolygatott töveinek aránya a különböző vizsgálati területeken, 2007.08.21. és 2010.08.18. között.



4. ábra. A pettyezetett őszirózsa talajfelszínén elkülöníthető csoportjainak bolygatási aránya a különböző vizsgálati területeken, 2007.08.21. és 2010.08.18. között.

Értékelés

Az eredmények alapján úgy tűnik, hogy a két védett növényfajt a vaddisznó populáció nem károsította jelentős mértékben, sőt mindkét növény esetében szignifikáns tőszám növekedést lehetett kimutatni a vadászkeretben. A növekedést a kerten kívül is kimutattuk, tehát ez inkább köszönhető egyéb környezeti hatásoknak, de a vaddisznó semmiképpen nem gátolta jelentősen a populáció növekedését.

Az állományok kimutathatóan nem csökkentek még a legnagyobb állatsűrűséggel jellemezhető nevelőkeretben sem. A túrásokban sokszor jelentek meg frissen kikelt kocsordok, ami arra utalhat, hogy ennek a fajnak a túrás akár kedvezhet is, ahogy azt Cuevas *et al.* (2010) vagy Kiss (2009) kimutatta más növényeknél. Ezen fajnál a elkerített kvadrátokban megfigyelt jelentősebb mértékű károkozás 2007-ben feltételezéseink szerint a kvadrátok elkerítési munkálatainak köszönhető, ekkor törhettek le a száruk. A kerten kívül ugyanakkor tapasztalt magasabb bolygatási arány, mely mindkét növényfaj esetében megfigyelhető volt, viszont az egyik területrészen történt intenzív legeltetés hatása lehetett.

A gyepek felszaggatását elsősorban a nevelőkeretben tapasztaltuk. Bueno *et al.* (2009) és Cocca *et al.* (2007) szerint ez a természetes gyepek degradálódásához vezethet. Ezért ezen a területen javasolható a vaddisznó szaporító állomány korlátozása és az etetőhelyek illetve dagonyák rendszeres áthelyezése (Koltay & Hegedűs 2005).

Vizsgálatunk ugyanakkor alátámasztja Groot Bruinderink & Hazebroek (1996) valamint Mayer *et al.* (2000) állítását miszerint a vaddisznó nem mindig, minden növényfajnak jelent egységesen problémát. Ezért minden esetben meg kell vizsgálni, hogy valóban veszélyeztető tényező a vaddisznó állomány jelenléte.

*

Köszönetnyilvánítás – Szeretnénk megköszönni a terepi együttműködést és a munkák finanszírozását a DALERD Zrt-nek. A publikáció a Bolyai János Kutatási Ösztöndíj támogatásával készült.

Irodalomjegyzék

- Bleier, N., Baranyi, Sz., Matos, J. M. & Szemethy, L. (2010): A gímszarvas és a vaddisznó terület-használat-intenzitása és a mezőgazdasági vadkár közötti kapcsolat. – *Vadbiológia* **14**: 13–18.
- Barrio, I. C. (2010): Description of floristic successional stages from wild boar rooting. 8th International Symposium on Wild Boar and Other Suids, York, United Kingdom. Book of Abstracts, p. 67.
- Bueno, C. G., Alados, C. L., Gómez-García, D., Barrio, I. C. & García-González, R. (2009): Understanding the main factors in the extent and distribution of wild boar rooting on alpine grasslands. – *Journal of Zoology* **279**: 195–202.
- Cocca, G., Sturaro, E., Dal Compare, L. & Ramanzin, M. (2007): Wild boar (*Sus scrofa*) damages to mountain grassland. A case study in Belluno province, eastern Italian Alps. – *Italian Journal of Animal Science* **6**: 845–847.
- Cuevas, M. F., Novillo, A., Campos, C., Dacar, M. A. & Ojeda, R. A. (2010): Food habits and impact of rooting behaviour of the invasive wild boar, *Sus scrofa*, in a protected area of the Monte Desert, Argentina. – *Journal of Arid Environment* **74**: 1582–1585.
- Gazdag, F. (2002): Adatok a vaddisznó táplálkozásáról. – *Vadbiológia* **9**: 66–72.
- Groot Bruinderink, G. W. T. A. & Hazebroek, E. (1996): Wild boar (*Sus scrofa scrofa* L.) rooting and forest regeneration on podzolic soils in the Netherlands. – *Forest Ecology and Management* **88**: 71–80.
- Heinken, T., Schmidt, M., von Oheimb, G., Kriebitzsch, W-U. & Ellenberg, H. (2006): Soil seed banks near rubbing trees indicate dispersal of plant species into forests by wild boar. – *Basic and Applied Ecology* **7**: 31–44.
- Koltay, A. & Hegedüs, P. (2005): Erdő vagy vaddisznókert? *Erdészeti Lapok* **140(1)**: 25–26.
- Koltay, A., Hegedüs, P. & Szendreiné, K. E. (2007-2008): Erdőállapot változások vaddisznókertekben. *Erdészeti Kutatások* **92**: 201–214.
- Kiss, P. (2009): A Velencei-tó és a Dinnyési Fertő TT elnevezésű vadászterület vaddisznó-állományának sajátosságai. Szakdolgozat, Szent István Egyetem, Gödöllő.
- Mayer, J. J., Nelson, E. A. & Wike, L. D. (2000): Selective depredation of planted hardwood seedlings by wild pigs in a wetland restoration area. – *Ecological Engineering* **15**: 79–85.
- Schley, L., Dufrêne, M., Krier, A. & Frantz, A. C. (2008): Patterns of crop damage by wild boar (*Sus scrofa*) in Luxembourg over a 10-year period. – *European Journal of Wildlife Research* **54**: 589–599.
- Schley, L. & Roper, T. J. (2003): Diet of wild boar (*Sus scrofa*) in Western Europe, with particular reference to consumption of agricultural crops. – *Mammal Review* **33(1)**: 43–56.
- Wilson, C. J. (2004): Rooting damage to farmland in Dorset, southern England, caused by feral wild boar *Sus scrofa*. – *Mammal Review* **34(4)**: 331–335.

Impact of wild boar on protected plant species in a game preserve in Kőrösladány

Zsolt Biró, Krisztián Katona, Norbert Bleier, Róbert Lehoczki,
Dóra Újváry, Zsolt Szilágyi, Ferenc Markolt and László Szemethy

*Szent István University, Institute for Wildlife Conservation
2100 Gödöllő, Páter Károly utca 1.*

The wild boar preserves provokes offensives from the part of nature conservation. It is supposed that the intensive management in wild boar preserves can damage and exploit the environment. However, the direct and indirect impacts of wild boar preserves are not clear. We have studied the population of two protected plant species (*Peucedanum officinale* and *Aster sedifolius*) in the wild boar preserve of DALERD joint-stock company in Kőrösladány between 2007 and 2010. Thirty five open and 10 closed, 10 m² large, randomly placed quadrants were used to estimate the occurrence of plants and the wild boar disturbance in the hunting garden, in the breeding garden and outside of the garden. The wild boar population density reached the highest value in the breeding garden and the lowest one outside of the garden. We found negligible effects of wild boar on the two sample species. Although some diggings were found, but the number of stems increased in most of the quadrants. The fenced and open study plots did not differ in the density of stems. According to our study we conclude that the real effects of wild boar have to be measured in each case to find the best technologies and suitable population density to decrease the negative impacts and conflicts.

Keywords: game preserve, wild boar, disturbance, *Peucedanum officinale*, *Aster sedifolius*.