

# Úloha vnaďísk pri šírení nepôvodných druhov rastlín v (lesnej) krajine

## Role of bait sites in the spread of alien plants in a (forest) landscape

Pavol Eliáš st.

Golianova 8, SK-91702 Trnava; e-mail: pavol.elias149@gmail.com

### Abstract

Bait sites are places where attractants are exposed to attract wildlife for hunting. Fifty-five bait-site locations were studied in (western) Slovakia and habitat changes (including phytodiversity) were documented. Bait sites were identified as anthropogenic habitats, causing natural habitat degradation. These anthropogenic habitats host synanthropic plant species, which are spatially limited but they have more than local ecological significance (high concentration of alien organisms and their reproduction at the sites). A total of 150 vascular plant species were found at bait sites in Slovakia, including expansive plants (“quarantine weeds”) and invasive alien plants, arable weeds, ruderal plants as well as poisonous and allergic plants. Localities of the following alien plant species are documented: *Abutilon theophrasti*, *Ambrosia artemisiifolia*, *Datura stramonium*, *Iva xanthiifolia*, and *Solanum nigrum*. Bait sites are centres of reproduction and spread of the aliens in the natural environment (usually indigenous vegetation – forests and grasslands). Hunters introduce and – together with wildlife (pigs) – distribute the alien plants in the landscape. They have been found and confirmed from field research of flora and vegetation of bait sites in Western Slovakia (Malé Karpaty Mts., Pohronský Inovec Mts., Podunajská nížina Lowland, Tribeč Mts.), Central Slovakia (Kremnické vrchy Mts., Malá Fatra Mts., Veľká Fatra Mts., Oravská Magura Mts., Štiavnické vrchy Mts., Veporské vrchy Mts., Muránska planina Mts.) as well as East Slovakia (Zemplínske vrchy Mts.). By native attractants for feral wildlife, which mainly consist of seeds of several plants (cultural plants and weeds), alien species have been introduced to different phytogeographical regions of the Western Carpathians and to high altitudes.

**Key words:** bait site, habitat change, aliens, invasive plants, weeds, ruderal plants, distribution, species richness, Slovakia

### Úvod

Vnaďíská sú miesta, na ktoré sa vykladá návnada s cieľom prilákať poľovnú zver. V zmysle Zákona o poľovníctve (Zákon č. 274/2009 Z.z.) sa vnaďíská využívajú na lov diviačej zveri. Návnadu tvoria najmä rôzne rastliny, semená a plody, ale aj vegetatívne časti kultúrnych plodín a burín. Vysypávanie návnady na vybrané miesto, obvykle opakovane a vo väčších množstvách, spôsobuje, že návnada postupne prekryje a zničí pôvodnú vegetáciu najmä tam, kde nedodržiavajú stanovené či odporúčané množstvo návnady (1–2 kg za

deň). Podobne aj kopy krmiva vysypané na zemi z nákladného auta alebo z traktorovej vlečky (Hell 2009) sa potom rozkladajú a obohacujú miesto vnaďiska alebo krmoviska a jeho bezprostredné okolie o dusikáté látky, čím spôsobujú eutrofizáciu pôdy (Eliáš 2010). Vnaďiská sú preto zreteľným zásahom do pôvodnej vegetácie. Predstavujú lokálnu a priestorovo obmedzenú, ale presne lokalizovanú antropogénnu disturbanciu. Spôsobujú zmeny stanovišťa (biotopu) a vnášanie cudzích materiálov do prírodného prostredia (Eliáš 2010, 2018, Lehocký & Kuric 2007).

Z ekologického hľadiska vnaďiská predstavujú antropogénne biotopy (Eliáš 1981, 1992, 1996), stanovištia synantropných druhov organizmov, najmä rastlín, ktoré sú síce plošne obmedzené, ale vzhľadom na vysokú koncentráciu nepôvodných druhov a ich rozmnožovanie presahujú lokálny význam (Eliáš 2010, 2011). Môžu ohrozovať pôvodnú biodiverzitu poľovného revíru a širšieho územia po dlhý čas, dokonca aj potom, čo sa prestanú využívať na vnaďenie. Na týchto miestach sa zavlečené rastliny dozrievajú reprodukčného štádia, kvitnú a tvoria plody s dozrievajúcimi semenami. Vnaďiská sa stávajú ohniskami šírenia synantropných druhov do okolitej, obvykle zachovalej prirodzenej vegetácie (Eliáš 2010). Zo zarastených vnaďisk a ich bezprostredného okolia (ruderalizovaného trávniku či lesného podrastu) rastliny rozširuje do okolia samotná lesná zver (zoochória). Prilepené na srsti, končatinách, i skonzumované v tráviacom trakte (väčšina semien burín si zachováva klíčivosť v exkrementoch). Rastliny rozširujú aj samotní poľovníci, ktorí prichádzajú na posed umiestnený v nie veľkej vzdialenosti od vnaďiska, alebo navštevujú vnaďisko, aby dopĺňali návnadu či jadrové krmivo.

Vnaďiská sú cudzím prvkom v pôvodnej, obvykle dobre zachovalej krajine, s nepriaznivými vplyvmi na okolité prostredie (Eliáš 2018b). Ich nepriaznivý vplyv na prostredie je porovnateľne väčší ako košiarovanie na horských lúkach a pasienkoch (Eliáš 2010). Vnaďiská a odvádzacie krmoviská (Eliáš 2018a) môžu predstavovať aj riziko pre samotnú poľovnú zver. Podávanie krmiva a návnady vo veľkých kopách na zemi môže spôsobiť zveri poruchy trávenia a rozkladajúce sa krmivo i návnada sú vhodným prostredím pre rast plesní a výskyt mykotoxínov (Rajský a kol. 2007, Sørensen et al. 2014).

Vnaďiská sú predmetom botanického výskumu iba v posledných dvoch desaťročiach. O tomto spôsobe lovu, o návnade a vnaďiskách sa v staršej poľovníckej literatúre nepíše (Eliáš 2018a). Aj v Poľovníckom náučnom slovníku (Hell et al. 1988) termín vnaďisko chýba. Až Hell & Garaj (2002) v Novej príručke poľovníka do vrečka použili termíny vnaďiská a zdochliniská. „Ak vnaďíme len rastlinnou potravou, nehovoríme o zdochlinisku, ale o vnaďisku, na ktorom možno loviť aj diviáciu zver (okrem času núdze); lov ostatnej raticovej zveri je tam z etických dôvodov neprípustný...”. Vnaďiská preto môžeme považovať za nový typ antropogénnych biotopov.

V tomto príspevku informujeme o štruktúre, veľkosti a druhovom bohatstve vnaďisk na Slovensku a o ich úlohe pri rozširovaní nepôvodných druhov rastlín v pôvodnej (lesnej) krajine.

## Materiál a metódy

Viacročný terénny výskum zameraný na vнадiská (a krmoviská) sme uskutočnili vo viacerých poľovných revíroch na Slovensku, najskôr (v rokoch 2001–2009) na juhozápadnom Slovensku (cf. Eliáš 2011). Zistené krmoviská a vнадiská v sledovanom území sme geograficky lokalizovali podľa turistických máp v mierke 1: 50 000. Na každej lokalite sme zistili (meraním) a dokumentovali (nákransom, fotograficky) veľkosť a štruktúru vнадiska, výskyt (prítomnosť) všetkých druhov rastlín (vrátane zberu pre herbárové položky) a druhové zloženie porastov prostredníctvom floristických súpisov a fytoocenologických zápisov, pričom početnosť a pokryvnosť jednotlivých druhov uvádzame podľa 7-člennej stupnice abundancie a dominancie (Eliáš 2007). Pri jednotlivých druhoch rastlín sme zaznamenali fenologické fázy (najmä kvitnutie a vývin plodov), vitalitu a stav jedincov (najmä poškodenie ohryzom, zošľapom alebo kosením). Súčasne sme sledovali pôvodnú vegetáciu v blízkom okolí vнадisk a krmovísk (Eliáš 2016).

Súpisы druhov, ktoré sme zaznamenali na jednotlivých lokalitách, sme navzájom porovnali a získané informácie zovšeobecnili. Výskyt druhov na vнадiskách a krmoviskách sme vyhodnotili z hľadiska výskytu cudzích expanzných burín (tzv. karanténnych burín) podľa Jehlíka (1998) a zavlečených nepôvodných druhov rastlín, vrátane inváznych druhov rastlín (Eliáš 1983, 2000, 2009).

Zistené údaje a informácie sme porovnali s údajmi z iných území Slovenska, publikovanými v rubrike „Zaujímavejšie floristické nálezy“ redigovanej P. Eliášom ml., ako aj v rubrike „Zaujímavejšie fytoocenologické zápisy“ redigovanej J. Šibikom v *Bulletine Slovenskej botanickej spoločnosti pri SAV*, prípadne v samostatných článkoch (Kochjarová et al. 2005, Štrba & Gogoláková 2009, Kliment 2012, Blanár & Kochjarová 2016). Výsledky sa tak vzťahujú na 55 vнадisk (a krmovísk) na území Slovenska. Ekologické dôsledky poľovného využívania revírov sledovali v rámci záverečných prác Súder (2014), Váleková (2012) a Vido (2016).

## Výsledky

### Štruktúra a veľkosť vнадiska

Štruktúra vнадiska je veľmi typická (Obr. 1). V strede vнадiska je obvykle plocha bez vegetácie, na ktorú sa opakovane vysýpa návnada. V okolí je zošľapovaná zelená plocha s nízkou vegetáciou, ktorú tvoria prostrátne rastliny a nízke obvykle jednorôčné druhy, ako aj rastliny spásané (obhryzené) poľovnou zverou. Okraj vнадiska tvoria vysoké byliny, ktoré niekedy poľovníci kosia alebo vytrhávajú, aby nezakrývali výhľad na poľovnú zver pri love. Pri vнадiskách sme miestami zistili aj rumoviská s porastami vysokých trvácich ruderalných rastlín (Obr. 2).



Obr. 1. – Celkový pohľad na vnaďisko v lúčnom poraste. Foto P. Eliáš st.

Fig. 1. – General view of a bait site in a grassland. Photo P. Eliáš sen.

Veľkosť sledovaných vnaďísk sa pohybovala od jedného áru ( $10 \text{ m}^2$ ) až po približne 10 árov, v závislosti od intenzity lovu. Vnaďiská využívané na komerčný lov sú obvykle väčšie. Lehocký & Kuric (2007) uvádzajú, že „...zver a zahŕňajúce zvyšky krmiva zničili plochu o výmere niekoľkých árov“.

V blízkosti vnaďísk sa niekedy umiestňujú aj soľníky, či iné poľovnícke zariadenia, ktoré by mali obmedziť využívanie na diviačiu zver.

#### Druhové bohatstvo vnaďísk

Na sledovaných 55 vnaďiskách (a krmoviskách) na Slovensku sme zistili 150 druhov cievnatých rastlín.

Zoznam druhov zistených na vnaďiskách na Slovensku (druhy sú uvedené v abecednom poradí, názvy druhov sú v zhode s Marhold et al. 1998): *Abutilon theophrasti*, *Acer*





Obr. 2. – Vysoký porast ruderálních rastlín na okraji vnaďiska s poľovníckym posedom v pozadí. Foto P. Eliáš st.

Fig. 2 – High ruderal plant vegetation at a bait site margin; in the background a hunter's hide is visible. Photo P. Eliáš sen.

*campestre* juv., *Aethusa cynapium*, *Agrimonia eupatoria*, *Agrostis capillaris*, *A. stolonifera*, *Achillea millefolium*, *Alliaria petiolata*, *Amaranthus powellii*, *A. retroflexus*, *Ambrosia artemisiifolia*, *Anagallis arvensis*, *Anthemis arvensis*, *Apera spica-venti*, *Arctium lappa*, *A. minus*, *A. tomentosum*, *Artemisia vulgaris*, *Atriplex oblongifolia*, *A. patula*, *A. sagittata*, *Avena fatua*, *Ballota nigra*, *Betonica officinalis*, *Bidens frondosa*, *Brassica napus* subsp. *napus*, *Bromus hordeaceus*, *B. cf. japonicus*, *B. sterilis*, *Calamagrostis epigejos*, *Capsella bursa-pastoris*, *Carduus acanthoides*, *Carex hirta*, *C. leporina* (= *C. lachenalii*), *Chenopodium album*, *Ch. album* agg., *Ch. ficifolium*, *Ch. hybridum*, *Ch. polyspermum*, *Ch. strictum*, *Cichorium intybus*, *Cirsium arvense*, *C. vulgare*, *Clematis vitalba* juv., *Colchicum autumnale*, *Conium maculatum*, *Convolvulus arvensis*, *Cucubalus baccifer*, *Dactylis glomerata*, *Datura stramonium*, *Daucus carota*, *Descurainia sophia*, *Digitaria sanguinalis*, *Echinochloa crus-galli*, *Elytrigia repens*, *Epilobium montanum*, (*Erechtites hieraciifolius*), *Euphorbia* (= *Tithymalus*) *cyprisias*, *Euphorbia* sp., *Fallopia convolvulus*, *Festuca pratensis*, (*Ficaria verna* subsp. *bulbifera*), (*Filipendula vulgaris*), *Fraxinus excelsior* juv., *Galeopsis bifida*, *Galeopsis* sp., *Galinsoga parviflora*, *G. urticifolia*, *Galium aparine*, *Geranium pratense*, *G. pusillum*, *G. robertianum*, *Geum urbanum*,

*Helianthus annuus*, *H. tuberosus*, *Hibiscus trionum*, *Hordeum murinum*, *H. vulgare*, (*Hyoscyamus niger*), *Iva xanthiifolia*, *Lactuca serriola*, *Lamium purpureum*, *Lapsana communis*, *Lepidium ruderales*, *Leontodon autumnalis*, *Linaria vulgaris*, *Lolium perenne*, *Lotus corniculatus*, *Lupinus polyphyllus*, *Malva neglecta*, *M. pusilla*, *M. sylvestris*, *Matricaria discoidea*, *Medicago lupulina*, *Melica uniflora*, *Moehringia trinervia*, *Mycelis muralis*, *Myosotis* cf. *arvensis*, *M. stricta*, *M. sylvatica*, *Myosoton aquaticum*, (*Onopordum acanthium*), *Oxalis fontana* (= *Xanthoxalis stricta*), *Papaver rhoeas*, *Persicaria lapathifolia* subsp. *lapathifolia*, *P. maculosa*, *Phacelia tanacetifolia*, *Pimpinella saxifraga*, *Plantago lanceolata*, *P. major*, *Poa annua*, *Polygonum aviculare*, *Potentilla reptans*, *Prunella vulgaris*, *Ranunculus* cf. *bulbosus*, *Raphanus raphanistrum*, *Rosa canina* juv., (*Rosa gallica*), *Rumex crispus*, *R. obtusifolius*, *Sambucus nigra* juv., *Scrophularia nodosa*, *Securigera varia*, (*Serratula tinctoria*), *Setaria pumila*, *S. viridis*, *Silene latifolia* subsp. *alba*, *Solanum nigrum*, *Sonchus asper*, *S. oleraceus*, *Spergula arvensis*, *Stellaria media*, *Stenactis annua*, *Symphytum officinale*, *Tanacetum vulgare*, *Taraxacum* sect. *Ruderalia*, *Thalictrum* sp., *Thlaspi arvense*, *Torilis arvensis*, *Trifolium pratense*, *T. repens*, *Tripleurospermum inodorum* (= *T. perforatum*), *Triticum aestivum*, *Tussilago farfara*, *Urtica dioica*, (*Verbascum blattaria*), *Veronica chamaedrys*, *V. persica*, *V. cf. polita*, *Viola arvensis*, *V. tricolor*, *Xanthium albinum*, *X. strumarium*, *Zea mays*.

Poznámka: Druhy uvedené v zátvorke sme našli iba raz.

### Druhov é spektr á vnaďisk

Zistené druhy sú prevažne synantropné rastliny, sprevádzajúce človeka v sídlach a v kultúrnej krajine, ktoré sú dobre prispôsobené na šírenie pri rôznych činnostiach človeka (antropochória). Na vnaďiská ich poľovníci priniesli spolu s jadrovým krmivom, na kolesách dopravných prostriedkov, spolu s rôznymi pomocnými zariadeniami, na obuvi či odevoch. Rozširujú ich aj zvieratá (zoochória), často spoločne s človekom (antropozoochória).

Na vnaďiskách sa vyskytovali kultúrne rastliny, ktorých semená sa používajú ako návnada: *Helianthus annuus*, *Hordeum vulgare*, *Triticum aestivum* a *Zea mays*.

Na vnaďiskách sme zaznamenali viac ako 50 druhov burín obrábaných polí: *Aethusa cynapium*, *Amaranthus powellii*, *A. retroflexus*, *Anagallis arvensis*, *Apera spica-venti*, *Capsella bursa-pastoris*, *Chenopodium album*, *Ch. album* agg., *Ch. ficifolium*, *Ch. hybridum*, *Digitaria sanguinalis*, *Echinochloa crus-galli*, *Galinsoga parviflora*, *Hibiscus trionum*, *Lamium purpureum*, *Oxalis fontana*, *Papaver rhoeas*, *Persicaria lapathifolia* subsp. *lapathifolia*, *P. maculosa*, *Setaria pumila*, *S. viridis*, *Sonchus asper*, *S. oleraceus*, *Spergula arvensis*, *Stellaria media*, *Thlaspi arvense*, *Tripleurospermum inodorum*, *Veronica persica*, *Viola arvensis*, *V. tricolor*. Sú to prevažne jednoročné druhy rastlín (terofyty).

Na vlnadiskách, osobitne používaných opakovane niekoľko rokov, sa vyskytovali ruderálne rastliny: *Arctium minus*, *A. tomentosum*, *Artemisia vulgaris*, *Atriplex sagittata*, *Ballota nigra*, *Calamagrostis epigejos*, *Conium maculatum*, *Datura stramonium*, *Hordeum murinum*, *Malva neglecta*, *M. pusilla*, *M. sylvestris*, *Matricaria discoidea*, *Medicago lupulina*, *Rumex crispus*, *R. obtusifolius*, *Silene latifolia* subsp. *alba*, *Solanum nigrum*, *Tanacetum vulgare*, *Urtica dioica*.

Dreviny sú na vlnadiskách zriedkavé a vyskytujú sa len v juvenilných štádiách: *Acer campestre*, *Clematis vitalba*, *Fraxinus excelsior*, *Rosa canina*, (*R. gallica*), *Sambucus nigra*.

Na vlnadiskách sa vyskytovali druhy, ktoré Jehlík (1998) uvádza ako cudzie expanzné rastliny („karanténne buriny“): *Abutilon theophrasti*, *Amaranthus powellii*, *Ambrosia artemisiifolia*, *Bidens frondosa*, *Iva xanthiifolia*, *Stenactis annua*.

## Rozširovanie nepôvodných druhov rastlín v (lesnej) krajine

Botanický výskum vlnadísk na Slovensku ukazuje, že návnadou pre diviačiu zver, alebo krmivom pre poľovnú zver, ktoré tvoria najmä rôzne rastliny (semená a plody, ale aj vegetatívne časti kultúrnych plodín a burín), boli tieto druhy zavlečené do rôznych fytogeografických regiónov Karpát a vyšších nadmorských výšok. Lokality vlnadísk s výskytom typických druhov vlnadísk boli zistené na západnom (Malé Karpaty, Pohronský Inovec, Podunajská nížina, Tribeč), strednom (Kremnické vrchy, Malá Fatra, Oravská Magura, Veľká Fatra, Štiavnické vrchy, Veporské vrchy, Muránska planina) a východnom (Zemplínske vrchy) Slovensku. V tomto príspevku uvádzame lokality vlnadísk, na ktorých sa vyskytovali a boli zaznamenané vybrané „cudzie expanzné buriny“ podľa Jehlíka (1998), resp. invázne druhy rastlín (*Abutilon theophrasti*, *Ambrosia artemisiifolia*, *Datura stramonium*, *Iva xanthiifolia* a *Solanum nigrum*), aby sme demonštrovali ich šírenie na tomto novom type antropogénneho biotopu.

### ***Abutilon theophrasti* Med.**

Podslnečník Theophrastov sa na území Slovenska vyskytuje asi 150 rokov, najmä ako poľná burina (najčastejšie v kukurici a slnečnici), ale aj v ruderálnych stanovištiach od planárneho (najviac lokalít) do kolínneho stupňa (Jehlík 1998). V posledných rokoch sa rýchlo rozširuje v strednej Európe (Follak et al. 2014) a po celom území Slovenska na poliach predovšetkým osivom znečisteným semenami burín, čiastočne jadrovým krmivom, resp. návnadou pre poľovnú zver, ako aj organickými hnojivami (Meinlschmid 2006; Eliáš 2011), a semenami zachytenými na kombajnoch a iných poľnohospodárskych strojoch (Warwick & Black 1988).

Vo Flóre Slovenska (Hlavaček 1982) je uvedených len 11 lokalít. Jehlík (1998) uvádza zo Slovenska už viac ako 40 lokalít (západné Slovensko: 28, stredné Slovensko: 2,

východné Slovensko: 12), prevažne z polí (slnečnica ai.), ani jednu lokalitu na vnaďisku. V súčasnosti je známych 20 lokalít tohto druhu z vnaďísk a krmovísk Slovenska.

### Lokality druhu na vnaďiskách

#### Západné Slovensko

Podunajská nížina: Imeľ, piesky, medzi vnaďiskom a posedom, okraj poľa, 8. 10. 2014, P. Eliáš st. – Čenkov, NPR Čenkovská lesostep, miesto kľmenia zveri (cf. Melečková 2009, Fehér 2011).

Malé Karpaty: Smolenice, vnaďisko v lese, posed na okraji lesa, 28. 8. 2013, P. Eliáš st. Tribeč: Dolné Štitáre, sedlo pod Žibricou, kopa krmiva pre poľovnú zver pri lesnej ceste, Fehér (2011). – Velčice, vnaďisko sev. od Plosky, lúka, 12. 10. 2016, P. Eliáš st. – Velčice, Brod, vnaďisko na pravej strane potoka Trnava, 6. 9. 2009, P. Eliáš st. – Velčice, lúka pri Veľkej kaplnke, vnaďisko, 6. 9. 2009, P. Eliáš st. – Velčice, lúka Kompanová, veľké vnaďisko, 389 m n. m., 9. 6. 2015, P. Eliáš st. – Velčice, Kompanová, vnaďisko na lúke, ca 365 m n. m., 27. 7. 2016, P. Eliáš st. – Zlatno, lúka Žľaby, nové vnaďisko oproti chate, 10. 10. 2016, P. Eliáš st. – Hostie, Hlboká dolina, Dlhá úboč, lúka pri potoku, vnaďisko, 23. 6. 2015, P. Eliáš st. Pohronský Inovec: Obyce, Obycké lúky (Škripec), okraj lúky na zelenej turistickej značke, 610 m n. m., 20. 8. 2015, Eliáš st. – Obyce, Krtinová, vnaďisko na lesnej ceste, 560 m n. m., 20. 8. 2015, P. Eliáš st.

#### Stredné Slovensko

Oravská Magura: Dolný Kubín, Záskanie, dolina Záskalského potoka, zvyšky výsyvky krmiva v priestore zverníka, na juhovýchodnom okraji ohrady, 532 m n. m., 28. 7. 2007. – Masív Budína, vrch Budín (1 222 m n. m.), lúka pod vrcholovým hrebeňom, zvyšky výsyvky krmiva pre lesnú zver, južná expozícia, 993 m n. m., 10. 9. 2006, obidve lokality Štrba & Gogoláková (2009).

Veľká Fatra: Rakša, Rakšianska dolina, powyše ústia, pri krmelci na pravom brehu potoka Rakša, 542 m n. m.,  $\pm 6 \text{ m}^2$ , 26. 5. 2011, Bernátová & Škovirová. – Blatnica, Blatnická dolina, pri krmelci 250 m poniže ústia Juriášovej doliny, na ploche po vysypanom krmive pre zver, 2. 7. 2016, Očka (obidve lokality Kliment et al. 2017). Výskyt tohto druhu v pohorí zjavne súvisí s výkonom poľovníctva (prikrmovanie zveri). V Rakšianskej doline výskyt pri overovaní (14. 7. 2016) sa nepotvrdil (Kliment et al., l.c.).

Štiavnické vrchy: Nová Dedina-Gondovo, pod sev. úpäťm Beňov vrchu, sporadicky mulčovaný trávny porast, masívny výskyt v dôsledku voľného nasýpania jadrového krmiva pre zver, 250 m n. m., 15. 8. 2014, M. Biela. – Nová Dedina-Gondovo, Vtáčniky, okraj pravidelne koseného trávneho porastu, masívny výskyt v páse dlhom ca 30 m ako dôsledok zakrmovania zveri odpadom z čističiek obilia, 300 m n. m., 1. 9. 2014, M. Biela (cf. Biela 2015). Muránska planina: Tisovec, sz. od mesta, Spuzlová, jz. od kóty 1023,5 (Kľak), vedľa lesnej cesty pri krmovisku pre zver, 1 kvitnúci jedinec, 760–765 m n. m., 7. 10. 2015 D. Blánár. –



Tisovec, ssz. od mesta, Huta (v. od kóty 891,5) okraj poľnej cesty vedúcej cez pasienok, 20 jedincov na ploche niekoľko m<sup>2</sup>, vedľa lesnej cesty pri krmovisku pre zver, ca 10 plodných jedincov, 750 m n. m., 12. 8. 2015 D. Blanár. – Tisovec, zsz. od mesta, Brtkov ždiarik, s. od kóty 790,2 (Grúniky), 645 m n. m. 18. 12. 2015 D. Blanár. – Muráň, z. od obce, Mátožná, z. od kóty 706,7, pri drevenej stavbe s posedom, tesne pri búde s posedom, (efemérny výskyt), 2 kvitnúce jedince, 710–715 m n. m., 28. 8. 2014 (všetko in Blanár & Kochjarová 2016).

#### Východné Slovensko

Zemplínske vrchy: Černochoh, krmovisko pre lesnú zver na okraji lesa, 2 jedince, 268 m n. m., júl 2015, M. Dudáš.

Lokalitami v Oravskej Magure sa posunula severná hranica európskeho areálu *A. theophrasti*. Súčasne ide o nové výškové maximum na Slovensku (vrch Budín 1 222 m n. m., Štrba & Gogoláková 2009). Rastliny rastúce na vнадiskách nedosahujú síce rozmery rastlín podslnečníka v okopaninách, v ktorých môžu prerastať kultúrnou plodinu, ale kvitnú a prinášajú semená.

#### *Ambrosia artemisiifolia* L.

Ambrózia palinolistá sa na Slovensku vyskytovala v planárnom stupni teplej oblasti, iné nálezy boli celkom výnimočné (Jehlík 1998). Tam vytvárala porasty s inými synantropnými rastlinami (Eliáš 1987). Na Slovensku vystupuje ako charakteristický druh panónskej cesty adventívov (Jehlík 1998). Miestami je úplne udomácnенý a v Podunajskej nížine sa vyskytuje aj ako burina v poľných kultúrach. Jehlík (1998) uvádza veľa lokalít zo západného Slovenska, 6 lokalít zo stredného Slovenska (prevažne zo železničných stanovišť) a 14 lokalít z východného Slovenska. V posledných rokoch sa rýchlo šíri v celej Európe (Follak et al. 2013). Nové lokality na Slovensku uvádzajú v samostatných štúdiách Týr et al. (2009), Vereš et al. (2011), Hrabovský & Mičieta (2014), Hrabovský et al. (2016) a Domonkos et al. (2017).

Druh sa šíri v lesnatej krajine popri lesných cestách a na vнадiskách (Eliáš 2011). Miestami tvorí samostatné porasty (Kliment 2012). Počet lokalít na vнадiskách je do 20.

#### Lokality druhu na vнадiskách

##### Západné Slovensko

Podunajská nížina: Veľký Ďur, vнадisko-odváždzacie krmovisko, 8. 6. 2011, P. Eliáš st. Malé Karpaty: Smolenice, vнадisko v lese s posedom na okraji lesa, 28. 8. 2013, P. Eliáš st. Tribeč: Dolné Štitáre, sedlo pod Žibricou, kopa krmiva pre poľovnú zver pri lesnej ceste Fehér (2011). – Velčice, Brod, vнадisko na pravej strane potoka Trnava, 6. 9. 2009, P. Eliáš st. – Velčice, lúka „pod Ploskou“, staré vнадisko, 6. 9. 2009, P. Eliáš st. – Velčice, lúka Brod severne od obce, nové vнадisko, 361 m n. m., 20. 5. 2015, P. Eliáš st. – Velčice, lúka

pri Veľkej kaplnke, vnaďisko, 6. 9. 2009, P. Eliáš st. – Veľčice, lúka Babcová, vnaďisko, 20. 9. 2009, 11. 9. 2011, P. Eliáš st. – Veľčice/Zlatno, lúka Blažíkov, malé vnaďisko, P. Eliáš st. – Veľčice, Kľačany, vnaďisko ca 100 m južne od dreveného kríža, 31. 8. 2009, P. Eliáš st. – Zlatno, lúka Žľaby, staré opustené a nové vnaďisko oproti poľovníckej chate, 10. 10. 2016, P. Eliáš st. – Hostie, Hlboká dolina, Dlhá úboč, lúka pri potoku, vnaďisko, 23. 6. 2015, P. Eliáš st.

Pohronský Inovce: Obyce, Obycké lúky (Škripec), okraj lúky na zelenej turistickej značke 610 m n. m., 20. 8. 2015, P. Eliáš st.

### Stredné Slovensko

Štiavnické vrchy: Nová Dedina-Gondovo, strelnica PO na Beňov vrchu, skládka krmiva pre zver, 250 m n. m., 15. 8. 2014, M. Biela. – Nová Dedina-Gondovo, Sovia dolina, 5 km od obce smerom na Žuhračku, pred Nemsilovou chatou, hojne na antropicky narušenom priestore využívanom na skladovanie dreva, ojedinelý výskyt bol zaznamenaný na viacerých úsekoch okrajov cesty z Gondova na Žuhračku, 360 m n. m., 1. 9. 2014, M. Biela (cf. Biela 2015).

Kremnické vrchy: Turček, „výsyvky kukuričnej mrvy“, júl 2011 (Kliment 2012).

Krivánska Malá Fatra: Turčianske Kľačany, spoloč. s *Tripleurospermum inodorum*, „výsyvky kukuričnej mrvy“, júl 2011 (Kliment 2012).

Veporské vrchy: Klenovec-Skorušina, dolina Veporského potoka pod Klenovským Veprom, ca 725 m n. m., 4. 9. 2003, J. Kochjarová (Kochjarová et al., 2005).

Oravská Magura: masív Budína, vrch Budín (1 222 m n. m.), lúka pod vrcholovým hrebeňom, zvyšky výsyvky krmiva pre lesnú zver, 993 m n. m., 10. 9. 2006 (Štrba & Gogoláková 2009).

Veľká Fatra: Liptovská osada, dolina Skalné, výsyvka krmiva pre lesnú zver na pôde na okraji trvalých trávnych porastov južne od lokality Ratiská, 680 m n. m. (Štrba & Gogoláková 2016). – Rakša, Rakšianska dolina, povýše ústia, pri krmelci na pravom brehu potoka Rakša, 542 m,  $\pm 6$  m<sup>2</sup>, 26. 5. 2011, Bernátová & Škovirová. – Blatnica, Blatnická dolina, pri krmelci 250 m poniže ústia Juriášovej doliny, na ploche po vysypanom krmive pre zver, 2. 7. 2016, Očka (obidve lokality Kliment et al. 2017).

Výškové maximum druhu na Slovensku. Jehlík (1998) uvádza na Slovensku lokality ležiace do výšky ca 350 m. Štrba & Gogoláková (2016) našli druh na vnaďisku vo Veľkej Fatre v doline Skalné vo výške 680 m n. m. Lokalita v Oravskej Magure predstavuje nové výškové maximum na Slovensku (vyššie o takmer 250 výškových metrov) (Štrba & Gogoláková 2009).

### ***Datura stramonium* L.**

Naturalizovaný neofyt, ktorý sa na Slovensku vyskytuje roztrúsene, najmä v panónskej oblasti, s ojedinelými lokalitami v karpatskej oblasti (Goliašová 1993a). Mapy rozšírenia druhu na Slovensku publikovali Eliáš & Goliašová (1981) a Goliašová (1993a) vo Flóre Slovenska. Najviac zaznamenaných lokalít bolo v južnej časti Podunajskej nížiny. Druh sa šíril popri cestách a na okrajoch polí na celom Slovensku, osobitne na juhozápadnom

Slovensku. Šírenie druhu v Nemecku sledoval Brandes (2015). Fotografiami dokumentuje aj lokality z vнадísk a krmovísk. Na Slovensku sa v súčasnosti pravidelne vyskytuje na vнадiskách, na ktorých tvorí porasty v okrajových častiach vнадiska. Príkladom takéhoto porastu je zápis z Pohronskeho Inovca:

Zápis č. 1, Pohronský Inovec, Obyce, Krtinová, vнадisko pri lesnej ceste, 560 m n. m., plocha zápisu 12 m<sup>2</sup>, pokryvnosť 100 %, 20. 8. 2015, zápisal P. Eliáš st.

*Datura stramonium* 5, *Solanum nigrum* 1, *Digitaria ischaemum* +1, *Urtica dioica* +, *Capsella bursa-pastoris* r+, *Echinochloa crus-galli* r+, *Chenopodium album* r+, *Linaria vulgaris* r+, *Poa annua* r+, *Polygonum aviculare* r+, *Abutilon theophrasti* r-, *Amaranthus retroflexus* r, *Carex leporina* r, *Chenopodium polyspermum* r, *Malva neglecta* r, *Plantago major* r, *Rumex obtusifolius* r, *Tripleurospermum inodorum* r.

Lokality druhu na vнадiskách

#### Západné Slovensko

Malé Karpaty: Smolenice, vнадisko v lese, posed na okraji lesa, 28. 8. 2013, P. Eliáš st.  
Tribec: Dolné Štitáre, sedlo pod Žibricou, kopa krmiva pre poľovnú zver pri lesnej ceste, Fehér (2011). – Velčice, Za Pliškami, krmovisko, 4. 7. 2004, P. Eliáš st. – Velčice, vнадisko sev. od Plosky, lúka, 12. 10. 2016, P. Eliáš st. – Velčice, Brod, lúka vyše Brodu, nové vнадisko, 16. 6. 2016, P. Eliáš st. – Velčice, Brod, vнадisko na pravej strane potoka Trnava, 6. 9. 2009, P. Eliáš st. – Velčice, Vápenice, lúky pod prameňom, vнадisko, 412 m n. m., 8. 6. 2016, P. Eliáš st. – Velčice, Vápenice, vнадisko pri malej vodnej nádrži, zaniknuté vнадisko, 25. 8. 2007, 18. 5. 2003, 6. 9. 2009, P. Eliáš st. – Velčice, lúka „pod Ploskou“, staré vнадisko, 6. 9. 2009, Eliáš st. – Velčice, Brod, skládka návnady pri lesnej ceste k Veľkej kaplnke, 6. 9. 2009, P. Eliáš st. – Velčice, lúka pri Veľkej kaplnke, vнадisko, 25. 8. 2007, 6. 9. 2009, P. Eliáš st. – Velčice, lúka Vápenice, 2017, P. Eliáš st. – Velčice, Pod Svincom, krmovisko pri lesnej ceste k Malej kaplnke, 11. 10. 2003, P. Eliáš st. – Velčice, lúka Babcová, 23. 7. 2001, 20. 9. 2009, 11. 9. 2011, P. Eliáš st. – Velčice, lúka Huta, vнадisko v sev. časti lúky blízko okraja lesa, 16. 6. 2015, P. Eliáš st. – Velčice, Kľačany, vнадisko ca 100 m južne od dreveného križa, 31. 8. 2009, 12. 8. 2012, P. Eliáš st. – Velčice/Zlatno, Blažikov, malé vнадisko, 15. 6. 2015, P. Eliáš st. – Zlatno, lúka Žľaby, staré opustené a nové vнадisko oproti chate, 10. 10. 2016, P. Eliáš st. – Hostie, Hlboká dolina, Dlhá úboč, lúka pri potoku, vнадisko, 23. 6. 2015, P. Eliáš st.  
Pohronský Inovec: Obyce, Obycké lúky (Škripec), okraj lúky na zelenej turistickej značke, 610 m n. m., 20. 8. 2015, Eliáš st. – Obyce, Krtinová, vнадisko na lesnej ceste, 560 m n. m., 20. 8. 2015, P. Eliáš st.

#### Stredné Slovensko

Oravská Magura: Dolný Kubín, masív Budína, vrch Budín (1 222 m n. m.), lúka pod vrcholovým hrebeňom, zvyšky výsypky krmiva pre lesnú zver, južná expozícia, 993 m n. m., 10. 9. 2006 (Štrba & Gogoláková 2009).

Veporské vrchy: Klenovec-Skorušina, dolina Veporského potoka pod Klenovským Veprom, ca 725 m n. m., 4. 9. 2003, J. Kochjarová (Kochjarová et al. 2005).

Štiavnické vrchy: Nová Dedina-Gondovo, pod sev. úpäťm Beňov vrchu, sporadicky mulčovaný trávny porast, masívny výskyt v dôsledku voľného nasýpania jadrového krmiva pre zver, 250 m n. m., 15. 8. 2014, M. Biela. – Nová Dedina-Gondovo, Vtáčniky, okraj pravidelne koseného trávneho porastu, masívny výskyt v páse dlhom ca 30 m ako dôsledok zakrmovania zveri odpadom z čističiek obilia, 300 m n. m., 1. 9. 2014, M. Biela. – Nová Dedina-Gondovo, Sovia dolina, 5 km od obce smerom na Žuhračku, pred Nemsilovou chatou, hojne na antropicky narušenom priestore využívanom na skladovanie dreva, 360 m n. m., 1. 9. 2014, M. Biela (cf. Biela 2015).

Veľká Fatra: Liptovská osada, dolina Skalné, výsypka krmiva pre lesnú zver na pôde na okraji trvalých trávnych porastov južne od lokality Ratiská, 680 m n. m. (Štrba & Gogoláková 2016). *Datura stramonium* L. var. *stramonium* vo Veľkej Fatre v súčasnosti rozširujú najmä poľovníci s krmivom pre zver (Topercer in Kliment 2008:177).

Výškové maximum na Slovensku. Flóra Slovenska uvádza výškové maximum z výšky len ca 400 m n. m., z okresu Slovenské Rudohorie (Goliašová 1993a). Lokalita Dolný Kubín, Záskanie, dolina Záskalského potoka, v priestore zverníka, na juhovýchodnom okraji ohrady, je vo výške 532 m n. m., 28. 7. 2007 (tiež sa sem dostal s krmivom). Štrba & Gogoláková (2016) uvádzajú druh z Veľkej Fatry v doline Skalné vo výške 680 m n. m. Kochjarová et al. (2005) zistili výskyt druhu vo výške ca 725 m n. m. vo Veporských vrchoch. Lokalita v Budíne predstavuje v súčasnosti nové výškové maximum pre Slovensko (o viac ako 220 metrov vyššie) (Štrba & Gogoláková 2009).

### ***Iva xanthiifolia* Nutt.**

Iva voškovníkolistá sa podľa Jehlíka (1998) na Slovensku vyskytuje roztrúsene až hojne roztrúsene (juhozápadné Slovensko, východné Slovensko). Ojedinele sa vyskytuje alebo celkom chýba v hornatom území stredného a severného Slovenska. Väčšina lokalít sa nachádza v teplej klimatickej oblasti, menšia časť v mierne teplej. Mapy rozšírenia druhu na Slovensku publikovali Krippelová (1969), Lhotská & Slavík (1969) a Eliáš (1987), neskôr Jehlík (1998). Najväčší nárast počtu zaznamenaných nových lokalít bol po roku 1950 (Eliáš 1987). Follak (2014) analyzoval zmeny v rozšírení druhu medzi Novými Zámkami a Komárnom za posledných 80 rokov. Podľa Follak et al. (2013) druh má invázny „hot-spot“ na južnom a východnom Slovensku (okresy Bratislava, Nitra a Košice).

### Lokality druhu na vnaďiskách

#### Západné Slovensko

Podunajská nížina: Veľký Ďur, odvádzacie krmovisko, 8. 6. 2011, P. Eliáš st.

Tribeč: Dolné Štitáre, sedlo pod Žibricou, kopa krmiva pre poľovnú zver pri lesnej ceste Fehér (2011). – Velčice, Za Plíškami, krmovisko, 4. 7. 2004, P. Eliáš st. – Velčice,

lúka „pod Ploskou“, staré vнадisko, 6. 9. 2009, Eliáš st. – Velčice, Brod, lúka vyše Brodu, nové vнадisko, 16. 6. 2016, P. Eliáš st. – Velčice, Brod, vнадisko na pravej strane potoka Trnava, 6. 9. 2009, P. Eliáš st. – Velčice, Brod, skládka návnady pri lesnej ceste k Veľkej kaplnke, 6. 9. 2009, P. Eliáš st. – Velčice, lúka pri Veľkej kaplnke, vнадisko, 6. 9. 2009, P. Eliáš st., Velčice, lúka Babcová, 320 m n. m., 23. 7. 2001, 11. 9. 2011, 16. 6. 2015, P. Eliáš st. – Velčice, Kľačany, vнадisko ca 100 m južne od dreveného kríža, 31. 8. 2009, P. Eliáš st. – Velčice/Zlatno, lúka Blažikov, malé vнадisko, 15. 6. 2015, P. Eliáš st.

Pohronský Inovec: Obyce, Obycké lúky (Škripec), okraj lúky na zelenej turistickej značke, 610 m n. m., 20. 8. 2015, P. Eliáš st.

### Stredné Slovensko

Kremnické vrchy: Turček, „výsyvky kukuričnej mrvy“, júl 2011 (Kliment 2012).

Krivánska Malá Fatra: Turčianske Kľačany, spoloč. s *Tripleurospermum inodorum*, „výsyvky kukuričnej mrvy“, júl 2011 (Kliment 2012).

Vo Veľkej Fatre bol druh zistený v Blatnici, Kónský dol, zavlečený prechodne s krmivom (8. 8. 2002, I. Topercer) a pri senníku v Necpalskej doline, ústie Plavej doliny, ca 620 m n. m. (14. 9. 2001, J. Hadinec & F. Krahulec) (cf. Kliment 2008: 214).

Na vнадiskách sa vyskytuje prevažne jednotlivo, netvorí súvislé porasty ako na okrajoch polí v nížinách. Aj rastliny sú menšieho vzrastu, hoci kvitnú a tvoria semená.

### *Solanum nigrum* L.

Lúlok čierny sa na Slovensku vyskytuje v nitrofilných burinových a ruderálnych spoločenstvách v planárnom a kolínnom stupni, hojne v panónskej oblasti, roztrúsene až zriedkavo v karpatskej oblasti, v mnohých pohoriach chýba (Eliáš & Goliašová 1981, Goliašová 1993b). Ako nitrofyt je dobrým indikátorom prítomnosti človeka v pôvodnej krajine. Pravidelne sa vyskytuje najmä na vнадiskách udržiavných viac rokov.

### Lokality druhu na vнадiskách

#### Západné Slovensko

Malé Karpaty: Smolenice, vнадisko v lese severovýchodne od obce, posed na okraji lesa, 28. 8. 2013, P. Eliáš st.

Tribeč: Velčice, vнадisko sev. od Plosky, lúka, 12. 10. 2016, P. Eliáš st. – Velčice, Brod, vнадisko na pravej strane potoka Trnava, 6. 9. 2009, P. Eliáš st. – Velčice, lúka pri Veľkej kaplnke, vнадisko, 6. 9. 2009, P. Eliáš st. – Velčice, Pod Svincom, krmovisko pri lesnej ceste k Malej kaplnke, 11. 10. 2003, P. Eliáš st. – Velčice, lúka Babcová, vнадisko, 20. 9. 2009, P. Eliáš st. – Hostie, Hlboká dolina, bočná, lúka pri potoku, vнадisko, 23. 6. 2015, P. Eliáš st.



Stredné Slovensko

Veporské vrchy: Klenovec-Skorušina, dolina Veporského potoka pod Klenovským Veprom, ca 725 m n. m., 4. 9. 2003, Kochjarová (Kochjarová et al. 2005, Blanár & Kochjarová 2016).

Veľká Fatra: Necpaly, pri senníku v Necpalskej doline, ústie Plavej doliny, ca 620 m n. m., 14. 9. 2001, Hadinec & Krahulec (cf. Kliment 2008: 273).

## Diskusia

Ako vyplýva z našich terénnych prác, vнадiská sú miesta, v ktorých sa vyskytuje vysoký počet druhov cudzích prirodzenej vegetácii v okolí.

Na vнадiskách sa udržujú a rozmnožujú mnohé nepôvodné druhy rastlín, expanzné rastliny (aj karanténne buriny) a zavlečené rastliny, evidované v Prílohe č. 2 k Vyhláske č. 24/2003 Z. z. v znení neskorších predpisov, ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny, ako invázne druhy, ktoré treba podľa tohto zákona odstraňovať, aby nedošlo k ohrozeniu pôvodnej štruktúry a druhového zloženia ekosystémov. Zaznamenali sme ich často aj v chránených územiach (rezerváciách) alebo v ich bezprostrednej blízkosti, čím predstavujú potenciálne ohniská ďalšieho nežiadúceho rozširovania neofýtov v chránenom území. Vyskytujú sa aj vo vyšších nadmorských výškach (vo viacerých prípadoch ide o vertikálne maximá výskytu na Slovensku, cf. Štrba & Gogoláková (2009), na lúkach a v prírodných lesných porastoch. Takto zamerané aktivity v rámci poľovného hospodárenia sa považujú za veľmi nevhodné a obzvlášť v najzachovalejších častiach územia s vyšším stupňom ochrany za priam neprípustné (Blanár & Kochjarová 2016).

Vnadenie poľovnej zveri na vнадiskách, zvlášť pri nedodržaní ustanovení zákona (množstvo a typ návnady) vedie k zmene pôvodných prírodných biotopov (lesy, lúky a pasienky a pod.) na antropogénne biotopy, ktoré sú stanovišťami nepôvodných synantropných druhov rastlín a živočíchov (Eliáš 2010, 2018).

Vnadiská predstavujú zásah do pôvodnej vegetácie, lokálnu a priestorovo obmedzenú, ale presne lokalizovanú antropogénnu disturbanciu. Spôsobujú zmeny stanovišťa (biotopu) a vnášanie cudzích materiálov do prírodného prostredia (Lehocký & Kuric 2007, Eliáš 2010, 2018). Preto kvetena vнадiska je na prvý pohľad celkom zreteľne odlišná od okolitej prirodzenej vegetácie, či je to už lúka (pasienok) alebo podrast lesa. Tieto stanovišťa synantropných druhov organizmov, najmä rastlín, sú síce plošne obmedzené, ale vzhľadom na vysokú koncentráciu cudzích druhov a ich rozmnožovanie na mieste, presahujú lokálny význam.

Výsledky viacročného výskumu vнадisk (a krmovísk) na Slovensku jednoznačne ukázali, že lov diviacej zveri pomocou vнадisk vedie k zavlečeniu veľkého počtu cudzích druhov rastlín (zistili sme 150 synantropných druhov) do poľovného revíru. Medzi nimi sú agresívne cudzie expandujúce i invadujúce rastliny, ale aj niektoré prudko jedovaté rastliny, ktoré sa šíria pozdĺž lesných ciest, v narušených trávnatých a lesných porastoch. Tým vнадiská ohrozujú pôvodnú biodiverzitu poľovného revíru.

Na vнадiskách sa udržujú a rozmnožujú cudzie expanzné rastliny, označované ako karanténne buriny (cf. Jehlík 1998), a zavlečené druhy evidované vo vyhláske ako invázne druhy (*Abutilon theophrasti*, *Amaranthus powellii*, *Ambrosia artemisiifolia*, *Iva xanthiifolia*, *Stenactis annua*, *Xanthium strumarium* ai.).

Vnadiská sa stávajú ohniskami šírenia synantropných druhov do zvyčajne zachovalej prirodzenej vegetácie. Rozširuje ich poľovná zver a poľovníci. Potvrdzujú to floristické údaje a terénny výskum flóry a vegetácie vнадisk na západnom (Malé Karpaty, Pohronský Inovec, Podunajská nížina, Tribeč), strednom (Kremnické vrchy, Malá Fatra, Oravská Magura, Štiavnické vrchy, Veporské vrchy, Muránska planina) a východnom (Zemplínske vrchy) Slovensku. Návnadou pre diviačiu zver, ktorú tvoria najmä rôzne semená rastlín (kultúrnych plodín a burín), boli tieto druhy zavlečené do rôznych fyto geografických regiónov Karpát a vyšších nadmorských výšok.

Nevhodné spôsoby vнадenia a prikrmovania ohrozujú životné prostredie, degradujú pôvodné stanovištia a môžu zhoršiť epidemiologickú situáciu a ohroziť zdravotný stav poľovnej zveri v poľovných regiónoch (Eliáš 2018).

Zníženie nežiadúcich negatívnych dôsledkov nesprávneho vнадenia a prikrmovania poľovnej zveri na životné (prírodné) prostredie poľovných revírov vyžaduje dodržiavanie ustanovení zákona a hygienických zásad, vrátane odstraňovania zvyškov krmiva a návnad na konci každej poľovnej sezóny (Lehotský & Kuric 2007, Eliáš 2018).

## Záver

Vnadiská predstavujú ohniská šírenia synantropných druhov do zvyčajne zachovalej prirodzenej vegetácie. Rozširuje ich poľovná zver a poľovníci. Na vнадiskách sa udržujú a rozmnožujú cudzie expanzné rastliny, označované ako karanténne buriny, a zavlečené druhy evidované vo vyhláske ako invázne druhy.

Botanický výskum na Slovensku potvrdil, že návnadou pre diviačiu zver, alebo krmivom pre poľovnú zver, ktoré tvoria najmä rôzne rastliny (semená a plody, ale aj vegetatívne časti kultúrnych plodín a burín), boli tieto druhy zavlečené do rôznych fyto geografických regiónov Karpát a vyšších nadmorských výšok. Dokumentovali sme to na príklade druhov *Abutilon theophrasti*, *Ambrosia artemisiifolia*, *Datura stramonium*, *Iva xanthiifolia* a *Solanum nigrum*. Lokality týchto druhov boli zistené na vнадiskách a krmoviskách na západnom (Malé Karpaty, Pohronský Inovec, Podunajská nížina a Tribeč), strednom (Kremnické vrchy, Malá Fatra, Oravská Magura, Veľká Fatra, Štiavnické vrchy, Veporské vrchy a Muránska planina) a východnom (Zemplínske vrchy) Slovensku.

## Literatúra

- Bielá M. (2015): *Abutilon theophrasti*, *Ambrosia artemisiifolia*, *Datura stramonium*. – In: Eliáš P. jun. [ed.], Zaujímavejšie floristické nálezy. – Bull. Slov. Bot. Spoločn. 37 (1): 134–141.
- Blanár D. & Kochjarová J. (2016): Nové nálezy cievnatých rastlín na antropogénnych stanovištiach v oblasti Národného parku Muránska planina. – Bull. Slov. Bot. Spoločn. 38 (2): 189–221.

- Brandes B. (2015): Zum Vorkommen von *Datura stramonium* L. im östlichen Niedersachsen sowie in angrenzenden Gebieten. – *Braunschweiger Geobot. Arb.* 10: 81–100.
- Domonkos Z., Szabó V., Farkas A., Pinke G., Reisinger P., Vereš T. & Tóth P. (2017): Spread of common ragweed (*Ambrosia artemisiifolia* L.) on arable land in the Žitný ostrov. – *J. Central Europ. Agric.* 18(1): 29–41.
- Eliáš P. (1981): Antropogénne ekotopy v životnom prostredí človeka a ich typizácia. – *Živ. Prostredie*, Bratislava, 15: 325–329.
- Eliáš P. (1983): Súčasné rozšírenie a ekológia karanténnych burín na Slovensku. – Ms., 43 p. [depon. in: Ústav Exper. Biol. Ekol. CBEV SAV, Bratislava]
- Eliáš P. (1987): Changes in synanthropic flora and vegetation of western Slovakia throughout last forty years. – In: Schubert R. & Hilbig W. [eds], *Erfassung und Bewertung anthropogener Vegetationsveränderungen*, Teil 1, p. 158–175, Halle.
- Eliáš P. (1992): Antropogénne biotopy. – In: Ružičková a kol. [eds], *Biotopy Slovenska. Príručka k mapovaniu a katalóg biotopov*, p. 108–121, Ústav krajinnej ekológie SAV, Bratislava.
- Eliáš P. (1996): Antropogénne biotopy. – In: Ružičková a kol. [eds], *Biotopy Slovenska. Príručka k mapovaniu a katalóg biotopov*. 2. vydanie, p. 135–141, Ústav krajinnej ekológie SAV, Bratislava.
- Eliáš P. (2000): Ochrana biodiverzity (terminologický slovník). 2. vydanie. – SPU Nitra.
- Eliáš P. (2007): Ekológia. 3. vydanie. – SPU Nitra.
- Eliáš P. (2009): Biotické invázie a manažment invázných druhov. 1. vydanie. – SPU Nitra.
- Eliáš P. (2010): Vnaďiská z ekohľadiska. – *Poľovníctvo a Rybárstvo*, Bratislava, 62(12): 18–19.
- Eliáš P. (2011): Vnaďiská a biodiverzita. – *Poľovníctvo a Rybárstvo*. Bratislava, 63(5): 38–39.
- Eliáš P. st. (2016): Komentovaný prehľad rastlinných spoločenstiev: mikroregión Tribečsko. – SPU Nitra.
- Eliáš P. (2017): Komentovaný prehľad rastlinných spoločenstiev: mikroregión Tribečsko. – SPU Nitra. Elektronická verzia, [www.slpk.sk/eldo/2017/dl/9788055216522/9788055216522.pdf](http://www.slpk.sk/eldo/2017/dl/9788055216522/9788055216522.pdf), DOI 10.15414/2017.9788055216522.
- Eliáš P. (2018a): Odvádzanie versus vnaďenie. – *Poľovníctvo a Rybárstvo*, Bratislava, 70(6): 24–25.
- Eliáš P. (2018b): Vnaďiská a krmoviská z hľadiska dôsledkov na životné prostredie. – In: Rajský M. [ed.], *Významné aspekty v chove raticovej zveri: výživa a zdravie*. Zborník ref. zo 6. medzin. Konf., Nitra, 1. 2. 2018, p. 105–116.
- Eliáš P. & Goliašová K. (1981): Durman obyčajný. – *Naše Lieč. Rastl.* 18: 104–110.
- Fehér A. (2011): Čo nám rastie v revíroch? Príkrmovanie poľovnej zveri a jeho možné dosahy na biodiverzitu rastlín. – *Naše Poľovníctvo* 8(2): 14–15.
- Follak S., Aldrian U. & Schwarz M. (2014): Spread dynamics of *Abutilon theophrasti* in Central Europe. – *Pl. Protect. Sci.* 50(3): 157–163.
- Follak S., Dullinger S., Kleinbauer I., Moser D. & Essl F. (2013): Invasion dynamics of three allergenic invasive Asteraceae (*Ambrosia trifida*, *Artemisia annua*, *Iva xanthiifolia*) in Central and Eastern Europe. – *Preslia* 85: 41–61.
- Goliašová K. (1993a): *Datura L. Durman*. – In: Berta J. & Bertová L. [eds], *Flóra Slovenska V/1*, p. 449–453, Veda, Bratislava.
- Goliašová K. (1993b): *Solanum L. Lulkovec*. – In: Berta J. & Bertová L. [eds], *Flóra Slovenska V/1*, p. 433–448, Veda, Bratislava.
- Hell P. (2009): Odvádzacie príkrmovanie diviačej zveri. – *Poľovníctvo a Rybárstvo* 61(8): 15–18.
- Hell P. & Garaj P. (2002): Nová príručka poľovníka do vrecka. 1. vydanie. – *Príroda*, Bratislava.
- Hell P. et al. (1988): *Poľovnícky náučný slovník*. – *Príroda*, Bratislava.
- Hlavaček A. (1982): *Malvaceae. Slezovitě*. – In: Futák J. & Bertová L. [eds], *Flóra Slovenska*, III, p. 372–405, Veda, Bratislava.
- Hrabovský M. & Mičieta K. (2014): The occurrence of an invasive species *Ambrosia artemisiifolia* in Slovakia in the years 2008–2014. – *Acta Bot. Univ. Comen.* 49: 9–12.

- Hrabovský M., Ščevková J., Mičieta K., Lafférová J. & Dušička J. (2016): Expansion and aerobiology of *Ambrosia artemisiifolia* L. in Slovakia. – *Ann. Agric. Environ. Med.* 23 (1): 141–147.
- Jehlík V. [ed.] (1998): Cizí expanzivní plevele České republiky a Slovenské republiky. – Academia, Praha.
- Kliment J. [ed.] (2008): Příroda Veľkej Fatry. – Vydavateľstvo Univerzity Komenského, Bratislava.
- Kliment J. (2012): Zaujímavější fytoecologické zápisy. – *Bull. Slov. Bot. Spoločn.* 34(1): 114–119.
- Kliment J. & Očka S. (2017): Príspevok k poznaniu rozšírenie nepôvodných druhov cievnatých rastlín v Národnom parku Veľká Fatra. – *Kmetianum, Martin*, 14: 115–130.
- Kliment J. et al. (2017): Nové poznatky o rozšírení cievnatých rastlín vo Veľkej Fatre. – *Bull. Slov. Bot. Spoločn.* 39: 13–53.
- Kochjarová J., Zaliberová M., Jarolímecký I., Blanár D. & Hrivnák R. (2005): Nové floristické a fytoecologické nálezy z Muránskej planiny a blízkeho okolia. – *Bull. Slov. Bot. Spoločn.* 27: 109–120.
- Krippelová T. (1969): Verbreitung der *Iva xanthiifolia* Nutt. und ihr Vorkommen in den Pflanzengesellschaften in der CSSR. – *Biológia* 24: 738–758.
- Lehocký M. & Kuric P. (2007): Podnikanie v poľovníctve a v chove poľovnej zveri. – Národné lesnícke centrum, Zvolen.
- Lhotská M. & Slavík B. (1969): Zur Karpobiologie, Karpologie und Verbreitung der Art *Iva xanthiifolia* Nutt. in der Tschechoslowakei. – *Folia Geobot. Phytotax.* 4: 415–434.
- Marhold K. et al. (1998): Papradňorasty a semenné rastliny. – In: Marhold K. & Hindák F. [eds], Zoznam vyšších a nižších rastlín Slovenska, p. 333–687, Veda, Bratislava.
- Meinlschmidt E. (2006): *Abutilon theophrasti* Med. auf dem Ackerland in Sachsen – Ergebnisse des Monitorings aus den Jahren 2000–2004 und Handlungsempfehlungen. – *J. Pl. Disease Protect.* 20 (Special Issue): 487–492.
- Melečková Z. (2009): Rozmanitosť pieskominlej vegetácie pri Čenkove a súčasne ochrannárske aktivity v území. – *Ochr. Prír. Slovenska* 2009 (4): 15–17.
- Príloha č. 2 k vyhláške č. 24/2003 Z. z. v znení neskorších predpisov, ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny. Zoznam invázných druhov rastlín a spôsoby ich odstraňovania.
- Rajský M., Slamečka J. & Hell P. (2007): Nebezpečné krmivo. Problémy pri prikrmovaní poľovnej zveri. – *Poľovníctvo a Rybárstvo*. Bratislava, 59(3): 20–21.
- Sørensen A. et al. (2014): Impacts of wildlife baiting and supplemental feeding on infectious disease transmission risk: a synthesis of knowledge. – *Prev. Vet. Med.* 113(4): 356–63.
- Súder M. (2014): Ekologické dôsledky poľovného využívania revírov. – Ms. [Diplomová práca, depon. in Slovenská poľnohospodárska univerzita, Nitra]
- Štrba P. & Gogoláková A. (2009): Nezvyčajné výškové rozšírenie niektorých (prevažne synantropných) druhov rastlín v orografickom celku Oravská Magura. – *Bull. Slov. Bot. Spoločn.* 31(2): 7–15.
- Štrba P. & Gogoláková A. (2017): Nové, znovu potvrdené a menej známe druhy cievnatých rastlín vo Veľkej Fatre. – *Ochr. Prír. (Banská Bystrica)* 28 (2016): 57–64.
- Týr Š., Vereš T. & Lacko-Bartošová M. (2009): Occurrence of common ragweed (*Ambrosia artemisiifolia* L.) in field crops in the Slovak Republic. – *Herbologia* 10: 1–9.
- Vereš T., Týr Š. & Lacko-Bartošová M. (2011): Biology and occurrence of common ragweed (*Ambrosia artemisiifolia* L.) in the Slovak Republic. – Slovenská poľnohospodárska univerzita, Nitra.
- Váleková G. (2012): Ekologické dôsledky poľovného využívania revírov/poľnohospodárskej krajiny. – Ms. [Bakalárska práca, depon. in Slovenská poľnohospodárska univerzita, Nitra]
- Vido R. (2016): Ekologické dôsledky poľovného využívania revírov. – Ms. [Diplomová práca, depon. in Slovenská poľnohospodárska univerzita, Nitra]
- Vyhľadka Ministerstva pôdohospodárstva a rozvoja vidieka Slovenskej republiky č. 489/2013 Z. z. z 16. decembra 2013, ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva pôdohospodárstva Slovenskej republiky č. 344/2009 Z.z., ktorou sa vykonáva zákon o poľovníctve v znení neskorších predpisov.

Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 158/2014 Z.z. z 22. mája 2014, ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 24/2003 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov.

Warwick S.I. & Black L.D (1988): The biology of Canadian weeds. 90. *Abutilon theophrasti*. – *Canad. J. Pl. Sci.* 68: 1069–1085.

Zákon NR SR č. 274/2009 Z. z. o poľovníctve a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

Zákon NR SR č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov.