

VPLYV DRUHOTNEJ KRAJINNEJ ŠTRUKTÚRY NA VÝSKYT NEPÔVODNÝCH DRUHOV RASTLÍN VO VYBRANEJ ČASTI KONTAKTNÉHO ÚZEMIA MESTA NITRA

Marek Gális

Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre, Fakulta prírodných vied, Katedra ekológie
a environmentalistiky, Tr. A. Hlinku 1, 949 74 Nitra, Slovenská republika, 0908 611 225
marek.galis@ukf.sk

Abstrakt

Výskyt nepôvodných druhov rastlín vo významnej miere ovplyvňuje krajina a jej štruktúra. Príspevok podáva výsledky terénneho mapovania výskytu nepôvodných druhov rastlín vo vzťahu k druhotnej krajinnej štruktúre (DKŠ), realizovaného počas vegetačného obdobia 2013. Skúmané územie predstavuje severnú a východnú časť v rámci kontaktnej zóny mesta Nitra (časť sídliska Chrenová, Mikova Ves a mestskej časti Zobor). V území sme identifikovali 21 taxónov nepôvodných rastlín. Dominantné sú: *Rhus typhina*, *Iva xanthiifolia*, *Robinia pseudoacacia* a *Ailanthus altissima*. DKŠ je v prevažnej miere prítomná v podobe prvkov zo skupín poľnohospodárskych kultúr, stromovej a krovinovej vegetácie, doplnenej o prvky sídiel a zastavaných plôch. Nepôvodné taxóny boli určené hlavne v prvkoch súvisiacich s antropogénnou činnosťou v území.

KLúčové slová: nepôvodné druhy rastlín; krajinná štruktúra; kontaktné územie; mesto Nitra

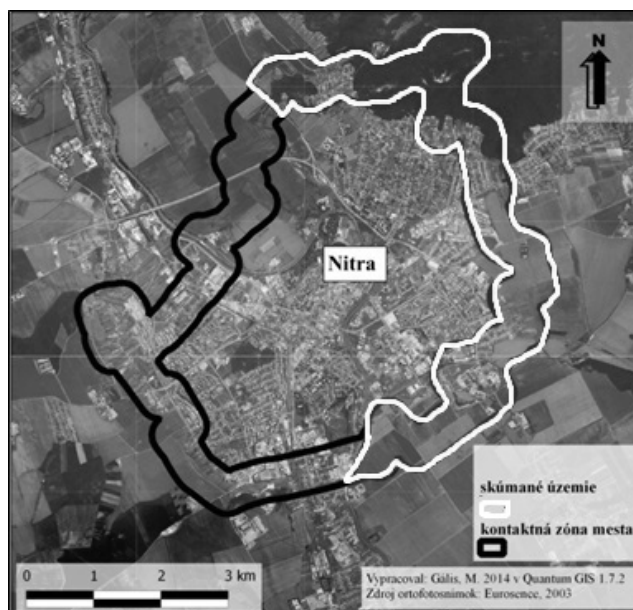
Úvod

Nepôvodné druhy rastlín sa šíria, šírili a môžu šíriť do pôvodnej flóry alebo do rastlinných spoločenstiev a následne vytvárať sebestačné populácie [1]. Samotná introdukcia a následné šírenie, sa vo veľkej miere uskutočňuje aj za podpory krajinnej štruktúry. Tá počas historického vývoja prešla viacerými zmenami, až nadobudla súčasnú podobu. Okrem konkurencie, kompetície a vhodnosti abiotických a biotických podmienok, krajinná štruktúra ovplyvňuje inváziu v rôznych fázach jej procesu, priamo a nepriamo, a to vplyvom na vektory šírenia [2]. Cieľom príspevku je vyhodnotiť vplyv druhotnej krajinnej štruktúry na výskyt nepôvodných druhov rastlín v kontaktnom území mesta Nitra.

Materiál a metodika

Počas vegetačného obdobia roku 2013 sme v severnej a východnej časti kontaktného územia mesta Nitra (zahŕňajúce mestské časti Chrenová, Mikova Ves a Zobor) vykonali terénny prieskum. Cieľom bolo určiť lokality výskytu a stanoviť abundanciu populácií nepôvodných druhov rastlín. Nepôvodné druhy rastlín zaznamenané v území vyhodnocujeme z hľadiska väzby na krajinné prvky (KP). Na analýzu zistených dát bol použitý program CANOCO [3] a na multivariačnú analýzu cenóz bola použitá DCA analýza (Detrended correspondence analysis). DKŠ skúmaného územia je spracovaná podľa zoznamu krajinných prvkov mapovateľných na území Slovenska [4]. Prvky krajinnej štruktúry sme analyzovali vektorizáciou ortofotosnímkov v softvéri Quantum GIS 2.2.0. Sledované druhy sú klasifikované podľa nepôvodnosti v zmysle práce Inventory of the alien flora of Slovakia [5].

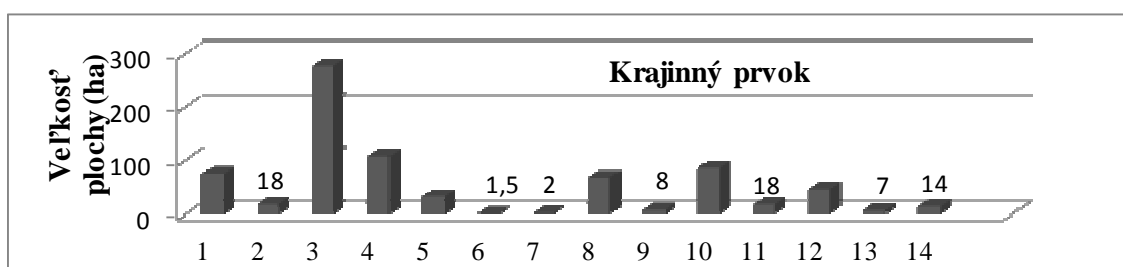
Plošne prevažujú prvky patriace do skupiny poľnohospodárske kultúry - zaberajú 49 % rozlohy. Nasledujú prvky zo skupiny stromová a krovinová vegetácia (26%), sídla a zastavané plochy (21%), odkryvy podlažia a surové pôdy (2%), povrchové vody a mokrade (2%). Vymedzené územie v rámci kontaktnej zóny zahŕňa mestské časti Chrenová, Mikova Ves a Zobor, s celkovou rozlohou 762 ha (Obr. 1). Predstavuje 600 m široký pás tiahnuci sa sídelnou časťou a okolitou poľnohospodárskou krajinou [6].



Obr. 1 Skúmané územie v rámci kontaktnej zóny mesta Nitra

Výsledky a diskusia

Terénnym prieskumom skúmaného územia mestských častí Chrenová, Mikova Ves a Zobor, vymedzené hranicou kontaktnej zóny, sme celkovo určili z hľadiska nepôvodnosti [5] prítomnosť 21 druhov rastlín. Z invázných taxónov boli prítomné: agát biely (*Robinia pseudoacacia*), ambrosia palinolistá (*Ambrosia artemisiifolia*), dvojzub listnantý (*Bidens frondosa*), javorovec jaseňolistý (*Acer negundo*), laskavec ohnutý (*Amaranthus retroflexus*), pajaseň žliazkatý (*Ailanthus altissima*), slnečnica hľuznatá (*Helianthus tuberosus*), turanec kanadský (*Conyza canadensis*). Prechodne zavlečené taxóny v území zastupovali: cyprušteľ lawsonov (*Chamaecyparis lawsoniana*), ľaliovník tulipánolistý (*Liriodendron tulipifera*), sumách pálkový (*Rhus typhina*). Zo skupiny naturalizovaných sme identifikovali taxóny: durman obyčajný (*Datura stramonium*), hlošina úzkolistá (*Elaeagnus angustifolia*), iva voškovníkovitá (*Iva xanthiifolia*), kustovnica cudzia (*Lycium barbarum*), mahónia cezmínolistá (*Mahonia aquifolium*), pagaštan konský (*Aesculus hippocastanum*), pavinič päťlistý (*Parthenocissus quinquefolia*), podslnečník theofrastov (*Abutilon theophrasti*), pohánkovec český (*Fallopia×bohemica*), rudbekia strapatá (*Rudbeckia laciniata*). Výskyt nepôvodných druhov bol zaznamenaný v 14 prvkoch DKŠ (Obr. 2) patriacich do 5 skupín: 1 – listnaté lesy súvislé, 2 - brehové porasty drevín, 3 - veľkoblokové polia, 4 - maloblokové polia, 5 - prídometné záhrady produkčno-okrasné, 6 – kompaktné skalné útvary, 7 – regulované rieky, 8 - súvislá individuálna bytová výstavba, 9 - hromadná bytová výstavba, 10 - ostatná mestská zeleň, 11 - ruderálna vegetácia s drevinami, 12 - priemyselné a technické objekty, 13 - skládky, 14 - cestné komunikácie.

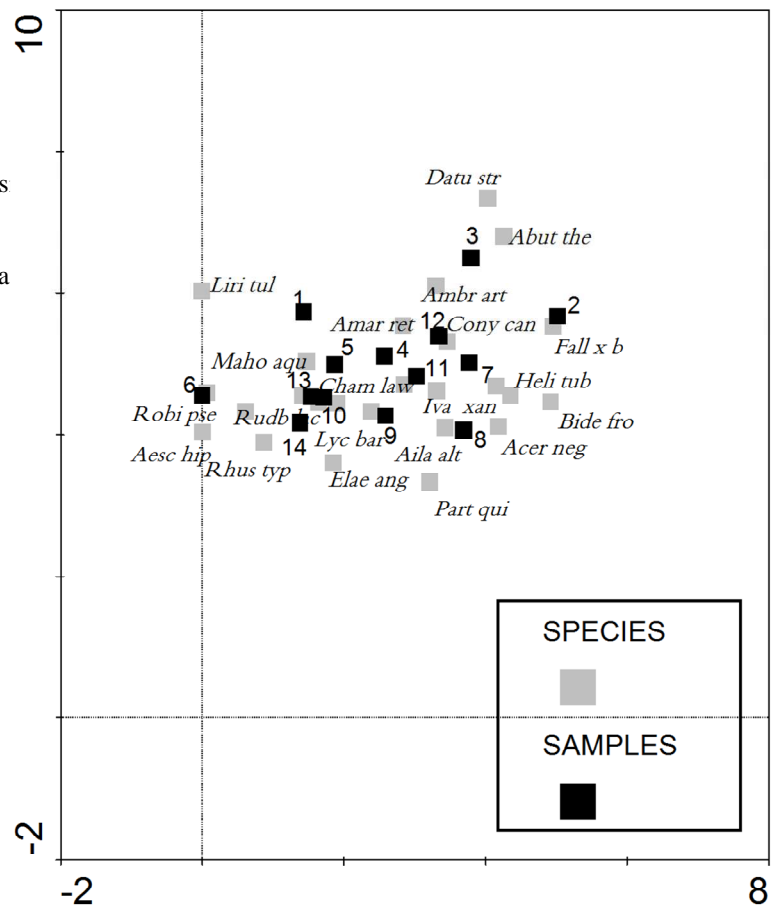


Obr. 2 Veľkosť krajinných prvkov DKŠ invadovaných nepôvodnými druhmi

Nepôvodné druhy rastlín boli zaznamenané v 14 prvkoch DKŠ a vyhodnotili sme ich z hľadiska väzby na jednotlivé krajinné prvky. Výsledkom nepriamej ordinácie DCA je ordinačný diagram (Obr. 3).

Vysvetlivky:

- 1 – listnaté lesy súvislé
- 2 - brehové porasty drevín
- 3 – veľkoblukové polia
- 4 - maloblukové polia
- 5 - prídomevé záhrady produkčno-okras
- 6 - kompaktné skalné útvary
- 7 - regulované rieky
- 8 - súvislá individuálna bytová výstavba
- 9 - hromadná bytová výstavba
- 10 - ostatná mestská zeleň
- 11 - ruderalná vegetácia s drevinami
- 12 - priemyselné a technické objekty
- 13 - skládky
- 14 – cestné komunikácie



Obr. 3 Väzba jednotlivých druhov na krajinné prvky (DCA)

Biplot znázorňuje ordináciu druhov a krajinných prvkov. Prvá os vysvetľuje druhovú diverzitu, druhá os dominanciu druhov v rámci krajinných prvkov. Všetky druhy sú zobrazené v kladnej časti pozdĺž prvej ordinačnej osi. Prvý výraznejší zhhluk je v okolí prvkov patriacich do skupiny sídel a zastavaných plôch. Tu sú dominantné hlavne druhy ako *Rhus typhina*, *Elaeagnus angustifolia*, *Chamaecyparis lawsoniana*, ktorých prítomnosť je vo veľkej miere viazaná na antropogénnu činnosť. Druhý zhhluk je viazaný na prvky poľnohospodárskych kultúr. Zaznamenané sú poľné buriny *Datura stramonium*, *Abutilon theophrasti*. Tretí zhhluk tvoria prvky viazané na vodný tok a jeho bezprostredné okolie. Prítomné sú druhy nepôvodných bylín v podobe *Bidens frondosa*, *Helianthus tuberosus*, *Fallopia x bohémica*.

Nepôvodné taxóny boli v prevažnej miere zaznamenané v okolí lokalít súvisiacich so zeleňou, či už ako výsadba alebo ako súčasť ruderalnej vegetácie. Taktiež pozemky rodinných domov sa podieľali na prítomnosti nepôvodných druhov v území. Preferovaná bola výsadba druhov *Parthenocissus quinquefolia*, *Rhus typhina*, *Rudbeckia laciniata*. V okolí potokov, značne invadovali invázne byliny, s dominanciou *Bidens frondosa* a *Helianthus tuberosus*. Obdobné zloženie nepôvodných druhov rastlín, z blízkeho územia mesta Nitra (sídlisko Chrenová, centrálna mestská zóna, železničná trať, časť rieky Nitry a hradný vrch) prinášajú výsledky dizertačnej práce [7]. Autorka v práci, taktiež poukazuje na dominantné postavenie druhov *Ailanthus altissima* a *Robinia pseudoacacia*.

Záver

Počas vegetačného obdobia roku 2013 sme vykonali terénny výskum v severnej a východnej časti kontaktného územia mesta Nitra. Identifikovali sme spolu 21 nepôvodných druhov rastlín, zaznamenali sme ich v 14 prvkoch druhotnej krajinej štruktúry. Územie je tvorené prevažne prvkami patriacimi do skupiny poľnohospodárskych kultúr a stromovej a krovinovej vegetácie. Najviac druhov (poľných burín: *Abutilon theophrasti*, *Amaranthus retroflexus*, *Ambrosia artemisiifolia*, *Datura stramonium*) bolo zistených na veľkoblokových a maloblokových poliach a ich bezprostrednom okolí. Dané zistenie súvisí s intenzívnym obhospodarovaním pôdy (hnojenie, používanie osiva, ktoré môže obsahovať aj semená invázných rastlín). Agroekosystém je nestabilný a závislý od človeka a preto je pre invázne rastliny jednoduchšie osídliť takéto plochy ako plochy na ktorých je stabilný. Medzi najpočetnejšie nepôvodné druhy viazané na sídelnú časť územia patrili *Acer negundo*, *Iva xanthiifolia*, *Rhus typhina*, *Robinia pseudoacacia*, lokalizované v prvkoch súvisiacich s antropogénnou činnosťou v území.

Pod'akovanie

Tento príspevok vznikol vďaka podpore projektu: VEGA 1/0109/13 - Interakcie živých organizmov v antropogénnom prostredí.

Literatúra

- [1.] REJMÁNEK, M., RICHARDSON, D.M., HIGGINS, S.I., PITCAIRN, M.J. & GROTKOPP, E. *Ecology of invasive plants: state of the art. Invasive alien species: searching for solutions*, Island Press, Washington, D.C. pp. 104-161
- [2.] MARINELLI, J. *Rastlina*. Bratislava, Ikar, 2004. s. 442 ISBN 80-551-1221-5.
- [1.] RICHARDSON, D.M., ALLSOPP, N., D'ANTONIO, C.M., MILTON, S.J., REJMÁNEK, M. *Plant invasions - the role of mutualisms*. Biological Reviews 75. pp. 65-93
- [3.] TER BRAAK, C. J. F. & ŠMILAUER, P. *CANOCO Reference Manual and CanoDraw for Windows User's Guide: Software for Canonical Community Ordination (version 4.5)*. USA : Ithaca, NY, 2002, (www.canoco.com): Microcomputer Power
- [4.] PETROVIČ, F., BUGÁR, G., HREŠKO, J. *Zoznam krajinných prvkov mapovateľných na území Slovenska*, Geo Information 5, Nitra, s. 112-124
- [5.] MEDVECKÁ, J., KLIMENT, J., MÁJEKOVÁ, J., HALADA, L., ZALIBEROVÁ, M., GOJDIČOVÁ, E., FERÁKOVÁ, V., JAROLÍMEK, I. *Inventory of the alien flora of Slovakia*. Preslia, 84, pp. 257-309 ISSN 0032-7786.
- [6.] MIŠOVIČOVÁ, R. *Hodnotenie zmien krajinej štruktúry kontaktného územia mesta Nitra pomocou GIS*, Geografické revue, ročník 4, číslo 2 FPV UMB Banská Bystrica, 2008 s. 310-320.
- [7.] KALOČAIOVÁ, M. *Podmienky šírenia a výskum vybraných invázných druhov drevín v záujmovom území mesta Nitry*, Dizertačná práca, Nitra 2001, Ústav ekológie lesa SAV Zvolen, Pobočka biológie drevín Nitra. 2001. 100 s.

Abstract

The occurrence of non-native plant species significantly affects the country and its structure. The paper presents results of field mapping of the non-native plant species occurrence in relation to secondary landscape structure (DKS), made during the growing season 2013. Studied area represents the northern and eastern part, within the contact zone of the city of Nitra (part of settlement Chrenová, Mikova Ves and district of Zobor). Overall 21 taxa of non-native plants were identified in surveyed area. Dominant are: *Rhus typhina*, *Iva xanthiifolia*, *Robinia pseudoacacia* and *Ailanthus altissima*. DKS is largely present in the form of elements of groups crops, tree and shrub vegetation, complemented by elements of built-up areas. Non-native taxa were identified mainly in elements associated with anthropogenic activity in the area.