

POROVNANIE VYBRANÝCH POPULAČNO-BIOLOGICKÝCH VLASTNOSTÍ DVOCH KLONÁLNYCH RASTLÍN (*FALLOPIA X BOHEMICA* A *SAMBUCUS EBULUS*) V ÚZEMÍ JZ SLOVENSKA

COMPARISON OF SOME POPULATION – BIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF TWO CLONAL HERBACEOUS PLANTS (*FALLOPIA X BOHEMICA* AND *SAMBUCUS EBULUS*) IN SW SLOVAKIA

Jana Kramárová, Žaneta Pauková, Jaroslava Slížová

Abstract

Invasive and expansive behavior of two clonal herbaceous species *Fallopia* × *bohemica* and *Sambucus ebulus* was studied in the region of SW Slovakia.

Phytocoenological affinity along Hron river and some population – biological characteristics were studied and compared. Both plant species form monodominant populations. *Fallopia* × *bohemica* is an alien invasive plant of Slovakia, forming dense and tall stands along rivers, roads, gardens and on other cities. *Sambucus ebulus* grows in secondary habitats in rural settlements and forms community regulates with dominant.

Population density of the ramet in natural conditions *S. ebulus* on three localities (Hlohovec, Malanta, Báb) and *F. x bohemica* on two localities (Hlohovec, Malanta) was observed. The population density per 1 m² was estimated in 1-month interval during two years 2001 and 2002.

In 2001 higher densities *Fallopia* × *bohemica* and *Sambucus ebulus* were observed than in 2002. The data show that the clonal herbs quickly colonized an open place and can occupy the site for many years. These clonal plants form often communities with *Urtica dioica* and *Humulus lupulus* as well as form monocoenosis and reduce growth of indigenous plants.

Klíčové slová: *Fallopia* × *bohemica*, *Sambucus ebulus*, population density, monodominant plants, phytocoenological affinity

Úvod

Klonálne druhy rastlín, expanzívne sa v areáli svojho výskytu správajúce, predstavujú vážny problém pre súčasné životné prostredie. Vyznačujú sa takými vlastnosťami, ktoré im umožňujú masové šírenie v území a prenikanie do iných populácií rastlín. K týmto vlastnostiam možno zaradiť: hustotu, rýchlosť rastu, konkurencieschopnosť, schopnosť osídľovať nové plochy a pod. *Fallopia x bohemica* je invázny druh, v našej flóre teda nie je pôvodný, kým *Sambucus ebulus* je druh domáci, hoci rozpínavosťou a správaním sa ho možno prirovnať k vysoko konkurenčným inváznym rastlinám.

Cieľom príspevku je porovnať populačno – biologické vlastnosti oboch druhov a poukázať na ich interakcie s inými druhmi rastlín.

Materiál a metódy

***Fallopia* × *bohemica*.** Populácie sa sledujú na 2 lokalitách JZ Slovenska. Predmetom výskumu na lokalite Hlohovec sú dve populácie, na ľavom brehu rieky Váh (JZ Slovensko), medzi riekou Váh a Hlohoveckým štrkoviskom neďaleko ruderálneho stanovišťa (smetiska). Monodominantný porast sa rozprestiera na ploche 8,1×5,7 m a 10,6×7 m. Druhá populácia je v tesnej blízkosti invázne sa

správajúceho stromu *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle. Porast na lokalite Malanta sa nachádza pri poľnej ceste (bývalé smetisko) a dosahuje rozmery 2,5x18 m.

Sambucus ebulus. Populácie sa sledujú na 3 lokalitách JZ Slovenska (Hlohovec, Malanta, Báb) a to na rôznych stanovištiach. Populácia v Bábě sa rozprestiera na ploche 6x3,2 m je to medza s vetrolamom s riedkym porastom stromov a kríkov, medzi dvomi poľnohospodársky využívanými pôdami. Populácia na Malante sa nachádza pri poľnej ceste (bývalé smetisko) na ploche 11x5,3 m, je v úzkom kontakte s populáciou *Fallopia x bohemica*. Populácia v Hlohovci sa nachádza na železničnom násype, tvorí súvislý porast o veľkosti 15x4,6 m.

Na jednotlivých lokalitách sme založili trvalé výskumné plochy (TVP) o veľkosti 1x1m, pričom sme použili metódu náhodného výberu plochy. Na všetkých TVP sme v priebehu vegetačného obdobia dvoch rokov 2001/2002 v pravidelných mesačných intervaloch (apríl – september alebo máj - október) robili sčítania jedincov.

Výskum fytoecologickéj afinity sa uskutočnil v rokoch 2001-2002 v južnej časti povodia rieky Hron. Územie patrí medzi najteplejšie oblasti Slovenska s veľmi úrodnými stredne ťažkými hlinitými pôdami. Časť záujmového územia bola v minulosti viackrát fytoecologicky skúmaná (ŠOMŠÁK, 1972, 1976, UHERČÍKOVÁ, KUBALOVÁ, 2001). Floristické zloženie porastov, ktoré spomínané rastlinné druhy tvoria, bolo vykonávané pomocou fytoecologických snímok. Názvoslovie rastlín je podľa DOSTÁLA, ČERVENKU (1991,1992).

Výsledky a diskusia

(1) Populačná hustota

Fallopia x bohemica. Populačná hustota porastov na dvoch rozdielnych stanovištiach v priebehu dvoch rokov je znázornená na obr. 1.

V Hlohovci v roku 2001 je na 1.TVP a 2.TVP najvyšší počet jedincov v júni (40, 58) a v júli dochádza k poklesu na 34 a 51 jedincov. V júli 2001 je 2. TVP vplyvom povodní 3 dni zaplavená do výšky asi 60 cm, v tomto období sa objavuje rast nových jedincov. V polovici septembra 2001 hustota rastlín na 2.TVP klesá iba na 44 jedincov (75 %). LISYOVÁ (2000) uvádza pokles jedincov *Fallopia japonica* na lokalite Dolná Malanta až na 17 %. ELIÁŠ (1998) zistil najvýraznejší pokles rastlín *Fallopia japonica* na 33,34 % a došlo k nemu v septembri. V roku 2002 je najvyšší počet jedincov na oboch TVP zhodne v máji (36,52).

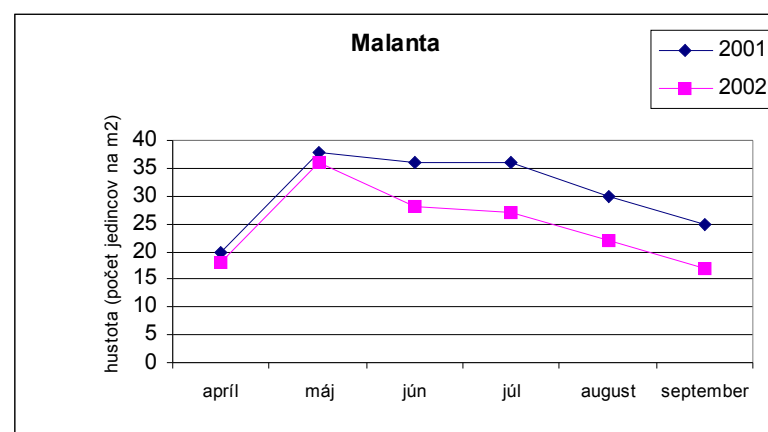
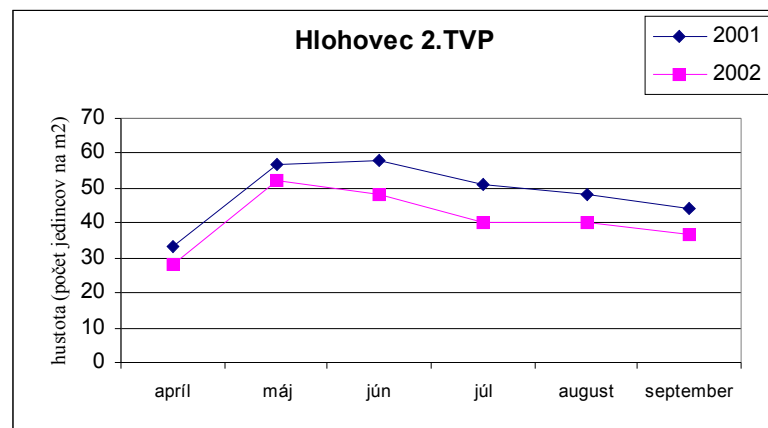
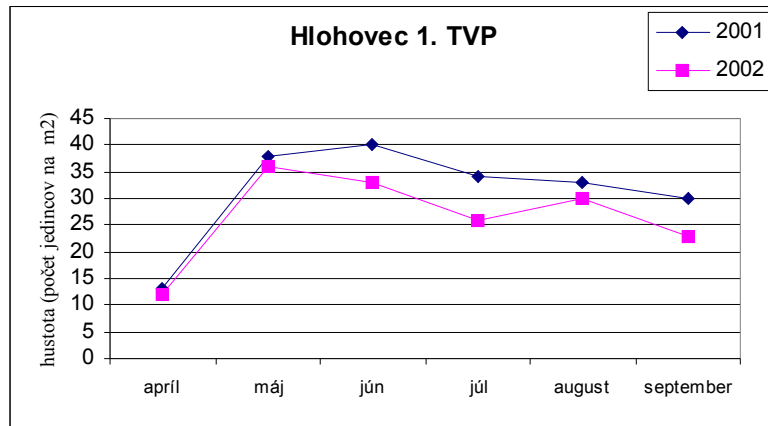
Na Malante v roku 2001 je najvyšší počet jedincov v máji (38). K výraznejšiemu úhynu jedincov dochádza až v septembri, podobne ako u susediaceho porastu *Sambucus ebulus*. V roku 2002 je najvyšší počet jedincov v máji (36) a k úhynu akcesorických jedincov dochádza už v júni (28).

Sambucus ebulus. Hustota porastov je veľmi rozdielna podľa typu stanovišta. V roku 2001 v Hlohovci je najvyšší počet jedincov v máji (53) v júli dochádza k výraznému poklesu jedincov na 37 jedincov, v tomto období dochádza k uzatvoreniu porastu a úhynu malých akcesorických jedincov. Čo je výsledkom samozriedovania - vnútrodruhovej kompetície. V roku 2002 je pokles jedincov podobný (obr.2). ELIÁŠ (1983), tiež pozoruje samozriedovanie v porastoch s dominantou *Sambucus ebulus*, ktoré je výsledkom vnútrodruhovej kompetície, vzhľadom na monodominantný charakter porastov a najmä interakcií medzi jedincami toho istého druhu. Na začiatku vegetácie pozoruje v Bábě a Trnave (1975/76) vysokú hustotu semenáčikov a mladých rastlín, ktorá neskôr významne klesá.

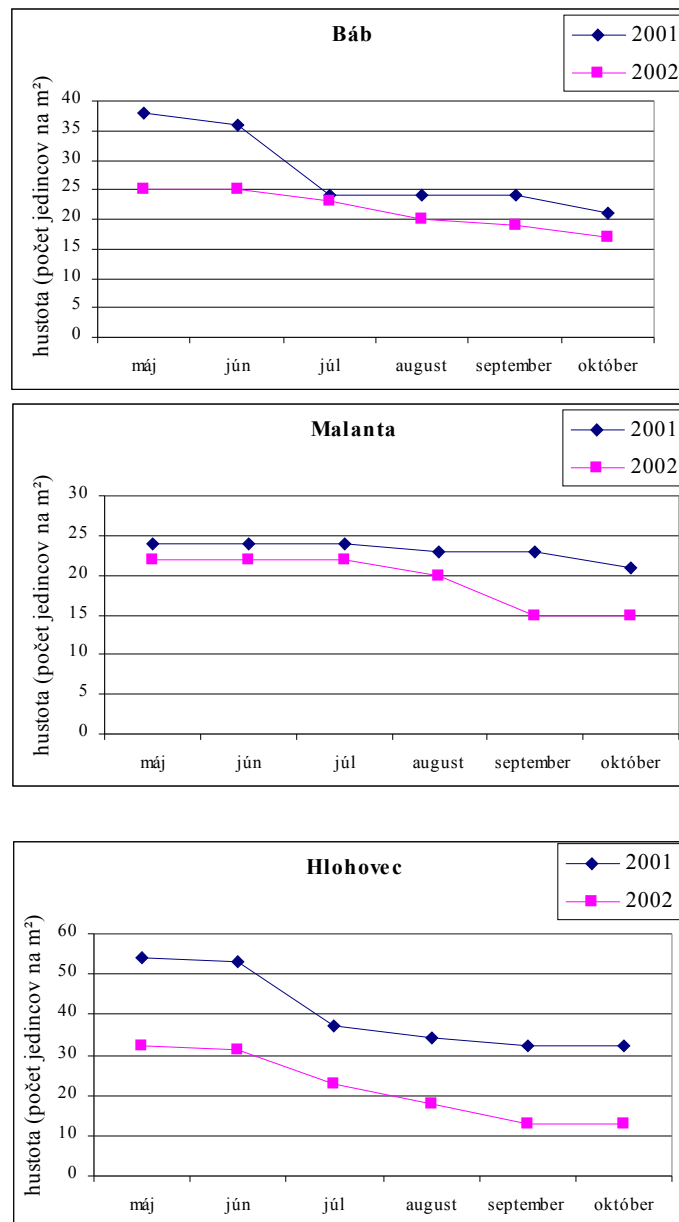
V Bábě je v roku 2001 v máji počet jedincov 38 a k úhynu dochádza v júli na 24 jedincov, v nasledujúcom roku 2002 sa počet jedincov znížil na 25 v máji a na 23 v júli, ale v októbri je počet len 17 jedincov na jednotke plochy.

Na Malante v roku 2001 je počet jedincov v priebehu vegetačného obdobia pomerne stabilný (máj 24; október 21 jedincov), v roku 2002 (máj 22; október 15 jedincov). K úhynu dochádza až v septembri vplyvom počasia, malé jedince hynú a vyššie schnú.

Hustota jedincov v roku 2001 je vo všetkých prípadoch vyššia ako v nasledujúcom roku 2002.



Obr. 1 Zmena populačnej hustoty *Fallopia x bohemica* v priebehu 2 vegetačných období na 2 lokalitách JZ Slovenska.



Obr. 2 Zmena populačnej hustoty *Sambucus ebulus* v priebehu 2 vegetačných období na 3 lokalitách JZ Slovenska.

(2) Fytopcenologická afinita

(a) Floristické zloženie porastov *Sambucus ebulus* je uvedené v tabuľke 1.

E_1	1	2	3	Konštantnosť
Pokryvnosť E_1 (%)	100	100	100	
Plocha zápisu (m ²)	50	70	37	
Počet druhov	6	5	2	

<i>Sambucus ebulus</i>	4	5	5	3
<i>Arrhenatherum elatius</i>	-	1	-	1
<i>Calamagrostis epigejos</i>	1	-	-	1
<i>Galium aparine</i>	-	-	+	1
<i>Humulus lupulus</i>	r	+	-	2
<i>Poa pratensis</i>	-	+	-	1
<i>Sambucus nigra</i>	+	-	-	1
<i>Solidago gigantea</i>	1	-	-	1
<i>Urtica dioica</i>	+	+	-	2

Tabuľka 1.: Floristické zloženie porastov *Sambucus ebulus* podľa fytoocenologických zápisov troch lokalít v dolnom toku Hrona.

Zápis 1. Kamenín, pravý breh, medzihrádzový priestor, 11 riečny km (rkm), 2.9.2002,

Zápis 2. Vyšné nad Hronom, ľavý breh, pri závlahovej čerpacej stanici, 57 rkm, 16. 5. 2001

Zápis 3. Šarovce, pravý breh, neďaleko mostu, 45 rkm, 16. 5. 2001,

(b) Floristické zloženie porastov *Fallopia bohemica* je uvedené v tabuľke 2.

E_1	1	2	3	Konštantnosť
Pokryvnosť E_1 (%)	100	90	100	
Plocha zápisu (m²)	60	42	10	
Počet druhov	6	4	2	
<i>Fallopia x bohemica</i>	3	4	4	3
<i>Arrhenatherum elatius</i>	1	-	-	1
<i>Cirsium arvense</i>	+	-	-	1
<i>Echinocystis lobata</i>	-	-	-	1
<i>Galium aparine</i>	-	+	-	1
<i>Humulus lupulus</i>	-	1	-	1
<i>Myosotis palustris</i>	+	-	-	1
<i>Rubus caesius</i>	2	1	-	2
<i>Urtica dioica</i>	1	-	+	2

Tabuľka 2.: Floristické zloženie porastov *Fallopia x bohemica* podľa fytoocenologických zápisov troch lokalít v dolnom toku Hrona.

Zápis 1. Kalná nad Hronom, ľavý breh, pri moste, na nezaplavovanom území, 64 rkm 16. 5. 2001

Zápis 2. Jur nad Hronom, pravý breh, neďaleko mostu, 47 rkm, 28. 8. 2001

Zápis 3. Hronovce, pravý breh, 29 rkm, 9. 10. 2001

Pokryvnosť *Sambucus ebulus* aj *Fallopia x bohemica* bola na všetkých lokalitách viac ako 75%, niekde takmer 100%. Floristické zloženie jednotlivých fytoocenologických zápisov bolo pomerne rozdielne, konštantnosť zastúpenia druhov bola vo väčšine prípadov 1. V oboch porastoch sme zaznamenali niektoré spoločné druhy napr. *Arrhenatherum elatius*, *Urtica dioica* a ďalšie, zistili sme aj výskyt

invázných druhov *Echinocystis lobata*, ale aj *Negundo aceroides*, *Robinia pseudoacacia* či *Ailanthus altissima*.

Záver

Na základe zistených výsledkov možno konštatovať, že *Sambucus ebulus* a *Fallopia x bohemica* patria medzi expanzívne rastliny. Vytvárajú malé skupiny kompaktných, monodominantných husto zapojených porastov. Maximálnu hustotu dosiahli v máji až v júni, kedy sa hustota vplyvom vnútrodruhovej konkurencie začala postupne znižovať. Obdobie tzv. „letnej mortality rastlín“, prežili iba tie najväčšie jedince. Populácie na Malante s expanzívnymi druhmi si navzájom konkurujú. *Sambucus ebulus* tvorí nižšiu spodnú vrstvu do 1m a *Fallopia x bohemica* vrchnú vrstvu s vysokým obsahom biomasy nad 1,5 metra. Hustota jedincov v roku 2001 je vo všetkých prípadoch vyššia ako v nasledujúcom roku 2002.

Zaznamenaná fytoocenologická afinita ukazuje, že do ich dobre zapojených, väčšinou monodominantných populácií, iné druhy len ťažko vstupujú. Niekedy je tento vstup úplne zamedzený a pôvodné druhy našej flóry sú nimi vytláčané a nemajú možnosť uplatniť sa v takýchto porastoch.

Literatúra

DOSTÁL, J., ČERVENKA, M., 1991: Veľký kľúč na určovanie vyšších rastlín I. SPN, Bratislava, s. 775

DOSTÁL, J., ČERVENKA, M., 1992: Veľký kľúč na určovanie vyšších rastlín II. SPN, Bratislava, s. 862

ELIÁŠ, P.: Estimation of *Reynoutria japonica* Houtt. biomass in Slovakia. In: Acta horticulturae et regioteecturae 1. Nitra, Slov. poľnoh. univ., 1998, 3-4.

ELIÁŠ, P., 1983: Produkčný potenciál spontánnej vegetácie v kultúrnej krajine. In : J. REPKA Produkčná ekológia plodín. Zbr. z IX celoslov. seminára. Slovenská spoločnosť pre vedy poľn., lesnícke a potravinárske pri SAV-pobočka Nitra s. 84-93.

LISYOVÁ, J.: Štruktúra a dynamika populácie invadujúceho druhu *Fallopia japonica* (Houtt.). In: ELIÁŠ, P. (ed.): Populačná biológia rastlín VI. SEKOS, Bratislava-Nitra, 2000, 173-181.

ŠOMŠÁK, L., 1972: Natürliche phytozönosen des flusslitorals im unterlauf des Hronflusses. Acta Fac. Rer. Nat. Univ. Com., Botanica Bratislava 20, s.1-91

ŠOMŠÁK, L., 1976: Auenwälder des unteren Hronflusses. Acta Fac. Rer. Nat. Univ. Com., Botanica Bratislava 24, s. 5-92

UHERČÍKOVÁ, E., KUBALOVÁ, S., 2001: K výskytu niektorých vzácnych a neofytných druhov dolného Pohronia. Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 23: s. 71-76

Kontaktná adresa:

Ing. Jana Kramárová, Katedra ekológie, Mariánska 10, 949 01 Nitra, 037/6524 004, jana_kramarova@hotmail.com

Ing. Žaneta Pauková, Katedra ekológie, Mariánska 10, 949 01 Nitra, 037/6524004, zaneta.paukova@post.sk

Ing. Jaroslava Slížová, Katedra ekológie, Mariánska 10, 949 01 Nitra, 037/6524 004, jslizova@hotmail.com