

Acta horticulturae et regioteecturae 2
Nitra, Slovaca Universitas Agriculturae Nitriae, 2009, s. 38–40

REPRODUKČNÁ BIOLÓGIA DVOCH POPULÁCIÍ ČEREŠNE KROVITEJ (*C. FRUTICOSA*) NA SLOVENSKU

STUDY OF REPRODUCTIVE BIOLOGY OF TWO GROUND CHERRY (*C. FRUTICOSA*) POPULATIONS IN SLOVAKIA

Katarína IVANIŠOVÁ, Tibor BARANEC, Margita RAKOVSKÁ

Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, Slovensko

A fruit set of endangered shrub species ground cherry (*Cerasus fruticosa*) was studied on the Pyramída hill in Tríbeč Mts. and in the Sovie vinohrady Nature Preserve near vicinity of Salka in 2007–2008. Field observation was carried out in April and June including sampling of flowers and fruits. Relatively low and variable fruit set was found depending on climatic conditions. Maximum fruit set was established on the Pyramída hill in 2008 (10.05%), the lowest fruit set was found in population on the Sovie vinohrady Nature Preserve in 2007 (0.49%).

Key words: *Cerasus fruticosa*, endangered species, xerophytes, fruit set, Slovakia

Cerasus fruticosa je nízky, teplomilný a svetlomilný, xerofytný ker, ktorý rastie prevažne v južnej časti nášho územia v planárnom a kolínnom vegetačnom stupni (Marhold a Wójcicki, 1992). Na Slovensku patrí medzi vzácnějšíe dreviny (Feráková et al., 2001) a je druhom s dôležitými vlastnosťami pre ovocinárske šľachtiteľstvo, kde sa využíva ako podpník (Bakša a Smatana, 1987), ale hlavne ako génový zdroj pri šľachtení čerešní (Schuster a Schreiber, 2000; Bors a Sawatzky, 2001; Hauck, 2002). Často však dochádza ku hybridizácii s príbuznými druhmi, pričom vznikajú krížence, ktoré môžu prevažovať z aspektu denzity populácie nad rodičovskými druhmi, a tým znižovať diverzitu populácie druhu (Wójcicki, 1991a, b; Marhold a Wójcicki, 1992, 1993; Baranec, 1995; Boratyňský et al., 2003).

Mnohé taxóny obojpohlavných rastlín vykazujú nízku násadu plodov oproti veľkému množstvu kvetov (Guitián et al., 1992). Medzi takéto druhy rastlín patrí aj *C. fruticosa* (obrázky 1, 2).

Preto bolo našim cieľom pomocou metodických postupov uplatnených v prácach Baranec (1996) a Baranec (ed.) (1997) zistiť generatívny reprodukčný potenciál *C. fruticosa* ako základnú charakteristiku generatívnej reprodukcie rastlín na

dvoch rozdielnych biotopoch na Slovensku, a tým zistiť aj variabilitu v tejto charakteristike pri skúmanom druhu počas rokov 2007 a 2008.

Materiál a metódy

Počty kvetov a plodov skúmaného druhu sme sledovali počas dvoch vegetačných období v mesiacoch apríl (kvety) a jún (plody) v rokoch 2007 a 2008. Za lokality výskumu sme si zvolili kótu Pyramída v Zoborských vrchoch (pohorie Tríbeč; 553, 8 m n. m., cf. Řehořek et al., 2007) a PR Sovie vinohrady v Ipeľskej pahorkatine (katastrálne územie obce Salka; 289 m n. m., cf. Svobodová, 1988) na Slovensku. Na obidvoch stanovištiach sa *C. fruticosa* vyskytuje na otvorených stanovištiach na južnom svahu (PR Sovie vinohrady) a južnom a juhovýchodnom svahu (kóta Pyramída).



Obrázok 1 *Cerasus fruticosa* Pall. – kvitnúci jedinec
Foto: Ivanišová, 2008
Figure 1 *Cerasus fruticosa* Pall. – a flowering individual
Photo: Ivanišová, 2008



Obrázok 2 *Cerasus fruticosa* Pall. – jedinec s dozrievajúcimi plodmi
Foto: Ivanišová, 2008
Figure 2 *Cerasus fruticosa* Pall. – an individual with ripening fruits
Photo: Ivanišová, 2008

Keďže *C. fruticosa* patrí medzi klonálne druhy, jedinec bol stanovený odhadom ako jedna raméta, prípadne ako súbor ramét vyrastajúcich z hypokotylu (bazálnej časti raméty).

Na oboch lokalitách sme použili metódu náhodného výberu jedincov, vybrané jedince sme označili plastovými štítkami a počet kvetov (neskôr) plodov sa počítal na jednoročných výhonkoch vybraných ramét (spolu 40 jedincov za každý rok). Zo získaného počtu kvetov a plodov *C. fruticosa* na jednotlivých biotopoch sme vypočítali generatívny reprodukčný potenciál (GRP) druhu pre každú lokalitu ako percentuálne vyjadrenie pomeru vytvorených generatívnych diaspór (plodov) k reprodukčným orgánom (kvetom).

Výsledky a diskusia

Generatívny reprodukčný potenciál v roku 2007 bol pomerne nízky – na lokalite kóta Pyramída 1,86 % a na lokalite PR Sovie vinohrady 0,49 % (tab. 1, obr. 3).

Za vegetačné obdobie 2008 GRP *C. fruticosa* výrazne stúpol na jednotlivých lokalitách – kóta Pyramída 10,05 % a PR Sovie vinohrady 7,22 % (tab. 1, obr. 4), čo zrejme vyplýva z priaznivejších klimatických podmienok pre tento druh, keďže vznik jedincov generatívnou cestou je ovplyvnený najmä nepriaznivými vonkajšími faktormi (klíma, choroby, škodcovia). Závažné sú aj negatívne antropické zásahy do biotopov druhu (Ághová, 2000).

Podobnú variabilitu v GRP zistili Ďurišová et al. (2007) pri brusnici barinnej (*Vaccinium uliginosum*) na lokalite Klin, kde dosahovala maximálne hodnoty (61,76 %) v roku 1998 a minimálne hodnoty (24,88 %) v roku 1999. Podľa Eliáša jun. (2004) sa zvýšenie sumy zrážok v období kvitnutia negatívne prejavilo na úspešnosti generatívnej reprodukcie brusnice barinnej, a naopak, väčšia suma teplôt zvyšovala pravdepodobnosť rastu GRP, s čím súvisela aj aktivita opeľovačov – v optimálnych mikroklimatických podmienkach významnou mierou prispievala k úspešnosti generatívnej reprodukcie.

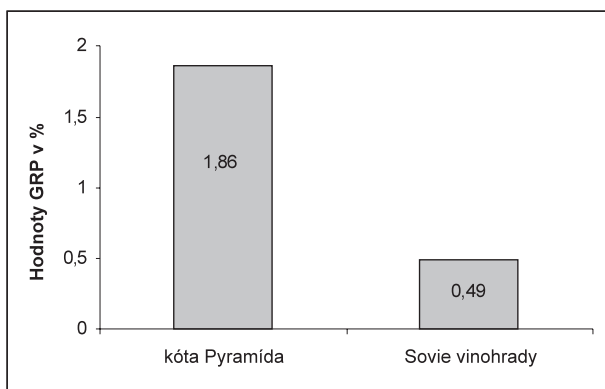
Variabilita v hodnote GRP čerešne krovitej na oboch lokalitách je spôsobená i lokalizáciou stanovišť (rozdielna nadmorská výška, hĺbka pôdneho profilu, orientácia svahu, ako aj poloha lokalít). Aj keď *C. fruticosa* na stanovišti Pyramída predstavuje severnejšiu populáciu, s tenším pôdnym profilom a so skalnými partiami na povrchu, táto xerofytická drevina je na takéto xerothermné stanovišťa prispôsobená a dokázala sa týmto podmienkam vyrovnáť, čoho dôkazom je, že za sledované roky mala dokonca vyšší GRP ako populácia *C. fruticosa* rastúca na lokalite PR Sovie vinohrady, kde tvorí súvislejší porast a hĺbka pôdneho profilu je väčšia.

V populáciách *C. fruticosa* prevláda vegetatívny spôsob reprodukcie, generatívna reprodukcia je len fakultatívnym spôsobom rozmnožovania druhu na jeho prirodzených xerothermných lokalitách (Baranec, 1996). Potvrdzujú to nielen naše výsledky z rokov 2007 a 2008 (nízky GRP), ale aj pozorovania Baranca (1996) a Ághovej (2000).

Tabuľka 1 Generatívna reprodukčná charakteristika populácií *C. fruticosa* na lokalitách kóta Pyramída a PR Sovie vinohrady v rokoch 2007 a 2008

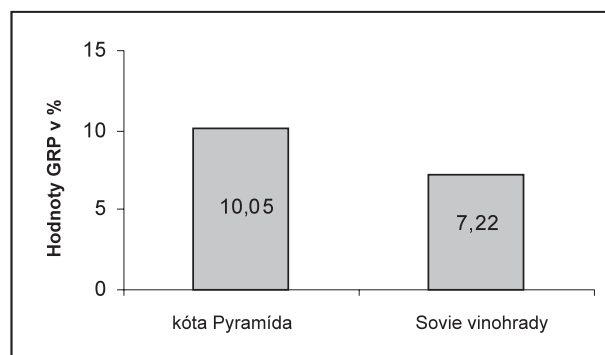
	Rok (1)	Počet kvetov (2)				Počet plodov (3)					GRP in %
		Ø	min	max	Σ	Ø	min	max	Σ	DP	
KP	2007	27,64	3	66	912	0,52	0	6	17	2	1,6
	2008	17,26	1	63	587	1,74	0	10	59	48	10,05
SV	2007	47,38	3	168	1 848	0,23	0	2	9	3	0,49
	2008	22,17	2	61	776	1,6	0	8	56	16	7,22

KP – kóta Pyramída, SV – Sovie vinohrady, Ø – priemer, Σ – suma, DP – degenerované plody, GRP – generatívny reprodukčný potenciál
Table 1 Characteristic of generative reproduction of *C. fruticosa* populations on the Pyramída hill and the Sovie vinohrady Nature Preserve in the years 2007 and 2008
 (1) year, (2) number of flowers, (3) number of fruits



Obrázok 3 Generatívny reprodukčný potenciál *C. fruticosa* na lokalitách kóta Pyramída a PR Sovie vinohrady v roku 2007

Figure 3 Generative reproduction potential of *C. fruticosa* on the Pyramída hill and the Sovie vinohrady Nature Preserve in the year 2007



Obrázok 4 Generatívny reprodukčný potenciál *C. fruticosa* na lokalitách kóta Pyramída a PR Sovie vinohrady v roku 2008

Figure 4 Generative reproduction potential of *C. fruticosa* on the Pyramída hill and the Sovie vinohrady Nature Preserve in the year 2008

Súhrn

Čerešňa krovitá (*Cerasus fruticosa*) je nízky, xerofytný ker, ktorý rastie prevažne v južnej časti nášho územia v planárnom a kolínnom vegetačnom stupni. Na Slovensku patrí medzi ohrozené dreviny s dôležitými vlastnosťami pre ovocinárske šľachtiteľstvo, kde sa využíva hlavne ako génový zdroj pri šľachtení čerešní. Ako obojpohlavná rastlina vykazuje nízku násadu plodov oproti veľkému množstvu kvetov. Preto bolo cieľom práce zistiť generatívny reprodukčný potenciál (GRP) *C. fruticosa* ako základnú charakteristiku generatívnej reprodukcie rastlín na dvoch rozdielnych biotopoch na Slovensku (kóta Pyramída v Zoborských vrchoch a PR Sovie vinohrady v Ipelskej pahorkatine). Ďalším cieľom bolo zistiť variabilitu v tejto charakteristike počas rokov 2007 a 2008. Zistili sme, že GRP za sledované obdobie na oboch biotopoch bol relatívne nízky a variabilný v závislosti od klimatických faktorov (v roku 2007 kóta Pyramída 1,86 % a PR Sovie vinohrady 0,49 %; v roku 2008 kóta Pyramída 10,05 % a PR Sovie vinohrady 7,22 %). Podobné výsledky nízkeho GRP zaznamenali z predošlých rokov aj iní autori.

Kľúčové slová: *Cerasus fruticosa*, ohrozené druhy, xerofyty, generatívny reprodukčný potenciál, Slovensko

Podakovanie

Práca vznikla s podporou grantových projektov MŠ SR VEGA č. 1/0672/08 a 1/0814/09.

Literatúra

- ÁGHOVÁ, K. 2000. Reprodukčná biológia r. *Cerasus fruticosa* : diplomová práca. Nitra : SPU, 2000, 62 s.
- BAKŠA, J. – SMATANA, L. 1987. Čerešne a višne. Bratislava : Príroda. 1987, 131 s.
- BARANEC, T. 1995. Biodiverzita niektorých zástupcov čeľade *Rosaceae* L. na Slovensku. In: Ochrana biodiverzity rastlín : zborník referátov z vedeckej konferencie. Nitra : VŠP, 1995, s. 39–40. ISBN 80-7137-231-5.
- BARANEC, T. 1996. Monitoring reprodukčného procesu niektorých ohrozených druhov drevín čeľade *Rosaceae* L. v Trávnici. In: Rosalia, roč. 11, 1996, s. 55–64.
- BARANEC, T. (ed.) 1997. Experimentálne štúdium biológie ohrozených druhov rastlín z aspektu ochrany ich genofondu : záverečná správa projektu VEGA č. 1131/94. Nitra : VŠP, 1997, 66 s.
- BORATYŇSKI, A. – LEWANDOWSKA, A. – RATYŇSKA, H. 2003. *Cerasus fruticosa* Pall. (*Rosaceae*) in the region of Kujavia and South Pomerania (N Poland). In: Dendrobiology, vol. 49, 2003, p. 3–13.

BORS, B. – SAWATSKY, R. Dwarf Sour Cherries for the Prairies. ĎURIŠOVÁ, L. – ELIÁŠ, P. jun. – BARANEC, T. 2007. Reproductive biology of *Vaccinium uliginosum* at the Klínské rašelinisko National Nature Preserve (north-western Slovakia). In: Acta horticulturae et regioteecturae – mimoriadne číslo, roč. 10, 2007, s. 6–8. ISSN 1335-2563.

ELIÁŠ, P. jun. 2004. Populačná a reprodukčná biológia vybraných ohrozených druhov flóry Slovenska : dizertačná práca. Nitra : SPU, 2004, 114 s.

FERÁKOVÁ, V. – MAGLOCKÝ, Š. – MARHOLD, K. 2001. Červený zoznam papradorastov a semenných rastlín. In: BALÁŽ, D. – MARHOLD, K. – URBAN, P.: Červený zoznam rastlín a živočíchov Slovenska. B. Bystrica : Ochrana prírody, 2001, (Suppl.) 20, s. 44–76.

GUITIÁN, J., SÁNCHEZ, J. M. – P. GUITIÁN. 1992. Fruit/flower ratio in *Crataegus monogyna* Jacq., *Prunus mahaleb* L. and *Prunus spinosa* L. In: Anales Jard. Bot., 50 (2): p. 239–245.

HAUCK, N. R. et al. 2002. Self-compatibility and incompatibility in tetraploid sour cherry (*Prunus cerasus* L.). In: Sexual Plant Reproduction, vol. 15, 2002, no. 1, p. 39–46. ISSN 0934-0882.

MARHOLD, K. – WÓJCICKI, J. J. 1992. Čerešňa. In: BERTOVIČ, L. et al.: Flóra Slovenska IV/3. Bratislava : Veda, 1992, s. 509–533. ISBN 80-224-0077-7.

SCHUSTER, M. – SCHREIBER, H. 2000. Genome investigation in sour cherry, *P. cerasus* L. In: Acta Horticulturae, vol. 538, 2000, no. 1, p. 375–379.

ŘEHOŘEK, V. – SVOBODOVÁ, Z. – ULRYCH, L. – KUBINSKÁ, A. – LACKOVIČOVÁ, A. 2007. Lišajníky, machorasty a cievnaté rastliny Zoborských vrchov. Nitra : SPU, 2007, 163 s. ISBN 978-80-8069-897-3.

SVOBODOVÁ, Z. 1988. Niektoré zaujímavé lokality xerotermej flóry v okrese Nové Zámky. In: Zborník odborných prác V. západoslovenského TOP-u. Bratislava : KÚŠPSOP, 1988, s. 30–42.

WÓJCICKI, J. J. 1991a. Variability of *Prunus fruticosa* Pall. and the problem of an anthropohybridization. In: Contribution to the knowledge of flora and vegetation of Poland, vol. 106, 1991, no. 1, p. 266–272.

WÓJCICKI, J. J. 1991b. *Prunus x stacei* (*Rosaceae*), a new spontaneous threefold hybrid of *P. fruticosa*, *P. cerasus* and *P. avium*. In: Fragm. Flor. Geobot., vol. 35, 1991, no. 1–2, p. 139–142.

WÓJCICKI, J. J. – MARHOLD, K. 1993. Variability, hybridization and distribution of *Prunus fruticosa* (*Rosaceae*) in the Czech republic and Slovakia. In: Polish Bot. Stud., vol. 5, 1993, p. 9–24.

Kontaktná adresa:

Ing. Katarína Ivanišová, Katedra botaniky, Fakulta agrobiológie a potravinových zdrojov, Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, Tr. A. Hlinku 2, 949 76 Nitra, Slovensko, tel. 037/641 4857, e-mail: ivanisov@afnet.uniag.sk