

**Posílení populace hořečku mnohotvarého českého
(*Gentianella praecox* subsp. *bohemica*) na lokalitě
„Boletice, vrch Olymp“ u kostela
sv. Mikuláše
(repatriační zpráva za rok 2018)**

Zpracovatel:

ZO ČSOP Silvatica, Brejl

Jiří Brabec a Alena Vydrová

ZO ČSOP Silvatica, Brejl 2018

Plán repatriace v roce 2018

Pro rok 2018 byl naplánován monitoring dvouletých rostlin z výsevů v oblasti ploch A, B a C (umístění ploch viz příloha č. 1) – již bez kontroly jednotlivých plošek (nákres plošek viz příloha č. 2). Zároveň byl naplánován monitoring jednoletých rostlin v plochách založených v roce 2017 (plochy D a E). Po vyhodnocení tohoto monitoringu mělo být rozhodnuto o založení dalších nových ploch. Součástí repatriace je i obhospodařování pokusných ploch a koordinace obhospodařování cílové lokality „Boletice, vrch Olymp“.

Monitoring výsevových ploch

Návštěvy lokality „Boletice, vrch Olymp“ spojené s monitoringem počtu vzešlých hořečků *Gentianella praecox* subsp. *bohemica* a dalšími akcemi proběhl na lokalitě „Boletice, vrch Olymp“ ve dnech 6. 5. 2018, 27. 6. 2018, 15. 9. 2018, 24. 9. 2018. Monitoring prováděli Jiří Brabec nebo Alena Vydrová. Obhospodařování celé lokality a výsevových ploch A, B, C, D a E shrnuje tab. 1. Počty klíčících a mladých rostlin v jednotlivých ploškách a plochách ukazují tab. 2 a 3. Popis těchto výsledků je v kap. „Poznámky k výsevům z jednotlivých let“. Způsob vlastního výsevu semen v letech 2012, 2014, 2015 a 2017 je popsán v příloze č. 3. V roce 2018 nebyly výsevy na repatriované lokalitě Boletice provedeny, neboť chyběla semena i na potenciálních zdrojových lokalitách v okolí.

Tab. 1: Obhospodařování výsevových ploch *Gentianella praecox* subsp. *bohemica* a celé lokality „Boletice, vrch Olymp“ v průběhu repatriace.

Rok	1. seč lokality	1. seč výzk. ploch	2. seč lokality	2. seč výzkumných ploch	Poznámka
2012	1. pol. června	1. pol. června (společně s celou lokalitou)	poč. listopadu	28. 10. kosou, výhrab výsevových ploch železnými hrabičkami	
2013	konec května	8. 6. seč srpem	poč. září 2013	6. 10. ručně otrháno a seč srpem	
2014	konec května	31. 5. seč srpem	srpen	20. 9. ručně otrháno a seč srpem	
2015	konec května	13. 6. seč srpem	přelom srpen / září	5. 12. ručně otrháno a seč srpem, pečlivý výhrab mechorostů a stařiny	
2016	9.–10. června	25. 5. seč srpem	koncem října + výhrab mechů	26. 10. seč srpem a výhrab mechorostů a stařiny	Na lokalitě proběhl výhrab (odmechování) v první pol. dubna.
2017	2. pol. května	28. 5. seč srpem	druhá pol. září	15. 9. ručně otrháno a 16. 10. seč srpem	
2018	2. pol. května	ne	9.–13. 11.	srpem koncem září	Na lokalitě proběhl výhrab (odmechování) 16. 4. 2018.

Tab. 2: Počty vzešlých a přežívajících rostlin *Gentianella praecox* subsp. *bohemica* na výsevových plochách A, B, C na lokalitě „Boletice, vrch Olymp“. Plochy A1–A3, B1–B3, C1, –C3 byly osety 28. 10. 2012, plochy A4–A6, B4–B6, C4–C6 byly osety 22. 11. 2014. V těchto termínech bylo na každou plochu vyseto 500 semen. Plochy A7–A9 byly osety 26. 10. 2015, na každou plochu bylo vyseto 200 semen. U lomených čísel značí číslo před lomítkem počet dvouletých rostlin (ze semenáčků předchozího roku), číslo za lomítkem počet nových rostlin (semenáčků) vzešlých v daném roce. Míry rostlin jsou označeny trojčíselným kódem (např. 9-10-2) značícím výšku rostliny (cm), počet uzlin (nodů) a počet rozmnožovacích orgánů (poupat, květů, plodů) na rostlině.

Č.	8/6 2013	7/10 2013	1/5 2014	25/6 2014	20/9 2014	8/5 2015	13/6 2015	20/9 2015	30/4 2016	26/6 2016	22/9 2016	7/5 2017	18/6 2017	15/9 2017	6/5 2018	27/6 2018	24/9 2018	Poznámky
A1	116	2	1/5	0/3	0/2	0/2	0/0	0/3	0/8	0/7	0/5	4/4	4/0	4/0	0/0	0/0	0/0	8. 6. 2013: cca polovina s děložními listy a cca polovina již s párem listů; 6. 10. 2013: průměr růžic 1,5 cm a 3 cm (nákres umístění v terénním zápisníku); 20. 9. 2014: průměr růžic cca 1,2 cm; 20. 9. 2015: Snad <i>G. boh.</i> , průměry růžic kolem 1 cm. 22. 9. 2016: průměry růžic shora a zprava 5, 3, 2, 1,5, a 1,2 cm. Prostřední tři růžice viz foto. 15. 9. 2017: míry rostlin 9-10-2, 17-13-3, 27-13-5 a 22-12-10.
A2	76	0	0/2	0/0	0/0	0/1	0/0	0/1	0/6	0/2	0/3	4/0	4/0	4/0	0/0	0/0	0/0	8. 6. 2013: velká část (cca 70 %) jen s děložními listy, pouze zbytek již s párem listů. 20. 9. 2015: Snad <i>G. boh.</i> , průměr růžice 1,2 cm. 22. 9. 2016: průměry růžic shora dolů 5 cm, 4 cm a asi ještě malinká 1 cm. 7. 5. 2017: Vyrůstají 4 rostliny, na podzim viděny jen dvě až tři. 15. 9. 2017: míry rostlin 24-12-5, 17-12-4, 13-12-5, 13-9-3.
A3	44	2	2/2	1/2	1/1	0/1	0/0	0/2	1/22	0/16	0/14	14/1	12/0	2/0	0/5	0/2	0/1	8. 6. 2013: naprostá většina (cca 80 %) jen s děložními listy, pouze několik jedinců již s párem listů; 6. 10. 2013: průměr růžic 1 cm a 0,8 cm (nákres umístění v terénním zápisníku); 20. 9. 2014: průměr růžice cca 1,5 cm; kvetoucí rostlina měla výšku 19 cm, 8 pater a 5 květů.; 20. 9. 2015: Snad <i>G. boh.</i> 22. 9. 2016: průměr růžic od 2 cm (5 ex.), přes 3 cm (5 ex.), přes 4 cm (2 ex.) po 8 cm (2 ex.). 18. 6. 2017: Mírně osychají. 15. 9. 2017: míry rostlin 26-14-25, 10-9-2, ostatní zjevně uschly, nejsou vidět.
A4						74	0	0	0/1	0/0	0/0	0/0	1/0	1/0	0/4	0/2	0/0	13. 6. a 26. 7 2015 byly zaznamenány stejné počty, ploška byla značně vyschlá. 18. 6. 2017: Něco tu roste, malinký hořeček. 15. 9. 2017: míry 11-7-1.
A5						29	0	0	0/5	0/2	0/2	1/0	1/0	1/0	0/2	0/0	0/0	13. 6. a 26. 7 2015 byly zaznamenány stejné počty, ploška byla značně vyschlá. 22. 9. 2016: průměr růžic 11 cm (s úzkými listy) a 1,2 cm. 15. 9. 2017: míry 20-13-14.

A6						46	1	0	0/31	0/21	0/18	16/2	10/0	4/0	0/5	0/3	0/3	13. 6. a 26. 7 2015 byly zaznamenány stejné počty, ploška byla značně vyschlá. 22. 9. 2016: průměr 16 růžic od 2 do 6 cm, jedna má 8 cm, těsně pod ploškou je růžice 3 cm. 18. 6. 2017: Rostliny osychají, některé už asi uschly. 15. 9. 2017: míry rostlin 14-10-5, 11-10-2, 11-10-4, těsně pod 15-13-4.
A7									25	8	6	5/0	1/0	0/0	0/3	0/2	0/2	18. 6. 2017: Nalezena jedna oschlá.
A8									12	3	0	0/0	0/0	0/0	0/2	0/1	0/1	
A9									31	11	10	9/0	8/0	0/0	0/5	0/3	0/2	18. 6. 2017: Rostliny osychají.
B1	20	0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/8	0/6	0/5	5/0	2/0	0/0	0/0	0/0	0/0	8. 6. 2013: 18 jedinců pouze s děložními lístky, dva jedinci již s párem listů. 22. 9. 2016: 5 jedinců o průměrech růžic 2 až 3,5 cm. 18. 6. 2017: Růžice osychají, přežijí?
B2	66	0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/8	0/1	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	8. 6. 2013: pěkné, velké exempláře již, víceméně všechny již s párem listů; mikropopulace se nachází v malém vlhčím dolíčku.
B3	45	0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/12	0/4	0/3	2/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	8. 6. 2013: všechny ex. jen s děložními lístky. 22. 9. 2016: Dvě růžice velké o průměru 6 a 8 cm, jedna menší 3 cm. 7. 5. 2017: Teprve vyrážejí, je hořeček? 18. 6. 2017: Růžice tu nejsou, byl hořeček?
B4						15	1	0	0/5	0/4	0/1	1/2	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	13. 6. a 26. 7 2015 byly zaznamenány stejné počty, ploška byla velmi vyschlá. 22. 9. 2016: 1 růžice o průměru 4 cm.
B5						44	0	0	0/1	0/1	0/0	0/3	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	13. 6. a 26. 7 2015 byly zaznamenány stejné počty, ploška byla velmi vyschlá.
B6						29	0	0	0/2	0/1	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	13. 6. a 26. 7 2015 byly zaznamenány stejné počty, ploška byla velmi vyschlá.
C1	10	0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/5	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	8. 6. 2013: vesměs malé rostliny s děložními lístky a se začínajícím párem listů.
C2	34	0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/7	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	8. 6. 2013: všechny ex. jen s děložními lístky.
C3	15	0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/8	1/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	8. 6. 2013: všechny ex. jen s děložními lístky.
C4						25	0	0	0/4	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	13. 6. a 26. 7 2015 byly zaznamenány stejné počty, ploška byla extrémně vysušená.
C5						16	0	0	0/2	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	13. 6. a 26. 7 2015 byly zaznamenány stejné počty, ploška byla extrémně vysušená.
C6						21	0	0	0/5	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	13. 6. a 26. 7 2015 byly zaznamenány stejné počty, ploška byla extrémně vysušená.

Tab. 3: Počty vzešlých a přežívajících rostlin *Gentianella praecox* subsp. *bohemica* na výsevových páslech D a E na lokalitě „Boletice, vrch Olymp“. Plochy D a E byly osety 7. 11. 2017 a na každou pásovou plochu bylo vyseto 7 500 semen.

Plocha	6. 5. 2018	27. 6. 2018	24. 9. 2018	Poznámky
D – horní polovina	cca 230	11	0	27. 6. 2018: Sucho, růžiček málo, malé. Většina semenáčků uschla. 24. 9. 2018: Horní polovina plochy byla při monitoringu vyschlá.
D – dolní polovina	cca 490	124	80	6. 5. 2018: Velké množství vzešlých semen s děložními lístky, jen místy s vyrážejícími listy růžice. 27. 6. 2018: Výrazný propad počtu semenáčků. Hodně jich uschlo. 24. 9. 2018: Růžice sice malé (max. 2,5 cm v průměru), ale vesměs pěkné, zelené, jen málo oschlé.
E – horní polovina	cca 180	42	10	6. 5. 2018: Naprostá většina semenáčků jen s děložními lístky. Vzešlo poměrně málo semen. Kvůli suchu? 27. 6. 2018: Hodně jich uschlo. 24. 9. 2018: Horní polovina plochy byla při monitoringu vyschlá. Na ploše bylo nalezeno jen 10 malých růžic (největší měla 2,6 cm v průměru). Některé byly částečně oschlé.
E – dolní polovina	cca 150	8	0	6. 5. 2018: Naprostá většina semenáčků jen s děložními lístky. Vzešlo poměrně málo semen. Kvůli suchu? 27. 6. 2018: Hodně jich uschlo. 24. 9. 2018: Dolní polovina plochy byla při monitoringu zcela vyprahlá. Možnost přežití nějaké růžice byla minimální.

Poznámky k výsevům z jednotlivých let

Výsevy 2012

Procento vzešlých semen v roce 2013 (v prvním roce od výsevu) na plochách A a B zhruba odpovídalo průměrnému počtu, který byl zaznamenán na stabilních, velkých lokalitách při výzkumu populační biologie druhu v ploškách s výhrabem a narušením drnu (BRABEC et al. 2011, BUCHAROVÁ et al. 2012). Průměrné procento vzešlých semen činilo dle BRABEC et al. (2011) celkem $15,7 \% \pm 11,4 \%$ (\pm směrodatná odchylka spočtená z 105 výzkumných plošek). Procento vzešlých semen v roce 2013 (v prvním roce od výsevu) na plochách C bylo o něco menší. I přes srážkově poměrně bohaté jarní měsíce roku 2013, vzcházely hořečky lépe v méně vysychajících plochách A a B (severní a západní orientace) ve srovnání s plochou C (jižní orientace). Přes léto 2013 došlo ovšem k masivnímu úhynu mladých horečkových rostlin. Důvodem bylo pravděpodobně výrazné vyschnutí svrchního půdního horizontu během července až září 2013.

V roce 2014 vyklíčilo z výsevů roku 2012 pouze mizivé procento semenáčků a to pouze v ploše A. Pouze čtyři semenáčky z výsevů roku 2012 byly zaznamenány na jaře 2015 a to opět pouze na ploše A. Následně se podařilo zaznamenat ještě další dva ex. v plochách A, byť ne všude panovala jistota, že jde o růžice *G. praecox* subsp. *bohemica*. Všechny exempláře byly (zřejmě vzhledem k suchu) velmi malé, bez jejich poničení obtížně determinovatelné. Z těchto exemplářů pravděpodobně žádný nepřežil do jara 2016. Důvodem bylo zjevně extrémní sucho roku 2015. Být se plocha A ukázala jako mikroklimaticky nejvhodnější místo (v současné době zjevně jediné vhodné) pro růst a vývoj hořečků. Jde o severně orientovanou stráň s relativně mělkým půdním profilem a poměrně řídkým porostem v bylinném patře. V patře mechovém jde o porost velmi zapojený, hustý s vrstvou mechorostů cca 2 až 3 cm. Tato vrstva mechorostů se neustále obnovuje a je potřeba ji neustále odstraňovat.

V roce 2016 byly zaznamenány vzcházející semenáčky hořečků na všech ploškách z výsevů roku 2012, a to celkem 74 ex. (A1 až A3: 26, B1 až B3: 28, C1 až C3: 20 – podrobně viz tab. 2). Semenáčky během roku kompletně uhynuly na výslunné, jižně orientované ploše C. Na ploše B (vrcholová, výslunná partie) dospělo do stádia růžic 8 semenáčků, tj. 29 % ze vzešlých, na ploše A na severních svazích 22 semenáčků, tj. cca 85 % ze vzešlých. Rozdíly v přežívání semenáčků potvrzují známé údaje o citlivosti mladých rostlin na sucho a nejlepší mikroklimatické podmínky pro růst *Gentianella praecox* subsp. *bohemica* na severovýchodně, severně až severozápadně orientovaných stráních.

V roce 2017 vzešlo ze semenné banky (výsev 2012) již jen pět semen (všechny v ploše A – viz tab. 2). Ze 30 semenáčků zaznamenaných na podzim 2016 ve formě růžic přežilo zimu 28 rostlin (zaznamenáno celkem 29 ex. viz tab. 2, jedna rostlina byla zaznamenána navíc, v roce 2016 byla zjevně přehlédnuta). Přežívání zimy nebylo tedy problematické. K radikálnímu úhynu rostlin došlo ovšem postupně během léta 2017, a to zjevně v důsledku srážkovému deficitu vůči normálu v období počátku léta 2017. Na ploše B uhynuly všechny rostliny, na ploše A celkem 10 rostlin vykvetlo. Morfometrické údaje těchto rostlin jsou uvedeny v tab. 2.

V roce 2018 bylo na plochách A1–A3 (výsev 2012) zaznamenáno pět vzešlých semen. Zda se jednalo o semena ze semenné banky, není jasné. Spíše šlo o semena z rostlin, které na ploše vykvetly v roce 2017. Z těchto pěti semenáčků přežil suchou sezónu 2018 pouze jeden ex. Na plochách B a C nebyly žádné semenáčky zaznamenány. Plochy B a C je vhodné zrušit.

Výsevy 2014

Procento vzešlých semen v roce 2015 (v prvním roce od výsevu v roce 2014, viz tab. 2) na ploše A (plošky A4–A6) opět zhruba odpovídalo průměrnému počtu, který byl zaznamenán na stabilních, velkých lokalitách při výzkumu populační biologie druhu v ploškách s výhrabem a narušením drnu (BRABEC et al. 2011, BUCHAROVÁ et al. 2012). Procento vzešlých semen v roce 2015 (v prvním roce od

výsevu v roce 2014, viz tab. 2) na plochách B (plošky B4–B6) a C (plošky C4–C6) bylo o něco menší. Následně však došlo k masivnímu úhynu semenáčků, a to již během června 2015, kdy byly zaznamenány již jen dvě malé rostliny (semenáčky). V následujícím extrémně suchém létě roku 2015 došlo k výraznému až extrémnímu vysušení půdy na všech plochách a zřejmě tak k úhynu všech semenáčků hořečků. Při následném monitoringu v červenci již nebyl žádný zaznamenán. Žádný se nepodařilo objevit ani na podzim 2015.

Na všech třech plochách vyklíčilo z výsevů roku 2014 v roce 2016 celkem 56 semenáčků (A4 až A6: 37, B4 až B6: 8, C4 až C6: 11 – podrobně viz tab. 2). Semenáčky během roku kompletně uhynuly na nejvýslunnější jižně orientované ploše C, jedna rostlina přežila na ploše B a celkem 20 rostlin přežilo do podzimu 2016 na ploše A (podrobně viz tab. 2).

V roce 2017 vzešlo ze semenné banky (výsev 2014) již jen sedm semenáčků (viz tab. 2). Z 21 semenáčků zaznamenaných na podzim 2016 ve formě růžic přežilo zimu 18 rostlin (viz tab. 2), tj. cca 86 %. Z těchto rostlin však během suchého léta 2017 uhynulo 13 rostlin. Celkem vykvetlo 6 rostlin (5 sledovaných od růžice na podzim 2016 a jedna, která se objevila v létě 2017 v plošce A4; předtím byla zjevně přehlížena).

V roce 2018 bylo na plochách A4–A6 (výsev 2014) zaznamenáno 11 vzešlých semen. Zda se jednalo o semena ze semenné banky, není jasné. Spíše šlo o semena z rostlin, které na ploše vykvetly v roce 2017. Z těchto 11 semenáčků přežily do podzimu tři rostliny. Na plochách B a C nebyly žádné semenáčky zaznamenány.

Výsevy 2015

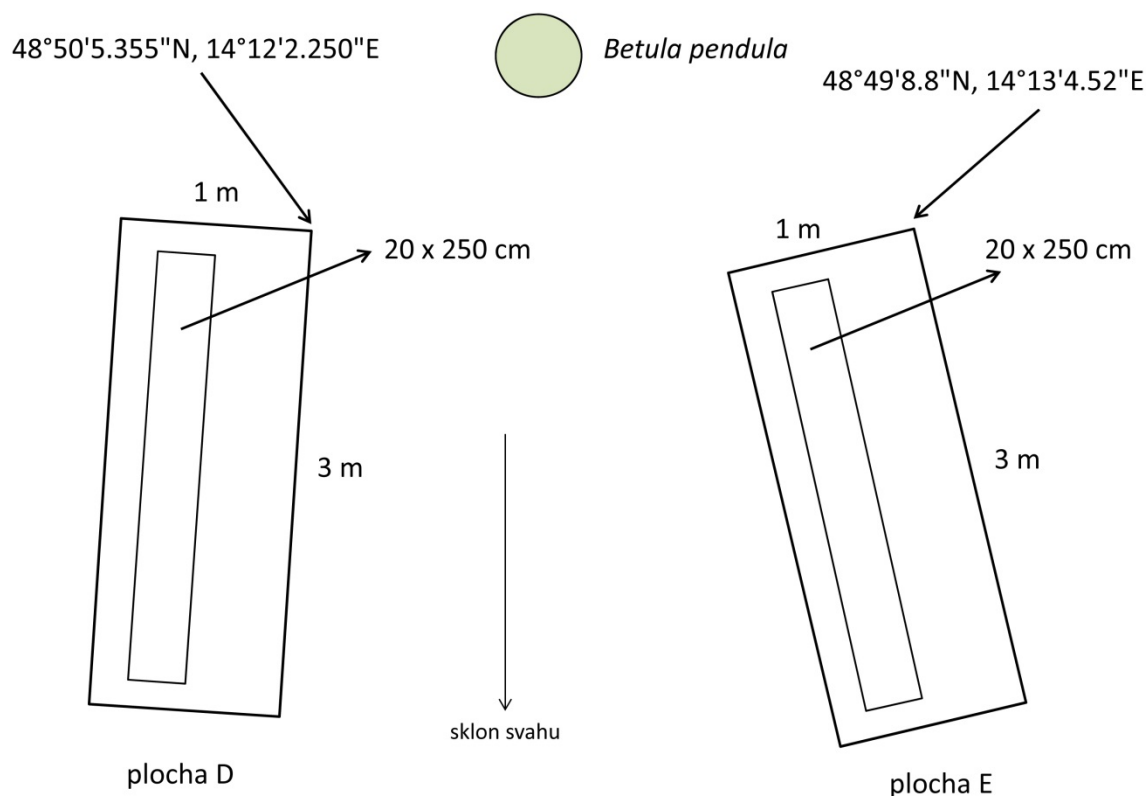
Na třech ploškách s výsevem celkem 600 semen (á 200 semen) v roce 2015 vyklíčilo 68 semenáčků, tj. cca 13 %, což odpovídá klíčení druhu v suboptimálních podmínkách (viz např. BRABEC 2010). Úhyn semenáčků během roku 2016 odpovídal běžnému standardu, do podzimu přežilo celkem 16 rostlin (tj. cca 25 %).

V roce 2017 vzešlo ze semenné banky (výsev 2015) 14 semenáčků (viz tab. 2). Z 16 semenáčků zaznamenaných na podzim 2016 ve formě růžic přežilo zimu 14 rostlin (viz tab. 2), tj. cca 88 %. Všechny tyto rostliny, které měly na podzim 2017 kvést, však uhynuly během suchého léta 2017.

V roce 2018 bylo na plochách A7–A9 (výsev 2015) zaznamenáno deset vzešlých semen. Jednalo se zřejmě o semena ze semenné banky, protože na ploše v roce 2017 žádné rostliny nevykvetly a nedozrály. Z těchto deseti semenáčků přežilo do podzimu pět rostlin.

Výsevy 2017

Dvě trvalé plochy (**plochy D a E**) pro výsev hořečku mnohotvarého českého (*G. praecox* subsp. *bohemica*) z roku 2017 ukazuje obr. 1. Každá plocha má tvar obdélníku 1×3 m, přičemž delší strana „běží“ víceméně po spádnici dolů. V roce 2017 byl na obou plochách oset pás o šířce 20 cm a délce 250 cm (viz obr. 1). Tento pás je vyznačen kovovými hřebíky s červenou plastovou podložkou. Do každého z obou pásů bylo rovnoměrně vyseto 7 500 semen *G. praecox* subsp. *bohemica* (celkem tedy 15 000 semen na obě plochy).



Obr. 1: Nákres severního svahu vrchu Olymp s vyznačenými plochami D, E a ploškami s výsevem semen v roce 2017.

Na jaře 2017 v obou pásech velmi masivně vyklíčila vysetá semena (viz tab. 3). Následující suché období však velkou část semenáčků zahubilo. Větší množství rostlin se zachovalo pouze v dolní části plochy D, kde byl zaznamenán relativně nejmenší přísušek.

Fotodokumentace

Fotodokumentace je součástí přílohy č. 4.

Literatura

- BRABEC J. (2010): Záchranný program hořečku mnohotvarého českého (*Gentianella praecox* subsp. *bohemica*) v České republice. – Ms., 57 p. + 11 příloh.
- BRABEC J., BUCHAROVÁ A. & ŠTEFÁNEK M. (2011): Vliv obhospodařování na životní cyklus hořečku mnohotvarého českého (*Gentianella praecox* subsp. *bohemica*). – Příroda 31: 85–109.
- BRABEC J. (2012): Studie hodnocení lokalit hořečku mnohotvarého českého (*Gentianella praecox* subsp. *bohemica*) v rámci VÚ Boletice pro potřeby repatriace a zakládání nových lokalit („studie proveditelnosti“). – Ms., 9 p.
- BUCHAROVÁ A., BRABEC J. & MÜNZBERGOVÁ Z. (2012): Effect of land use and climate change on future fate of populations of an endemic species of central Europe. – Biological Conservation 145: 39–47.

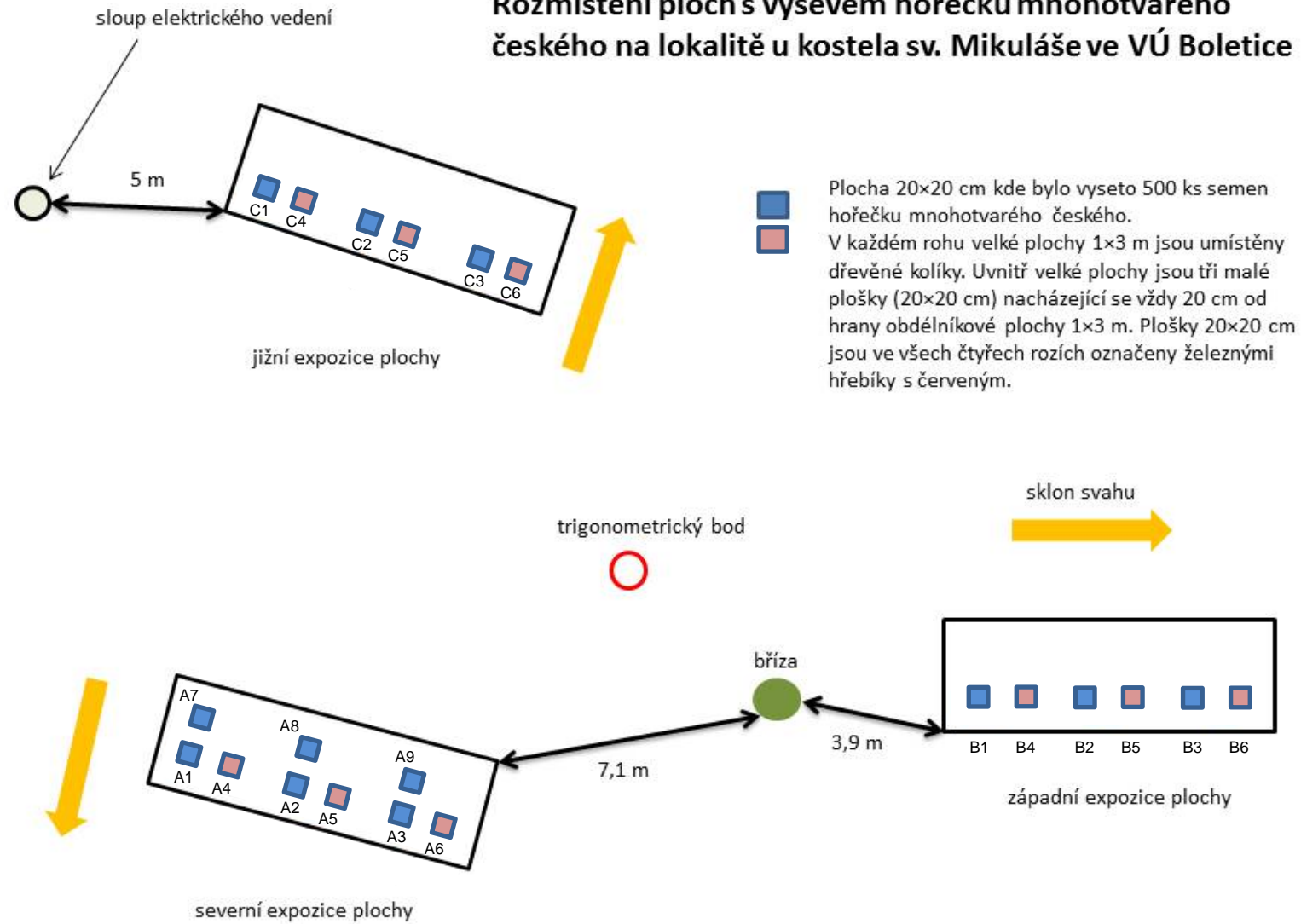
Příloha č. 1







Rozmístění ploch s výsevem hořečku mnohotvarého českého na lokalitě u kostela sv. Mikuláše ve VÚ Boletice



[illegible]

Plocha C

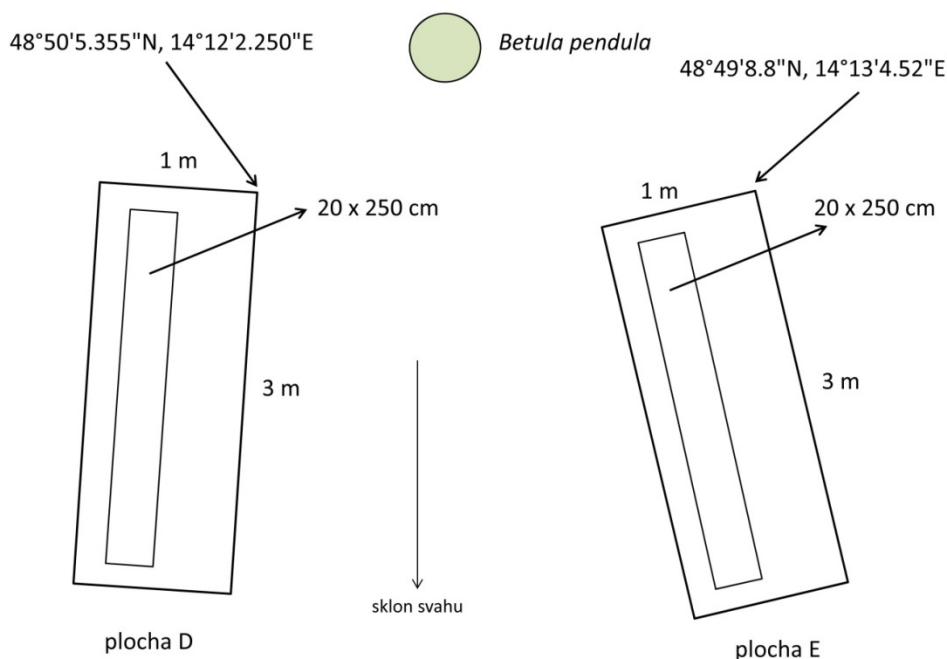
	C1		C4			C2		C5			C3		C6	
	500		500			500		500			500		500	

Sběr semen a výsev v roce 2017

V roce 2017 proběhl sběr semen *Gentianella praecox* subsp. *bohemica* na zdrojové lokalitě „Chvalšiny, S až SSZ svahy Svatého kříže“. Sběr semen na lokalitě „Podvoří, Volský vrch“ nepřicházel v úvahu, neboť tam kvetlo pouze 8 ex. Z lokality „Chvalšiny, S až SSZ svahy Svatého kříže“ bylo 20. 10. 2017 odebráno z cca 30 rostlin celkem cca 15 000 semen.

Na základě vyhodnocení předchozích experimentů bylo rozhodnuto, že další výsevy budou probíhat pouze na severním svahu lokality, který je pro klíčení a růst hořečků zjevně mikroklimaticky nejvhodnější. Ve dnech 16. 10. a 7. 11. 2017 byly na severním svahu vymezeny dvě nové trvalé plochy (**plochy D a E**) pro výsev hořečku mnohotvarého českého (*G. praecox* subsp. *bohemica*). Každá plocha má tvar obdélníku 1×3 m, přičemž delší strana „běží“ víceméně po spádnicí dolů (viz obr. 1). Ve východní části obou obdélníků (tj. v levé části při pohledu odspoda) byla vymezena ploška (pás) o šířce 20 cm a délce 250 cm (viz obr. 1). Tento pás je vyznačen kovovými hřebíky s červenou plastovou podložkou. Obě plochy byly pokoseny a byla důkladně vyhrabána tráva a mechové patro.

Vlastní výsev byl proveden 7. 11. 2017. Na každou vyznačenou plošku (pás) bylo rovnoměrně vyseto 7 500 semen *G. praecox* subsp. *bohemica* (celkem tedy 15 000 semen na obě plochy). Původní záměr byl plánován pro výsev jen 2 500 semen, ale vzhledem k tomu, že rostliny byly velmi plodné a měly velké množství semen, bylo nakonec vyseto větší množství.



Obr. 1: Náskres severního svahu vrchu Olymp s vyznačenými plochami D, E a ploškami s výsevem semen v roce 2017.



Pohled do porostu v místě plochy A na vrchu Olymp, 24. 9. 2018.



Pohled z vršku Olymp severním směrem přes plochy A a D, plochy nejsou vidět v důsledku zničení velkých kolíků, 24. 9. 2018.



Pohled do porostu přes místa plochy A a D na vrchu Olymp, 24. 9. 2018.



Obdobný pohled zespoda od kapličky, tj. od jihu na obě výsevové plochy roku 2017 (plochy D a E) při jejich vyšetí, 7. 11. 2017.



Pohled na růžice v dolní polovině plochy D, 24. 9. 2018.



Pohled na růžice v horní polovině plochy E, 24. 9. 2018.