

Výsadba břízy karpatské z podzimu 2008 v „Oplocence u Panelové cesty II“ a její přihnojení

Výsadby břízy karpatské jsou umístěny v samostatné oplocence 60 x 80 m postavené vedle Panelové cesty. Výsadba proběhla ve dvou etapách. První část výsadeb byla realizována na podzim 2008 (standardní sadební materiál a poloodrostky), druhá část výsadeb byla uskutečněna na podzim 2009 (odrostky). Sadební materiál všech tří typů pocházel z osiva sbíraného v roce 2006 (osivo zajistil Ing. Vladimír Vršovský ze Správy CHKO Jizerské hory). Pro potřeby projektu bylo osivo distribuováno dvěma pěstitelům: Školkám Suchopýr, o.p.s. a Lesním školkám Pavel Burda.

První etapa výsadeb (podzim 2008)

Termín realizace výsadeb: 23.10. až 5.11.2008

Použitý sadební materiál:

- **Standardní obalované sazenice (Suchopýr)**

Taxon: bříza karpatská (*Betula carpatica*)

Typ sadebního materiálu: obalované sazenice (BCC, typ Plantec), výška 25-40 cm, 4 mm.

Dodavatel: Suchopýr o.p.s.

Pěstební vzorec: 1+1k

Původ: PLO 21 (Jizerské hory a Ještěd), 8. LVS (smrkový), CZ-1-1-BRC-20059-21-8-L

Vysazeno (převzato): 756 ks

Materiál jevil známky poškození houbovým patogenem, měl zhoršenou kvalitu. Celkové Vysazené množství 756 ks představuje vyselektovanou část vitálnějších jedinců.

- **Poloodrostky (Ing. Pavel Burda)**

Pro snazší odlišení od vyspělého sadebního materiálu, jehož výsadba proběhla později, tj. na podzim 2009, je výše uvedených 840 kusů stromků označovány technicky jako poloodrostky, byť svými parametry tvoří směs poloodrostků a menších odrostků. Silnější sadební materiál (120 až 150 cm) vycházel převážně na kontrolu, což z hlediska experimentu není zcela ideální (bylo by lepší rovnoměrné rozložení jedinců mezi varianty), ale je to dáno tím, že experiment byl realizován v poloprovozu (nebylo možné vše ohlídat). Původní termín výsadeb veškerého sadebního materiálu ze školek Burda byl plánován až na podzim roku 2009, ale školky Suchopýr nedodaly projektované množství sadebního materiálu. Sadební materiál břízy nabízený jinými školkami neměl adekvátní původ. Proto, aby bylo možné realizovat výsadby v plánovaném rozsahu, musela být použita část rozpěstovaného materiálu ze školek Burda, který měl být původně dopěstován na odrostky a sázen na podzim 2009.

Taxon: bříza karpatská (*Betula carpatica*)

Typ sadebního materiálu: prostokořenné poloodrostky:

440 ks bylo ve výškové třídě 80 až 120 cm, tloušťka v krčku 8 mm

400 ks ve výškové třídě 120 až 150 cm, tloušťka v krčku 10 mm

Dodavatel: Ing. Pavel Burda, lesní školky

Pěstební vzorec: 1+ 0,5- 0,5

Původ: PLO 21 (Jizerské hory a Ještěd), 8. LVS (smrkový), CZ-1-1-BRC-20059-21-8-L

Vysazené množství: 880 ks

Další komentář k první etapě výsadeb (podzim 2008)

Sadební materiál byl sázen do řad, přičemž odrostlejší materiál z produkce Lesních školek Pavel Burda byl stabilizován smrkovými kůlky 3 x 3 cm o délce 1 m. Řady se sadebním materiálem z obou školek se střídají; viz Obr. 1 níže. Každá třetí řada byla původně vyčleněná pro výsadbu odrostků, ale vzhledem k vysoké mortalitě sazenic dodaných sdružením Suchopýr se celkové uspořádání plochy po výsadbách uskutečněných na podzim v roce 2009 nakonec změnilo. Viz další text.

Založení prosadbového lemu v prosadbovém centru U Panelové cesty

Současně s výsadbami břízy došlo na podzim 2008 k založení prosadbového lemu kolem oplocenek U panelové cesty I a II. Prosadbový lem sestával z výsadeb odrostků jeřábu ptačího umístěných do individuálních plastových chráničů stabilizovaných dvěma kůly.

Termín výsadeb: 23.10. až 5.11.2008

Použitý sadební materiál:

Taxon: Jeřáb ptačí (*Sorbus aucuparia*)

Typ sadebního materiálu: prostokořenné odrostky 120-200 cm

Dodavatel: Ing. Pavel Burda, lesní školky

Pěstební vzorec: 1+2+2

Původ: PLO 22 (Krkonoše), 8. LVS (smrkový), N-JR-000-22-8-TU

Vysazené množství: v rámci lemu PPC U Panelové cesty: 300 ks

Přihnojení kultur z první etapy výsadeb v oplocence „U Panelové cesty II“

Na jaře 2009 proběhlo přihnojení části poloodrostků z Lesních školek Burda.

Datum přihnojení: 14.5.2009.

U poloodrostků tak byly vylišeny následující tři varianty:

- **Poloodrostky: Kontrola** (bez přihnojení)
- **Poloodrostky: Silvamix Forte**: aplikováno 30 g hnojiva Silvamix Forte s podílem pomalu rozpustného dusíku 60 %; 3 ks 10g tablet byly rozmístěny do vrcholů rovnostranného trojúhelníka kolem stromku, ve vzdálenosti 20 až 30 cm od kmínků přihnojených stromku a do hloubky cca 5 až 10 cm.
- **Poloodrostky kombi: Silvamix Forte + P**: aplikováno 30 g hnojiva Silvamix Forte; 3 ks 10g tablet byly rozmístěny do vrcholů rovnostranného trojúhelníka kolem stromku, ve vzdálenosti 20 až 30 cm od kmínků přihnojených stromku a do hloubky cca 5 až 10 cm. V kruzích o průměru cca 50 cm kolem jednotlivých stromků bylo aplikováno pomalu rozpustné fosforečné hnojivo s vápníkem a hořčíkem Fosmag MK v dávce 30 g na stromek. Hnojivo ve formě granulátu bylo rozhozeno na povrch půdy bez zapracování.

- **Suchopýr**

Sadební materiál ze školek Suchopýr byl zasažen značnou mortalitou, proto přihnojován nebyl. Vytvářel tak samostatnou variantu bez přihnojení.

- **Místo pro výsadbu odrostků**

Na podzim 2009 se plánovalo doplnění oplocenky o výsadbu tříletých prostokořenných odrostků břízy karpatské. Za tímto účelem byla v oplocence ponechána každá třetí řada prázdná.

Založený experiment tedy měl ve své původní koncepci uspořádání schematicky vyobrazené na obrázku **Obr. 1** (další strana).

LEGENDA

Polodrostky: Kontrola (bez přihnojení)

Polodrostky: Silvamix Forte: aplikováno 30 g hnojiva Silvamix Forte s podílem pomalu rozpustného dusíku 60 %; 3 ks 10g tablet byly rozmístěny do vrcholů rovnostranného trojúhelníka kolem stromku, ve vzdálenosti 20 až 30 cm od kmínků přihnojených stromku a do hloubky cca 5 až 10 cm.

Polodrostky kombi: Silvamix Forte + P: aplikováno 30 g hnojiva Silvamix Forte; 3 ks 10g tablet byly rozmístěny do vrcholů rovnostranného trojúhelníka kolem stromku, ve vzdálenosti 20 až 30 cm od kmínků přihnojených stromku a do hloubky cca 5 až 10 cm. V kruzích o průměru cca 50 cm kolem jednotlivých stromků bylo aplikováno pomalu rozpustné fosforečné hnojivo s vápníkem a hořčíkem Fosmag MK v dávce 30 g na stromek. Hnojivo ve formě granulátu bylo rozhozeno na povrch půdy bez zpracování.

Místo pro výsadbu odrostků:

Bylo naplánováno doplnění výsadby v oplocence o kulturu prostokořenných odrostků břízy karpatské, které se skutečně realizovalo na podzim 2009. Proto byla v oplocence ponechána každá třetí řada prázdná.

Suchopýr: Výsadby s použitím sadebního materiálu dodaného sdružením Suchopýr.

Panelová cesta

XLVI	Polodrostky Kontrola	XLVI
XLV	Místo pro výsadbu odrostků	XLV
XLIV	Suchopýr	XLIV
XLIII	Polodrostky: Silvamix Forte	XLIII
XLII	Místo pro výsadbu odrostků	XLII
XLI	Suchopýr	XLI
XL	Polodrostky Kontrola	XL
XXXIX	Místo pro výsadbu odrostků	XXXIX
XXXVIII	Suchopýr	XXXVIII
XXXVII	Polodrostky kombi: Silvamix Forte + P	XXXVII
XXXVI	Místo pro výsadbu odrostků	XXXVI
XXXV	Suchopýr	XXXV
XXXIV	Polodrostky Kontrola	XXXIV
XXXIII	Místo pro výsadbu odrostků	XXXIII
XXXII	Suchopýr	XXXII
XXXI	Polodrostky: Silvamix Forte	XXXI
XXX	Místo pro výsadbu odrostků	XXX
XXIX	Suchopýr	XXIX
XXVIII	Polodrostky Kontrola	XXVIII
XXVII	Místo pro výsadbu odrostků	XXVII
XXVI	Suchopýr	XXVI
XXV	Polodrostky kombi: Silvamix Forte + P	XXV
XXIV	Místo pro výsadbu odrostků	XXIV
XXIII	Suchopýr	XXIII
XXII	Polodrostky Kontrola	XXII
XXI	Místo pro výsadbu odrostků	XXI
XX	Suchopýr	XX
XIX	Polodrostky: Silvamix Forte	XIX
XVIII	Místo pro výsadbu odrostků	XVIII
XVII	Suchopýr	XVII
XVI	Polodrostky Kontrola	XVI
XV	Místo pro výsadbu odrostků	XV
XIV	Suchopýr	XIV
XIII	Polodrostky kombi: Silvamix Forte + P	XIII
XII	Místo pro výsadbu odrostků	XII
XI	Suchopýr	XI
X	Polodrostky Kontrola	X
IX	Místo pro výsadbu odrostků	IX
VIII	Suchopýr	VIII
VII	Polodrostky: Silvamix Forte	VII
VI	Místo pro výsadbu odrostků	VI
V	Suchopýr	V
IV	Polodrostky Kontrola	IV
III	Místo pro výsadbu odrostků	III
II	Suchopýr	II
I	Polodrostky kombi: Silvamix Forte + P	I
0	Polodrostky Kontrola	0
Řady		Řady

→
N

Odobčka ke Kelnerovi

Obr. 1: Původní schéma uspořádání výsadby v oplocence U Panelové cesty II; stav po jarním přihnojení 2009.

Parametry použitých hnojiv:

Fosmag MK: Fosforečné hnojivo s obsahem 24 % fosforu a 2 % hořčíku. V hnojivu jsou vedle sebe přítomny: citronově rozpustná složka tvořící cca 40 % celkového fosforu, okamžitě přijatelná forma fosforu vyjádřená obsahem vodorozpustné složky tvoří cca 20 % celkového fosforu pocházející ze superfosfátu a zásobní fosfor jehož zdrojem je mikromletý apatit. Granule jsou drobnější, jsou zbarveny šedě, nemají hladký povrch.

Silvamix Forte: NPK (MgO) 17.5-17.5-10.5 (9). Podíl pomalu rozpustného dusíku v celkovém dusíku obsaženém v hnojivu: 60 %.

Druhá etapa výsadby (podzim 2009)

Na podzim 2009 proběhla druhá etapa výsadby do oplocenky U Panelové cesty II. Vzhledem k tomu, že výsadby se sadebním materiálem od sdružení Suchopýr zaznamenaly během prvního roku vysokou mortalitu (varianta Suchopýr prakticky přestala existovat), byly odrostky břízy karpatské na podzim 2009 sázeny doprostřed pásu tvořeného v původně plánovaném rozvržení sousedními řadami „Suchopýr“ a řadou „Místo pro výsadbu odrostků“. Počet řad s výsadbami v rámci oplocenky se tak oproti původnímu předpokladu a rozvržení plochy snížil (ubyla varianta Suchopýr).

Termín výsadby druhé etapy: 17. - 20.11. 2009

(v původně plánovaném dřívějším termínu na konci října byla sněhová kalamita)

Sadební materiál:

Taxon: bříza karpatská (*Betula carpatica*)

Typ sadebního materiálu: prostokořenné odrostky

Parametry: výška 120 – 180 cm, tloušťka v krčku 12 mm

Dodavatel: Ing. Pavel Burda, lesní školky

Pěstební vzorec: 1+ 0,5- 0,5+1

Původ: PLO 21 (Jizerské hory a Ještěd), 8. LVS (smrkový), CZ-1-1-BRC-20059-21-8-L

Vysazené množství: v rámci oplocenky vysazeno 315 ks

Odrostky byly stabilizovány smrkovými kůly 4 x 4 x 180 cm.

Přihnojení kultur z druhé etapy výsadby v oplocence „U Panelové cesty II“

Přihnojení proběhlo 11.5.2010. Ke každému odrostku bylo aplikováno 50 gramů hnojiva Fosmag MK. Hnojivo ve formě granulátu bylo aplikováno povrchově v kruzích o průměru cca 50 cm.

V rámci výsadby odrostků tedy vznikly dvě varianty:

- **Odrostky Kontrola** (171 odrostků)
- **Odrostky Fosmag MK** (144 odrostků)

Od jara 2010 jsou tedy výsadby v oplocence U Panelové cesty II uspořádány podle schématu, které je vyobrazeno na obrázku Obr. 2 (viz další strana).

Parametry použitých hnojiv:

Fosmag MK: Fosforečné hnojivo s obsahem 24 % fosforu a 2 % hořčíku. V hnojivu jsou vedle sebe přítomny: citronově rozpustná složka tvořící cca 40 % celkového fosforu, okamžitě přijatelná forma fosforu vyjádřená obsahem vodorozpustné složky tvoří cca 20 % celkového fosforu pocházející ze superfosfátu a zásobní fosfor jehož zdrojem je mikromletý apatit. Granule jsou drobnější, jsou zbarveny šedě, nemají hladký povrch.

Silvamix Forte: NPK (MgO) 17.5-17.5-10.5 (9). Podíl pomalu rozpustného dusíku v celkovém dusíku obsaženém v hnojivu: 60 %.

XLVI	Polodrostky Kontrola	XLVI
XLV	Odrostky Fosmag MK	XLV
XLIII	Polodrostky: Silvamix Forte	XLIII
XLII	Odrostky Kontrola	XLII
XL	Polodrostky Kontrola	XL
XXXIX	Odrostky Fosmag MK	XXXIX
XXXVII	Polodrostky kombi: Silvamix Forte + P	XXXVII
XXXVI	Odrostky Kontrola	XXXVI
XXXIV	Polodrostky Kontrola	XXXIV
XXXIII	Odrostky Fosmag MK	XXXIII
XXXI	Polodrostky: Silvamix Forte	XXXI
XXX	Odrostky Kontrola	XXX
XXVIII	Polodrostky Kontrola	XXVIII
XXVII	Odrostky Fosmag MK	XXVII
XXV	Polodrostky kombi: Silvamix Forte + P	XXV
XXIV	Odrostky Kontrola	XXIV
XXII	Polodrostky Kontrola	XXII
XXI	Odrostky Fosmag MK	XXI
XIX	Polodrostky: Silvamix Forte	XIX
XVIII	Odrostky Kontrola	XVIII
XVI	Polodrostky Kontrola	XVI
XV	Odrostky Fosmag MK	XV
XIII	Polodrostky kombi: Silvamix Forte + P	XIII
XII	Odrostky Kontrola	XII
X	Polodrostky Kontrola	X
IX	Odrostky Fosmag MK	IX
VII	Polodrostky: Silvamix Forte	VII
VI	Odrostky Kontrola	VI
IV	Polodrostky Kontrola	IV
III	Odrostky Fosmag MK	III
I	Polodrostky kombi: Silvamix Forte + P	I
0	Polodrostky Kontrola	0
Řady		Řady

Panelová cesta

LEGENDA

Polodrostky Kontrola (bez přihnojení)



Polodrostky Silvamix Forte: aplikováno 30 g hnojiva Silvamix Forte s podílem pomalu rozpustného dusíku 60 %; 3 ks 10g tablet byly rozmístěny do vrcholů rovnostranného trojúhelníka kolem stromku, ve vzdálenosti 20 až 30 cm od kmínků přihnojených stromku a do hloubky cca 5 až 10 cm.

Polodrostky kombi Silvamix Forte + P: aplikováno 30 g hnojiva Silvamix Forte; 3 ks 10g tablet byly rozmístěny do vrcholů rovnostranného trojúhelníka kolem stromku, ve vzdálenosti 20 až 30 cm od kmínků přihnojených stromku a do hloubky cca 5 až 10 cm. V kruzích o průměru cca 50 cm kolem jednotlivých stromků bylo aplikováno pomalu rozpustné fosforečné hnojivo s vápníkem a hořčíkem Fosmag MK v dávce 30 g na stromek. Hnojivo ve formě granulátu bylo rozhozeno na povrch půdy bez zapracování.

Odrostky Kontrola (bez přihnojení)

Odrostky Fosmag MK: Ke každému odrostku bylo aplikováno 50 gramů hnojiva Fosmag MK. Hnojivo ve formě granulátu bylo aplikováno povrchově v kruzích o průměru cca 50 cm.

Obř. 2. Konečné uspořádání výsadeb v oplocence „U Panelové cesty II“, jak vzniklo po přihnojení v květnu 2010.

Odběčka ke Kělnerovi