

Česká zemědělská univerzita v Praze

Katedra: Pěstování lesa

Fakulta lesnická a dřevařská

Akademický rok: 2010/2011

## **ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE**

**(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)**

pro: **Ladislav Novotný**

obor: **Bakalářský obor lesnictví**

Název tématu:

**Zhodnocení kvality „dvojsadeb“ smrku a buku na LS Dolní Lomnice**

Název tématu v anglickém jazyce:

**Double planting evaluation of spruce and beech in forest district Dolní Lomnice**

Zásady pro vypracování:

1. Shromáždění všech podkladů pro práci
2. Volba vhodných ploch k šetření a založení zkusných 1 arových ploch
3. Provedení morfologických šetření a hodnocení sazenic na zkusných plochách
4. Zpracování dat a jejich vyhodnocení vhodnými metodami
5. Zhodnocení výsadeb a závěry pro praxi



Rozsah grafických prací: dle potřeby

Rozsah průvodní zprávy: dle potřeby

Seznam odborné literatury:

Kupka I., 2008 Pěstování lesů I, skripta ČZU

Poleno Z a kol., 2009, Pěstování lesů III, LP Kostelec n.Č.l. 952 s.

Vedoucí bakalářské práce:

Prof. Ing. Ivo Kupka, CSc.

Konzultant bakalářské práce:

Datum zadání bakalářské práce:

říjen 2010

Termín odevzdání bakalářské práce:

červen 2011



Vedoucí katedry

Děkan

V Praze dne ..... 11. 3. 2011 .....

# ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

**Fakulta lesnická a dřevařská**

Katedra pěstování lesů

**Zhodnocení kvality „dvojsadeb“ smrku a buku na LS Dolní  
Lomnice**

**Double planting evaluation of spruce and beech in forest  
distrikt Dolní Lomnice**

Bakalářská práce



Vedoucí bakalářské práce: **prof. Ing. Ivo Kupka, CSc.**

Autor práce: **Ladislav Novotný**

PRAHA 2011

### **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma: „Zhodnocení kvality dvojsadeb smrku a buku na LS Dolní Lomnice“ vypracoval samostatně a použil jen pramenů, které cituji a uvádím v seznamu použité literatury.

V Praze dne 15. 4. 2011

Podpis.....

Ladislav Novotný

**Poděkování:**

Rád bych poděkoval prof. Ing. Ivo Kupkovi, CSc. za odborné vedení, cenné rady a připomínky, které mi poskytl při vypracování bakalářské práce.

## **ABSTRAKT**

Tato bakalářská práce se zabývá zhodnocením kvality dvojsadeb smrku a buku na LS Dolní Lomnice. Obsahuje teoretický rozbor problematiky týkající se umělé obnovy lesa. Analyzováno bylo 802 jedinců smrku, 602 jedinců buku, 58 jedinců modřínu na šesti, k tomuto účelu vytýčených terénních výzkumných plochách, každá o velikosti 0,05 ha. U všech těchto jedinců byl analyzován celkový zdravotní stav, mortalita, mechanické poškození sazenic, výšky a průměr kořenového krčku sazenic. Dále byl analyzován kořenový systém vybraných sazenic a pořízena jeho fotodokumentace.

Z práce vyplývá, že zdravotní stav smrku je lepší než zdravotní stav buku. Jednou z možných příčin je výskyt poškození jedinců buku při ochraně kultur ožínáním. Z výsledků je patrné výrazné snížení poškození sazenice useknutím, pokud sazenice buku byla vysazena v těsné blízkosti sazenice smrku (do 10 cm). Malé rozdíly byly i u průměrné výšky pro sazenice smrku z dvojsadby a smrku z jednotlivé výsadby. Alarmující je zjištění týkající se kořenového systému. Všechny vykopané sazenice měly deformaci původního kořenového systému.

### **Klíčová slova:**

smrk ztepilý, buk lesní, umělá obnova lesa, jednotlivé smíšení, dvojsadba

## **ABSTRACT**

The bachelor work deals with “double planting” evaluation of the spruce and the beech in the forest district Dolní Lomnice. The work involves theoretical analysis concerning artificial regeneration of the forest. It was analysed 802 spruce individuals, 602 beech individuals and 58 larch individuals at six cross-country research areas, located for that purpose. Each area is the size of 0.05 ha. At all these individuals complex health state, mortality, mechanical damage of plants, height and diameter of root collar of the plants were analysed. Further, root system of selected plants was analysed and photo documentation was taken.

Results from work state that the health condition of the spruce is better than the beech condition. One of the possible reasons is the occurrence of damage beech individuals due to cutting grass while protecting the plantation. From the results, strong reduction of damage cut-off plants is evident if the beech plant had been planted at proximity of spruce plant (within 10 cm). Small differences were seen at average height of spruce plants from double and individual planting. Alarming is the fact relating to root system. All dug out plants had deformation of the original root system.

### **Keywords:**

Norway spruce, European beech, artificial regeneration of the forest, single tree mixture, double planting

## **OBSAH**

<b>1</b>	<b>ÚVOD .....</b>	<b>1</b>
1.1	Cíl práce.....	1
1.2	Úvod do problematiky .....	1
<b>2</b>	<b>TEORETICKÝ ROZBOR PROBLEMATIKY.....</b>	<b>3</b>
<b>2.1</b>	<b>Obnova lesa .....</b>	<b>3</b>
2.1.1	Přirozená obnova .....	3
2.1.1.1	Generativní přirozená obnova .....	3
2.1.1.2	Vegetativní přirozená obnova.....	4
2.1.2	Umělá obnova.....	5
2.1.2.1	Porostní sje .....	5
2.1.2.2	Výsadby sazenic .....	5
2.1.2.2.1	Sklizeň osiva.....	5
2.1.2.2.2	Pěstování sazenic v lesních školkách .....	6
2.1.2.2.3	Sadba prostokořenného sadebního materiálu .....	9
2.1.2.2.4	Počty sazenic a jejich rozstup .....	12
2.1.2.2.5	Tvorba porostních směsí.....	14
2.1.2.2.6	Vylepšování kultur a doplňování nárostů .....	16
<b>2.2</b>	<b>Smrk ztepilý <i>Picea abies</i> (L.[Karst.].....</b>	<b>18</b>



<b>2.3</b>	<b>Buk lesní <i>Fagus sylvatica</i> L.</b>	<b>21</b>
<b>3</b>	<b>CHARAKTERISTIKA ZÁJMOVÉ LOKALITY</b>	<b>22</b>
<b>3.1</b>	<b>Lokalizace objektu</b>	<b>22</b>
<b>3.2</b>	<b>Přírodní podmínky LS Dolní Lomnice</b>	<b>23</b>
3.2.1	Geologické a pedologické	23
3.2.2	Klimatické poměry	23
3.2.3	Hydrografické poměry	24
3.2.4	Fytogeografické zařazení	24
3.2.5	Druhovú skladbu porostů na LS Dolní Lomnice	24
<b>3.3</b>	<b>Lesnické hospodaření</b>	<b>25</b>
<b>4</b>	<b>METODIKA</b>	<b>26</b>
<b>4.1</b>	<b>Charakteristika TVP</b>	<b>26</b>
4.1.1	TVP č. 1	26
4.1.1.1	Lokalizace TVP č. 1	26
4.1.1.2	Charakteristiky TVP č. 1	26
4.1.2	TVP č. 2	28
4.1.2.1	Lokalizace TVP č. 2	28
4.1.2.1	Charakteristiky TVP č. 2	28
4.1.3	TVP č. 3	29

4.1.3.1	Lokalizace TVP č. 3 .....	29
4.1.3.2	Charakteristiky TVP č. 3 .....	29
<b>4.1.4</b>	<b>TVP č. 4.....</b>	<b>31</b>
4.1.4.1	Lokalizace TVP č. 4 .....	31
4.1.4.2	Charakteristiky TVP č. 4 .....	31
<b>4.1.5</b>	<b>TVP č. 5.....</b>	<b>32</b>
4.1.5.1	Lokalizace TVP č. 5 .....	32
4.1.5.2	Charakteristiky TVP č. 5 .....	32
<b>4.1.6</b>	<b>TVP č. 6.....</b>	<b>34</b>
4.1.6.1	Lokalizace TVP č. 6 .....	34
4.1.6.2	Charakteristiky TVP č. 6 .....	34
<b>4.2</b>	<b>Metodické postupy dílčích analýz .....</b>	<b>36</b>
4.2.1	Vitalita rostlin .....	37
4.2.2	Analýza zdravotního stavu.....	37
4.2.3	Analýzy růstu nadzemní části.....	37
4.2.4	Analýzy architektiky kořenového systému.....	38
□	Hloubka prokořenění .....	38
4.2.5	Zpracování dat .....	39
<b>5</b>	<b>VÝSLEDKY A DISKUZE.....</b>	<b>40</b>

<b>5.1 Vitalita rostlin .....</b>	<b>40</b>
<b>5.2 Analýza zdravotního stavu .....</b>	<b>41</b>
<b>5.3 Analýza růst nadzemní části.....</b>	<b>44</b>
<b>5.4 Analýzy architektiky kořenového systému .....</b>	<b>46</b>
<b>6 ZÁVĚR .....</b>	<b>48</b>
<b>7 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY .....</b>	<b>50</b>

## **SEZNAM OBRÁZKŮ:**

Obr. č. 1: Orientační mapka TVP č. 1 (mapová vrstva VLS ČR).....	27
Obr. č. 2: Orientační mapka TVP č. 2 (mapová vrstva VLS ČR).....	29
Obr. č. 3: Orientační mapka TVP č. 3 (mapová vrstva VLS ČR).....	30
Obr. č. 4: Orientační mapka TVP č. 4 (mapová vrstva VLS ČR).....	32
Obr. č. 5: Orientační mapka TVP č. 5 (mapová vrstva VLS ČR).....	34
Obr. č. 6: Orientační mapka TVP č. 6 (mapová vrstva VLS ČR).....	36

## SEZNAM GRAFŮ:

Graf č. 1: Vývoj těžeb a obnovy lesa na LS Dolní Lomnice (LHE 1984–2010).....	25
Graf č. 2: Zdravotní stav sazenic dle TVP a dřevin .....	42
Graf č. 3: Zdravotní stav jehličnatých sazenic bez kategorie E .....	42
Graf č. 4: Zdravotní stav listnatých sazenic bez kategorie E .....	43
Graf č. 5: Zdravotní stav listnatých sazenic bez kategorie E s vlivem ožínání.....	43
Graf č. 6: Průměrná tloušťka kořenového krčku sazenic dle dřevin a TVP .....	45
Graf č. 7: Průměrná výška sazenic dle dřevin a TVP .....	45
Graf č. 8: Deformace kořenového systému jehl. sazenic .....	46
Graf č. 9: Deformace kořenového systému listnatých sazenic .....	46
Graf č. 10: Xylometrické měření objemů částí rostlin.....	48

## **SEZNAM TABULEK:**

Tabulka č. 1: Klimatické ukazatele ke sledované oblasti (LHP 2008–2017) .....	24
Tabulka č. 2: Souřadnice TVP č. 1 .....	26
Tabulka č. 3: Souřadnice TVP č. 2 .....	28
Tabulka č. 4: Souřadnice TVP č. 3 .....	29
Tabulka č. 5: Souřadnice TVP č. 4 .....	31
Tabulka č. 6: Souřadnice TVP č. 5 .....	32
Tabulka č. 7: Souřadnice TVP č. 6 .....	34
Tabulka č. 8: Mortalita sazenic v % dle TVP .....	40
Tabulka č. 9: Poškození sazenic v % dle TVP .....	41
Tabulka č. 10: Zdravotní stav sazenic podle zast. v jed. kat. v % dle TVP .....	41
Tabulka č. 11: Průměrné hodnoty výšky sazenic a průměru krčku sazenic dle TVP .....	44
Tabulka č. 12: Parametry kořenových systémů dle dřevin a TVP .....	46

# 1 ÚVOD

## 1.1 Cíl práce

Cílem této bakalářské práce bylo posouzení kvality umělé obnovy realizované dvojsadbou smrku ztepilého a buku lesního u vybraných lesních porostů na LS Dolní Lomnice, divize Karlovy Vary, VLS ČR, s. p. Dvojsadby jsou na LS Dolní Lomnice převládající způsob výsadby při umělé obnově lesních porostů. K tomuto cíli bylo vybráno, lokalizováno GPS a trvale vytýčeno šest čtvercových trvalých výzkumných ploch (dále jen TVP), každá o ploše 0,05 ha, nacházejících se v odděleních 69, 81, 16, 60.

Analyzována byla mortalita, mechanické poškození, zdravotní stav a nadzemní část rostlin diferencovaně podle dřevin vyskytujících se na TVP. Dále byl analyzován kořenový systém jednotlivých dřevin na základě zdravotního stavu rostlin. Stanoven byl zdravotní stav sazenic, včetně mortality a mechanického poškození sazenic. Součástí práce bylo porovnání vitality rostlin, zdravotního stavu, nadzemních částí a kořenového systému rostlin dle jednotlivých TVP.

## 1.2 Úvod do problematiky

Přirozená lesnatost na našem území v době pronikání prvních početně významnějších populací lidí se blížila 100 % a ještě na začátku 10. století byla více než 70 %. Spotřeba dřeva se od 13. století prudce zvyšovala. Od 16. století se při obnově lesa uplatňovala také umělá obnova a zakládání lesů. Počátkem druhé poloviny 17. století se u nás začaly zakládat lesní školky a byly i první pokusy o hospodářskou úpravu lesů. Na přelomu 18. a 19. století docházelo k intenzivnímu zalesňování holin zejména sítí, později i sadbou. Zvýšená pozornost tedy byla věnována sběru lesních semen a luštění šišek. S rozvojem umělé obnovy se objevila i myšlenka introdukce cizokrajných dřevin. Zvyšovala se poptávka po kvalitním dříví pro technické zpracování, docházelo tedy k zakládání borových, později i smrkových monokultur. Z ekonomického hlediska se zavádění těchto monokultur jevílo jako plně opodstatněné. Omezení přirozené obnovy lesa a zejména

nákup semen nevhodné provenience vedl k postupnému poklesu genetické hodnoty populací. Zcela přehlíženy byly všechny mimoprodukční funkce lesa.

Jedním z prvních lesníků, který upozornil na nutnost odklonu od široce používaného holosečného monokulturního hospodářského systému, byl Karl Gayer. V roce 1896 formuloval principy biologicky založeného hospodaření v lesích, tedy odklon od monokultur, zavádění nesterajnověkých smíšených porostů stanovištně vhodných dřevin a přirozenou obnovu lesa maloplošným skupinovitým způsobem.

Počátkem 20. století bylo považováno za hlavní úkol lesního hospodáře dosažení přirozené obnovy porostů. Vznikem Československé republiky se stát stal majitelem značné plochy lesů, které byly svěřeny do péče podniku České státní lesy a statky. Následně dochází k omezení pěstování smrku na nevhodných stanovištích a k přeměně monokultur na smíšené porosty. Stejným směrem se vydali majitelé některých soukromých lesů, přesto až do konce druhé světové války zůstal dominantní holosečný hospodářský způsob (POLENO, VACEK et al. 2007). Po roce 1948 došlo k likvidaci soukromého, církevního, městského a obecního majetku. Lesní hospodářské plány byly přizpůsobovány potřebám státních plánů rozvoje národního hospodářství. Gradující imisní kalamita v osmdesátých letech přispěla k četným analýzám příčin a rozborům probíhajícího nežádoucího vývoje.

Po roce 1989 nastalo období, v němž se začaly prosazovat způsoby obhospodařování lesů, které více respektují přírodní zákonitosti, včetně zvyšování podílu listnatých druhů dřevin. Děje se tak i přestože obhospodařování smíšených porostů je teoreticky i prakticky složitější v porovnání s porosty nesmíšenými.



## **2 TEORETICKÝ ROZBOR PROBLEMATIKY**

### **2.1 Obnova lesa**

#### **2.1.1 Přirozená obnova**

Při přirozené obnově lesa se vytváří nová generace lesa autoreprodukcí mateřského porostu. V přirozeném lese probíhá přirozená obnova samovolně, v lese hospodářském je spojena s cílevědomou činností lesního hospodáře (KUPKA 2005). Přirozená obnova lesních porostů je proces, při němž mají vznikat nové populace lesních porostů, které jsou co do genetického složení do značné míry odrazem mateřských populací. V průběhu a výsledcích přirozené obnovy však může docházet k situacím a procesům, jejichž výsledkem jsou nežádoucí modifikace genetických struktur (ŠINDELÁŘ, FRÝDL 2004) a zejména proto je přirozenou obnovou vhodné obnovovat především jedince v oblastech s geneticky adaptovanými lesními porosty (KOBLIHA, FUNDA 2004). Přirozená obnova snižuje provozní náklady na obnovu lesa, nemusí však být ekonomicky optimálním pracovním postupem (POLENO, VACEK et al. 2009).

##### **2.1.1.1 Generativní přirozená obnova**

Je základní formou přirozené obnovy lesa, kdy nový porost vzniká z náletu a opadu semen (plodů) vlastního mateřského porostu. V souvislosti se vznikem jedinců obnovy lze rozlišit:

- obnova předčasná – následný porost vzniká na určité části porostu bez úmyslných obnovních opatření,
- obnova hlavní – následný porost vzniká na převážné části porostu prostřednictvím plánovaných obnovních opatření (obnovní těžbou v rámci obnovní doby),
- obnova dodatečná – vzniká následným nasemeněním ze sousedních porostů na plochy, které nebyly obsazeny při hlavní obnově během obnovní doby, tyto plochy ovšem musí splňovat podmínky pro klíčení, ujímání a přežívání semenáčků. Většinou se jedná o nálet slunných dřevin (SANIGA 2007).

Přežití jednotlivých semen přezimujících na povrchu hrabanky, humusu, či půdy lze ovlivnit pěstebními opatřeními, jako je úprava půdního povrchu přípravou půdy nebo pokrytí opadaných semen tenkou vrstvou minerální půdy (POLENO, VACEK et al. 2009).

### **2.1.1.2 Vegetativní přirozená obnova**

Charakterizuje vznik nového porostu nesemennou cestou. Předností vegetativního množení je především to, že noví jedinci si plně přenášejí dědičné vlastnosti mateřského jedince.

- Při pařezové výmladnosti vyrůstají výmladky z pařezu, který zbude po skácení stromu. Největší výmladností se vyznačují lípy, duby, jasan, olše, jilmy a javory. Porosty se těží za účelem obnovy mimo vegetační dobu. Vhodné je stínání na nízký pařez, protože vytváří lepší předpoklady pro samostatné zakořenění výmladků. Kulminace průměrného přírůstu se dostavuje v důsledku mohutného kořenového systému o několik desítek let dříve než u jedinců vzniklých ze semene. Na úrodných půdách nebývá výmladnost tak trvalá, jako na půdách chudých (POLANSKÝ 1966).
- Kořenová výmladnost se dostavuje po poranění kořenů nebo poranění stromu. Největší je u osiky, topolu bílého a černého, jilmu a olše šedé.
- K přirozenému hřížení dochází v porostech, které jsou hluboce zavětveny, tedy zejména ve vysokohorských podmínkách. Boční větve, které jsou různým způsobem přitlačeny k povrchu půdy (kameny, sněhem, zeminou), v místě dotyku s půdou obrůstají vegetací a za spolupůsobení tlaku a opadu jehlic jsou postupně překryty vrstvou humusu. V místě dotyku s půdou mají větší tloušťkový přírůst a po určité době (3 až 12 let) v místě nodů postupně zakořeňují. Vytváří se samostatný kořenový systém, původní mateřská větev se vztyčuje vzhůru a přirůstá do výšky i tloušťky a má vzhled samostatného jedince. Úsek větve směrem ke kmeni přirůstá do tloušťky jenom nepatrně, nebo se přírůst úplně zastaví. Spojení s mateřským stromem zůstává však velmi dlouho zachováno, i když není z hlediska fyziologických funkcí účinné. Schopnost vytvářet hřížence má například lípa, habr, jedle na vlhkých bohatých půdách a smrk hlavně v horách a v severských krajinách (POLANSKÝ 1966). Hřížení lze využít jako doplňku k vegetativnímu množení topolu bílého, lísky a některých keřů (KANTOR et al. 1975).

- Řízky, větve, holemi, je nejvýznamnější způsob, poněvadž se týká celého úseku pěstění topolů a vrb. Z letních řízků je možné pěstovat sazenice téměř u všech dřevin.

## **2.1.2 Umělá obnova**

Vzniká výlučně záměrnou činností lesního hospodáře. Způsob tvorby následného porostu je buď sadbou semenáčků a sazenic vypěstovaných v lesních školkách (případně stromků vyzvednutých z náletů), nebo sítí semen a plodů přímo na obnovovanou plochu. Umělá obnova zcela převládá na holosečných obnovních prvcích, pod clonou mateřských porostů se uplatňuje ve formě podsadeb a podsíjí. Základem úspěšné obnovy lesa je použití sadebního materiálu žádoucí jakosti a původu.

### **2.1.2.1 Porostní síje**

Pro úspěšnou realizaci porostní síje je výhodné provedení přípravy půdy, jelikož klíčení semen probíhá nejlépe v odplevelené, kypré minerální půdě. Vhodná je zejména pro dřeviny s křivým kořenem (dub, buk, borovice), aby se předcházelo deformacím kořenového systému.

### **2.1.2.2 Výsadby sazenic**

Charakteristické několika fázemi, v jejich průběhu může docházet ke genetickému ovlivnění zakládaných kultur. Dílčí etapy prací představují sklizeň a zpracování lesního osiva včetně případné předosevní přípravy, pěstování sazenic v lesních školkách a dále vlastní založení kultur.

#### **2.1.2.2.1 Sklizeň osiva**

K nepříznivému ovlivnění genetického složení lesních porostů nových generací, specificky k zúžení geneticky podmíněné proměnlivosti a možným narušením žádoucích adaptačních schopností na podmínky prostředí, může docházet tehdy, jestliže se sklizeň uskuteční z relativně malého počtu stromů; tomu lze předejít, pokud bude sklizeň realizována minimálně z 30 až 50 stromů, podle možností i ze značně větších počtů stromů, se silnou fruktifikací (ŠINDELÁŘ, FRÝDL 2004). Zákon č.149/2003 Sb. rozšířil uznané zdroje reprodukčního materiálu o zdroj identifikovaný, což bylo přeloženo do naší

legislativy jako porosty fenotypové kategorie C. Tyto už z definice průměrné porosty nebyly u vybraných dřevin tj. smrku, borovice a modřínu dosud využívány jako zdroj reprodukčního materiálu pro umělou obnovu. Tato změna znamená určitou rezignaci na možnost zvyšování genetické kvality těchto dřevin (KUPKA 2004).

#### **2.1.2.2.2 Pěstování sazenic v lesních školkách**

Je vhodné, aby ekologické podmínky v lesních školkách, nebyly příliš odlišné od budoucích míst výsadby sazenic. Koncentrace lesních školek ve formě centrálních nebo oblastních, provozovaných zejména v nižších polohách, má jistě své ekonomické přednosti, ovšem z hlediska homogenizace podmínek prostředí může mít nepříznivé důsledky (ŠINDELÁŘ, FRÝDL 2004). Kvalita sadebního materiálu je dána souborem vzájemně podmíněných znaků (vlastností) rostlin. Dělí se na znaky genetické, fyziologické a morfologické. Nedílnou součástí kvality sadebního materiálu je jeho zdravotní stav. Základní metodologickou pomůckou pro hodnocení standardů kvality sadebního materiálu lesních dřevin je česká technická norma ČSN 48 21 15 Sadební materiál lesních dřevin. Na základě této normy lze hodnotit jakostní znaky sadebního materiálu, tak jak uvádí JURÁSEK et al. (2002):

- Genetické znaky jsou dány původem semene a ostatních částí rostlin, ze kterých je sadební materiál vypěstován.
- Fyziologické znaky jsou dány zejména obsahem vody v pletivech, obsahem zásobních látek, stupněm vegetačního klidu, stavem terminálních pupenů, růstovým potenciálem kořenů a stavem mykorrhizy. Jejich zjišťování je zpravidla destruktivní a proto se provádí pouze u reprezentativního vzorku, většina testů se realizuje na speciálních pracovištích, postupy popisuje MARTINCOVÁ (1999):
  - Růstový potenciál kořenů je definován jako schopnost zakládání a prodlužování nových kořenů po přesazení do optimálních růstových podmínek. Jedná se o znak, který souhrnně odráží fyziologický stav rostlin a jestliže došlo k jakémukoliv poškození nebo oslabení, na rychlosti obnovy růstu kořenů se to zpravidla výrazně projeví. Test spočívá v přesazení rostlin do příznivého prostředí (teplota 20–22 °C, 70 % r. v. v., délka dne 16 hodin) a v hodnocení obnovy růstu kořenů po 2–4 týdnech. Jako substrát je používána

směs rašeliny a perlitu. Určitého urychlení testu je možno dosáhnout při použití hydroponické kultury nebo mlžící komory. Kritériem kvality je podíl sazenic, u kterých došlo k obnově růstu, a počet rostoucích kořenů.

- Test vitality podle Oregonské státní univerzity (OSU) představuje náročnější variantu k růstovému potenciálu kořenů. Je založen na předpokladu, že vystavení rostlin umělému stresu odhalí i menší poškození, které se nemusí v optimálních růstových podmínkách projevit. Používá se především pro hodnocení sadebního materiálu určeného pro velmi nepříznivá stanoviště. Hodnocený soubor je rozdělen na dvě skupiny, z nichž jedna je vysazena do příznivých podmínek stejných jako při hodnocení růstového potenciálu kořenů. Druhá skupina je na 15 minut umístěna do teplého a suchého prostředí (32 °C, 30 % r. v. v.). Po této expozici jsou kořeny namočený na 5 minut do vody a rostliny jsou pak přesazeny do stejných podmínek k první testované skupině. Doba trvání testu je 4 týdny. Základním kritériem je rozdíl v ujímavosti, postupu rašení a růstu kořenů mezi stresovanými a kontrolními sazenicemi.
  - Zjišťování poškození kořenových systémů pomocí měření elektrické vodivosti výluhu z jemných kořenů. Zjišťuje přítomnost a rozsah poškození jemných kořenů například vyschnutím, mrazem apod. Metoda spočívá v získání výluhu ze vzorku jemných kořenů dobře omytých destilovanou vodou (vyluhování 1 až 2 g kořenů v 16 ml destilované vody po 24 hodin). Po usmrcení kořenů varem je vzorek znovu vyluhován. Usmrcení vyvolá vyplavení všech elektrolytů do výluhu. Podíl vodivosti výluhu z čerstvých kořenů z celkové vodivosti po usmrcení podává informaci o stavu jemných kořenů.
  - Stanovení kritické hodnoty obsahu vody v kořenech, vyšší hodnoty obsahu vody však nemusí být zárukou dobré ujímavosti, zejména při současném působení více nepříznivých vlivů.
- Morfologické znaky – měřitelné nebo vizuálně zjistitelné parametry sadebního materiálu

- Výška nadzemní – části měří se od kořenového krčku po vrchol terminálního pupenu s přesností na 1 cm, zaokrouhuje se standardním postupem (od 0,5 cm směrem nahoru).
- Tvar nadzemní části – rozhodující jsou odchylky od přirozeného rozložení a stavby (standardu) charakteristické pro určité druhy dřevin
- Tloušťka kořenového krčku – měří se těsně nad místem styku kmínku s půdou, měří se s přesností na 0,1 mm jako průměrná hodnota ze dvou na sebe kolmých měření, zaokrouhuje se standardním postupem (od 0,05 mm směrem nahoru).
- Objem částí rostliny – zjišťuje se xylometricky v čerstvém stavu, u listnatých dřevin a modřínu bez asimilačních orgánů.
- Délka křivého kořenu – u dřevin vytvářejících vertikálně rozložený kořenový systém je určujícím znakem délka křivého kořene, popřípadě kořenů jej nahrazujících – panoh. Měří se od kořenového krčku po špici, nebo konec záměrně upravené části tohoto kořene s přesností na 1 cm, zaokrouhuje se standardním postupem (od 0,5 cm směrem nahoru).
- Architektonika kořenového systému – rozhodující jsou odchylky od přirozeného rozložení a stavby (standardu) charakteristické pro určité druhy dřevin
- Maximální průměr řezných ran – kořenový systém nesmí být mechanicky poškozen. Výjimkou je úmyslné zkracování kořenů. Maximální tloušťka úmyslně zkracovaných kořenů nepřesahuje 6 mm, u poloodrostků vyšších než 81 cm se přípouští maximální tloušťka řezu do 10 mm. Řez je veden kolmo na osu kořene a je hladký.

Produkční plocha školek se u nás s krátkými výkyvy postupně snižuje, ale díky vyšší kvalitě sadebního materiálu a vyšší produkci dosahované z produkční plochy je pokles množství sadebního materiálu podstatně pozvolnější. (KUPKA 2004)

### 2.1.2.2.3 Sadba prostokořenného sadebního materiálu

Úvodem je třeba zdůraznit, že nejjednodušší a nejlevnější technika výsadby sazenic není zpravidla tou nejlepší, poněvadž vyžaduje často nákladná opatření pro zlepšení stavu kultury (POLENO, VACEK et al. 2009).

**Jamková sadba** – hloubka jamky a její velikost by se měla řídit rozvětvením kořenů, aby mohla pojmout kořenový systém v jeho normálním objemu. Pro sazenice s plošným kořenovým systémem se používá jamkokopečková modifikace. Pro výsadbu dřevin s kůlovým kořenem se naopak střed jamky pro jeho správné uložení prohloubí (POLENO, VACEK et al. 2009). Kořenová deformace jako je strboul může nastat spirálovitým otočením prostokořenné sazenice umístěné do ohlazené nebo malé jamky. Malá hloubka jamky stimuluje vznik absence kůlu, nebo nepravidelné rozmístění větví kořenu. Nepravidelné rozložení kořenového systému vzniká jednostranným odstraněním části kořenového systému zejména jemných kořenů (MAUER, PALÁTOVÁ 2004).

**Koutová sadba** – vhodné pro půdy se souvislým a soudržným drnem trav a pro sazenice dřevin bez výrazného kůlového kořenu. Místo pro vysazení sazenice se vytvoří použitím sekeromotyky tak, že se dvěma zaseknutími sekerové části do pravého úhlu prosekne drn a pod něj se vloží a rozprostřou kořeny. Kořenové systémy smrků 1 až 4 roky po výsadbě koutovou sadbou hodnotila SAUER (1984) in (MAUER, PALÁTOVÁ, RYCHNOVSKÁ 2004). Autorkou bylo zjištěno, že koutová sadba vyvolává vzhledem k sevření kořenů ve štěrbině vznik jednostranných kořenových systémů zakřivených v podobě písmene L, které vznikají nedostatečným prokypřením půdy při odtržení a zaklapnutí plátu zeminy a tento jednostranný kořenový systém se v pozdějším věku jen pomalu a navíc velmi neúplně zotavuje. Pokud je sazenice vysazena hluboko, dochází k tvorbě adventivních kořenů. Pokud je rostlina navíc při vkládání do štěrbině otočena a zašlápnuta, dochází ke vzniku strboulu. Podle autorky existuje bezprostřední souvislost mezi koutovou sadbou a vznikem deformací. Uvádí, že nesprávně realizovaná koutová sadba vedla v 74 % ke vzniku deformací. Již 56 % přeškolkovaných rostlin vykazovalo podle autorky zakřivení kořenů. I když lze koutovou sadbu považovat za postup šetřící čas, SAUER (1984) in (MAUER, PALÁTOVÁ, RYCHNOVSKÁ 2004) se domnívá, že její použití je příčinou pozvolného rozpadu smrkových kultur.

**Štěrbínová sadba** – zůstávají při ní půdní vrstvy i půdní struktura nezměněny, takže se nenarušuje vodní režim půd. Uskutečňuje se s použitím sazeče, je použitelná na všech typech půd, s výjimkou extrémně kamenitých, nebo zamokřených půd. Nejvhodnější je však na půdách lehkých. Vysazují se semenáčky a sazenice menších rozměrů s vertikálně uspořádaným kořenovým systémem (POLENO, VACEK et al. 2009). Při nesprávné výsadbě štěrbinovou sadbou prostokořenného sadebního materiálu dochází k deformacím kořenového systému. Tvorba strboulu vzniká spirálovitým otočením rostliny umístěné do malé nebo ohlazené štěrbině. Příčinou absence kůlu nebo nepravidelného rozmístění větví bývá malá hloubka štěrbině. Nezabráníme-li velkému zhutnění při zatahování štěrbině, pak výsledkem je nepravidelné rozložení kořenového systému (MAUER, PALÁTOVÁ 2004).

**Vyvýšená sadba** – kořenový systém je umístěn nad původní úroveň povrchu, použití je zejména při zalesňování zamokřených půd, aby se podařilo kořenům sazenic získat a upravit si příznivé aerobní prostředí. Samotná kopečková sadba může přinést problémy s prosycháním nebo promrzáním kopečků a s následnou redukcí růstu (BASSMAN 1989, LINDSTRÖM, TROENG 1995 in ČERNOHOUS, KACÁLEK 2008).

**Mechanizovaná sadba** – POLENO, VACEK et al. (2009) rozdělují sázecí stroje podle charakteru plochy, jejího stavu, terénních podmínek a dalších důležitých faktorů do tří základních pracovních postupů:

- Práce na ploše s vyklučnými pařezy, kde se půda celoplošně zpracuje. Na takovýchto zemědělsky upravených plochách je možno použít víceřádkový sázecí stroj Accord, což je upravený, původně zemědělský stroj, který se podobá robustnějšímu školkovacímu stroji. Stroj je tažen traktorem, kdy každý agregát má diskové krojidlo a malou oboustrannou radličku pro vytváření výsadbové rýhy, do které pracovník vkládá sazenici. Poté rýhu uzavřou dva šikmo postavené válce.
- Práce na plochách částečně zbavených pařezů a také částečně vyklizených. Zde se uplatňují robustní jednořádkové stroje Tolne, Finnforester s mohutným plužním tělesem otevírajícím sázecí rýhu. Po vysazení sazenic uzavřou rýhu dvě přítlačná kola.



- Práce na plochách bez odstranění pařezů a bez jakékoliv úpravy půdy s částečným vyklizením těžebních zbytků. Vhodný stroj Quickwood s hydraulickou rukou.

Mechanizovaná výsadba nachází uplatnění především v příznivých podmínkách, zejména v rovinném terénu, na lokalitách bez nadměrných kamenitých příměsí v půdním profilu, na plochách nezabuřenělých nebo zarostlých nízkou buřicí, na plochách řádně vyčištěných od těžebních zbytků a s malou výškou pařezů. Při tomto způsobu výsadby se ukládání kořenů lesních dřevin do půdy uskutečňuje za nepřetržitého posunu stroje. Svým specifickým uložením kořenů se strojem vysazené sazenice odlišují od sazenic sázených ručně. KRIEGEL (1986) prokázal, že mechanizovaná sadba za nepřetržitého posunu sázečnické sekce podmiňuje atypické ukládání kořenů v půdě. Jejich následné rozrůstání je potom do značné míry ovlivněno šterbinou, kde jsou umístěny a fixovány všechny kořeny. Při sledování 2 – 9 let starých kultur borovice lesní po mechanizované sadbě bylo KRIEGEL (1986) zjištěno, že téměř 64% z celkové plochy tvoří kořeny rostoucí podél šterbiny a jen 20% horizontálních kořenů roste v jeho kolmém směru. Do nepřirozené horizontální polohy byl rovněž deformován křivý kořen, jehož základní upevňovací funkci přejímají některé náhradní slabší kořeny (až o 1/3 menší), které nedosahují hloubek křivých kořenů. Takto snížený hloubkový dosah spojený s růstem v povrchové vrstvě půdy může u starších školkovaných sazenic (1+2) způsobit snížení stability založených kultur, které se projevuje nakláněním kmínků.

I při pečlivé práci může k nejzávažnějším deformacím kořenového systému dojít až po výsadbě. MAUER, PALÁTOVÁ (2004) uvádějí, že u prostokořenných sazenic jde zejména o tyto aspekty:

- nerespektování stanovištních podmínek a druhu vysazované dřeviny. Přirozená architektura kořenového systému většiny našich druhů není geneticky fixována, ale tvar je modifikován podmínkami stanoviště. Narazí-li kořen na nepropustnou půdní vrstvu, vodu nebo vrstvu s výraznou chemickou změnou, stáčí se do horizontálního směru. Proto i borovice, jedle, buk, jasan aj. vytváří naprosto povrchový systém s nepravidelně rozloženými horizontálními kořeny,
- nevhodná příprava stanoviště. Kořenový systém smrku ztepilého roste pouze v humusových horizontech. Jsou-li při výsadbě humusové horizonty strženy

a smrk je vysazován do minerální půdy, všechny kořeny se natočí směrem k nejbližším humusovým horizontům. Nevhodné startovací a udržovací hnojení realizované malým množstvím tablet, zapříčiňuje stočení kořenového systému k bodovému zdroji živin. Naopak ploškově realizované hnojení v blízkosti rostliny způsobuje neprorůstání kořenů z luxusně vyhnojené oblasti.

#### **2.1.2.2.4 Počty sazenic a jejich rozestup**

Jen v poměrně vzácných případech se sazenice při výsadbě rozmisťují nepravidelně na obnovované ploše. Pro objektivní řešení otázky počtu sazenic, jejich rozestupu a sponu je nutno vycházet především z vlivů, jaké má hustota kultur na další vývoj jednotlivých stromů i celých porostů. BARTOŠ, SOUČEK (2010) se zabývali vlivem hektarového počtu sazenic na kvalitu tyčkovin buku lesního. První dílčí výsledky autory provedeného výzkumu, testování vlivu různých hektarových počtů buku na jeho budoucí kvalitu, neprokázaly po 14 letech jednoznačně horší kvalitu při počtu 2500 ks.ha<sup>-1</sup>. Z výsledků je však také zřejmé, že vliv sponu a rozdílného konkurenčního působení se již začíná projevovat na kvalitě kmene a větvení. Buky zalesněné v počtu 10000 ks.ha<sup>-1</sup> mají vlivem výraznějšího konkurenčního působení vyšší podíl kvalitních jedinců a naopak nižší podíl nejméně kvalitních jedinců. Rozdíly v kvalitě kmene u ostatních sponů nebyly zatím prokazatelné.

Čím menší je hustota zakládáných kultur, tedy výsadba menších počtů sazenic na jednotku plochy, tím menší je intenzita a efektivnost selekčních procesů přirozených a tím méně je možná záměrná selekce pěstební (ŠINDELÁŘ, FRÝDL 2004). Při určení hektarových počtů sazenic je tedy třeba brát zřetel i na genetickou variabilitu sazenic. Počet sazenic ovlivňuje tvorbu populací dřevin žádoucího genetického složení, které je zásadní pro zajištění dostatečné geneticky podmíněné proměnlivosti v populaci. Ta je do značné míry závislá na velikosti populace. V populacích minoritně zastoupených dřevin mohou probíhat některé specifické genetické procesy. Jde např. o omezení možností přirozeného výběru v málo početných populacích, zejména se zřetelem na adaptační schopnost a celkovou variabilitu. Dále může docházet ve zvýšené míře ke genetické izolaci populací, ztrátám genů v důsledku genetického driftu (náhodné kolísání genových četností

v populaci) v následných generacích, k vyššímu stupni příbuzenského křížení, včetně autogamie (ŠINDELÁŘ, FRÝDL, NOVOTNÝ, 2004). Dále pak v otázce hustoty zakládaných kultur hrají významnou roli stanovištní podmínky. I když je možno v zásadě souhlasit s tendencí snižovat počty vysazovaných sazenic, nelze tento trend akceptovat všude (POLENO, VACEK et al. 2009). Minimální počty vysazovaných sazenic uvádí příloha č. 6 vyhlášky MZe č.139/2004 Sb., kdy maximální přípustný výpadek je 10% minimálního počtu vysázených sazenic. V příloze č. 4 vyhlášky č. 83/1996 Sb. je pro každý cílový HS vymezena druhová skladba lesních porostů třemi kategoriemi dřevin. Existuje však také názor, tak jak ho prezentují ŠINDELÁŘ, FRÝDL, NOVOTNÝ (2004), že vyhláška připouští velmi výrazné snížení počtu vysazovaných sazenic. Za sporné autoři považují ustanovení o minimálních počtech prostokořenného sadebního materiálu přílohy č. 6 vyhlášky Mze č. 139/2004 Sb. Konkrétně jde o princip snižování počtu sazenic u souhrnně uvedených dřevin melioračních, zpevňujících, přimíšených, vtroušených a jiných ve srovnání s tzv. dřevinami základními. U dubu redukci z 10, resp. 8 tis. ks.ha<sup>-1</sup> na polovinu a obdobně u buku. U ostatních listnáčů jde o snížení o 25 až 50 %. Pokud jde o dřeviny jehličnaté, stanoví vyhláška výrazné snížení u jedle bělokoré a redukci u smrku ztepilého a borovice lesní (o 0,5 až 1 tis. ks.ha<sup>-1</sup>). ŠINDELÁŘ, FRÝDL, NOVOTNÝ (2004) se domnívají, že až na výjimky není logický a dostatečně vysvětlitelný důvod pro stanovená snížení, jelikož zmíněné dřeviny se od základních (hlavních) liší pouze v tom, že jejich zastoupení je nižší, avšak jejich funkce může být analogická, např. u příměsi dubů, cenných listnáčů, někdy i buku a dalších dřevin (modřínu aj.) může být v celkovém efektu srovnatelná s dřevinou základní. Podle autora by se i pro dřeviny přimíšené měly již při založení výsadby vytvářet vhodné podmínky pro vypěstování cenné dřevní suroviny a významným předpokladem pro dosažení tohoto cíle je dostatečný počet sazenic vysazovaných na jednotku plochy.

Pokud však hlavním cílem vlastníka není kvalita produkce, požadavky na zvýšení biodiverzity a zvýšení stability smrkových porostů může buk splnit i v minimálních hektarových počtech uvedených ve vyhlášce (BARTOŠ, KACÁNEK 2006).

### 2.1.2.2.5 Tvorba porostních směsí

Uspořádání dřevin na zalesňované ploše může být pravidelné či nepravidelné. Nepravidelné uspořádání se obvykle volí, pokud lze výhodně využít mikroreliéf zalesňované plochy, je také vhodné druhovou skladbou reagovat na výrazné stanovištní rozdíly. Způsob smíšení závisí nejen na vlastnostech vysazovaných dřevin a poslání, která mají v porostní směsi plnit, ale i na technologii sadby. Při tom je nutné mít na zřeteli, že tentýž druh dřeviny se v různých podmínkách chová rozdílně. O způsobu smíšení rozhoduje i nutnost nebo možnost ochrany výsadeb před škodami zvěří (POLENO, VACEK 2009).

**Jednotlivé míšení** je vhodné, pokud se přimíšená dřevina chová spíše dominantně, pokud zejména v mladším věku má vyšší růstovou dynamiku než dřevina základní, nebo pokud s ní alespoň dokáže udržet růstové tempo. Kvalitní jednotlivě přimíšené dřeviny lze zajistit silnějším sadebním materiálem a její dlouhodobou ochranou před škodami zvěří. Jednotlivé přimíšení je vhodné např. pro modřín. Rovněž pro lípu či habr pokud mají mít v porostu „světломilných“ dřevin především krycí a meliorační funkci a počítá se s jejich účastí především v podúrovni (POLENO, VACEK et al. 2009). Jednotlivé míšení lze také použít pro cenné dřeviny, na ně pak skutečně soustředíme intenzivní péči (KANTOR et al. 1975).

**Hloučkovité míšení** dává lepší předpoklady přežití alespoň jednoho či několika jedinců z hloučku i v konkurenci dynamičtěji se vyvíjejících okolních dřevin. V závislosti na velikosti hloučku je v dospělém porostu jeho výsledkem míšení, tvořené jedním či několika málo stromy. Charakter přimíšení je vhodný zejména pro druhy, které přirozeně nevytváří porosty, v nichž by výrazně dominovaly. Je vhodné pro jedli, klen, lípy (POLENO, VACEK et al. 2009). Velikost hloučku obvykle nepřesahuje 100 m<sup>2</sup> (ZATLOUKAL 2004).

**Skupinkové, skupinové míšení** je vhodné a přirozené především pro dřeviny s vyšší sociabilitou, schopné vytvářet přirozené nesmíšené porosty - buk, dub, borovici. Pro tyto dřeviny jsou vhodné spíše skupiny větší, pokud ovšem očekáváme spíše plnění zpevňující

nebo meliorační funkce, pak je vhodnější míšení hloučkovité (POLENO, VACEK et al. 2009). Skupiny dřevin rozmísťujeme podle stanovištních podmínek; jestliže jsou stanovištní poměry vyrovnané, volíme zhruba pravidelné rozptýlení skupiny jednotlivých dřevin po celé ploše (KANTOR et al. 1975). Za skupinu lze považovat uskupení jedinců o velikosti v řádu arů až desítek arů.

**Řadové míšení** je výhodné především při strojové technologii zalesnění. Řady zpevňujících dřevin by měly být orientovány kolmo na směr převládajících bořivých větrů a v dostatečném počtu. Při zastoupení 20–30 % by zpevňující dřevina měla tvořit každou cca 3. – 5. řadu, nebo více řad vedle sebe s větším odstupem (POLENO, VACEK et al. 2009). Zkušenosti s řadovým smíšením dřevin jsou zejména na zalesněné zemědělské půdě, právě díky možnostem použití strojové technologie zalesnění. Porovnáváním dřevin rostoucích v řadovém smíšení a nesmíšených skupinách dospěli BARTOŠ, KACÁNEK (2006) k závěru, že tento pěstební postup urychlil zajištění kultury smrku o jeden rok, za výhodu považují řadové přimíšení melioračních a zpevňujících dřevin (dále jen MZD) do smrkových monokultur, kterým se vytváří vhodné předpoklady pro větší stabilitu zakládáných porostů.

Dle názoru BARTOŠ, KACÁNEK (2006) je soustředění MZD do jednoho místa při zalesňování obzvláště rozsáhlejších pozemků nevýhodné. Tento názor nesdílí ŠINDELÁŘ, FRÝDL, NOVOTNÝ (2004), KOŠULIČ (2003a,b), kteří se vzájemně shodují, že pro dřeviny přimíšené by se měly již při založení výsadby vytvářet vhodné podmínky pro vypěstování cenné dřevní suroviny a významným předpokladem pro dosažení tohoto cíle je dostatečný počet sazenic vysazovaných na jednotku plochy tak, aby bylo možno počítat s pozitivním vývojem koruny a kmene v důsledku konkurence a aby byl na ploše dostatečný počet jedinců pro realizaci pěstebního výběru s cílem udržet do doby zralosti přiměřený počet jedinců optimálních vlastností z hledisek zdravotního stavu, kvantity i kvality. Autoři dále uvádějí, že z teoretických důvodů (principy genetiky populací) a v rámci praktických možností se vhodně jeví uplatňování přimíšených dřevin nikoli jednotlivě, nýbrž v hloučcích a skupinách. Omezí se tak mezidruhová konkurence s ostatními dřevinami zpravidla jen na obvod skupin a tím se zajistí podmínky pro udržení přimíšených dřevin jako součásti druhové skladby v porostní úrovni. Hloučková až skupinová příměs má při umělé obnově nebo při zakládání lesních porostů některé výhody provozně technického

charakteru. Jde zejména o vlastní výsadbu, organizaci práce, evidenci, ošetřování, ochranu a v pokročilejších fázích o výchovu porostů (ŠINDELÁŘ, FRÝDL, NOVOTNÝ 2004).

#### **2.1.2.2.6 Vylepšování kultur a doplňování nárostů**

Vylepšování a doplňování kultur, popř. nárostů je součástí péče o mladé následné porosty spočívající v nahrazování odumřelých sazenic v kulturách a v doplňování mezernatých náletů a nárostů. Toto vylepšování a doplňování se provádí většinou výsadbou silných a vitálních (nejlépe obalených) sazenic buď téhož druhu, nebo jiné vhodné rychleji rostoucí dřeviny. Kultury a nárosty se vylepšují, ohrožuje-li velikost ztrát a nerovnoměrnost jejich výskytu po ploše kvalitu a stabilitu kultury i další vývoj porostu, to znamená, převyšují-li ztráty 10% nebo jsou-li soustředěny do větší plochy (POLENO, VACEK 2009).

#### **Uvedené výpadky či ztráty v kulturách jsou vyvolány zejména těmito faktory:**

- a) vliv počasí během výsadby nebo ještě několik týdnů po výsadbě, kdy vedle teploty vzduchu a půdy jsou srážky dalším klíčovým faktorem, který spolurozhoduje o růstu a vývoji semenáčků a sazenic, které nemají ještě příliš rozvinutý kořenový systém a nemohou čerpat půdní vodu z hlubších půdních vrstev. Nejdůležitější jsou samozřejmě srážky ve vegetačním období, které jsou jednou ze základních podmínek života zelených rostlin. Langův dešťový faktor je vhodnou charakteristikou, která kombinuje tyto dva výše zmíněné základní faktory do jedné hodnoty. Je totiž zřejmé, že stejný objem srážek při vyšších teplotách, kdy dochází k vyšší evapotranspiraci, může být nedostatečný a vést k fyziologickému poškození sazenic, zatímco při nižších teplotách a tedy nižší evapotranspiraci je stejný objem srážek dostatečný a k tomuto poškození dojít nemusí. Langův dešťový faktor je definován poměrem mezi úhrnem srážek v milimetrech za definované období a průměrnou teplotou za stejné období vyjádřenou ve stupních Celsia. Je zřejmé, že s rostoucí nadmořskou výškou hodnota tohoto faktoru roste, neboť přibývá srážek a klesá teplota. Výsledky KUPKA (2006) potvrdily, že Langův dešťový faktor je vhodnou charakteristikou mikroklimatických podmínek, která ovlivňuje výškový vývoj vysazené kultury v nízkých polohách,
- b) určitá citlivost sazenic různých dřevin k provádění výsadby, kterou vyvolává především ztráta vody a dále poškození kořenového systému. Hlavním určujícím

činitelem ujímavosti a růstu po výsadbě je fyziologický stav sazenic. Manipulace se sadebním materiálem od vyzvednutí ve školce po výsadbu na zalesňovanou plochu představuje kritickou etapu pro fyziologickou kvalitu, a tím i následnou ujímavost a růst. Během celé této etapy působí na sazenice více či méně nepříznivé vlivy. Během celého období manipulace není možno fyziologický stav sazenic zlepšit, možné je pouze minimalizovat jeho zhoršování. Účinky působení nepříznivých vlivů během jednotlivých etap manipulace se kumulují a vzájemně zesilují (JURÁSEK, MARTINCOVÁ, LEUGNER et al. 2010).

- c) stavem půdy na zalesňovaných plochách, zejména stavem humusu, kdy vyrovnání ztráty humusu a organické hmoty vyvolané zpracováním půdy nebo holosečí lze dosáhnout vyséváním lupiny vytrvalé a lupiny mnoholisté, což jsou vytrvalé byliny, které vytvářejí velká množství biomasy s velkým obsahem dusíku, který rostlina získává symbiózou s hlízkovitými bakteriemi. S výsevem se zpravidla spojuje základní hnojení, poněvadž lupiny nesnášejí silně kyselé půdy. Tato forma hnojení přispívá sice pomalu, ale zato dlouhodobě k sanaci nepříznivých půdních poměrů. Za další možný postup vedoucí ke zlepšení vývojových šancí náročných dřevin lze považovat podle POLENO, VACEK (2009) přímé hnojení sazenic náročnějších listnatých dřevin a to zejména při přeměnách jehličnatých porostů na chudších stanovištích. Bezprostředním cílem tohoto hnojení je zlepšit minerální výživu sazenic a zvýšit tím vitalitu, snížit ztráty a urychlit odrůstání,
- d) zamokření zalesňované plochy, které bývá důsledkem snížení celkového výparu (zejména transpirace) následkem odstranění stromové a z části též přízemní vegetace. Další z možných příčin spočívá v porušení hydrografické sítě těžných ploch pojezdem traktorů s častým vytvářením bezodtokových míst, přičemž použití hydromelioračního zásahu na rozsáhlých kalamitních plochách pro podporu obnovy lze považovat za opodstatněné (ČERNOHOUS 2006),
- e) podpora lesních dřevin v boji s přízemní vegetací, která se může stát nebezpečným konkurentem cílových lesních dřevin, kdy především brání vyklíčení semen, utlačuje mladé sazenice či semenáčky odnímáním živin, světla, vody. Rozvoj přízemní vegetace je silně závislý na stanovišti, kdy síla konkurence se zvyšuje s jeho bonitou, může však být ovlivněn i řádným či chybným pěstováním lesů. Jedním ze způsobů ochrany cílových lesních dřevin, zejména stinných, proti buření může být i výsadba

pod ochranou přípravných porostů (POLENO, VACEK 2009). Podstatou biologické ochrany je využívání záštitné funkce pomocných dřevin k ochraně tvrdých listnáčů a jedle proti zvěři, a také ochrany mikroklimatické a proti zaléhání buření. Je zde i výchovná funkce pomocných dřevin, podporující jakostní růst chráněných jedinců. Podle KOŠULIČ (2001) lze pro přípravné porosty použít i smrk ztepilý, který sice není svou přirozenou genetickou výbavou a růstovým rytmem pionýrská dřevina, dnes se tak většina jeho místních populací chová, což lze považovat patrně za důsledek genetického posunu během jeho opakované holosečné obnovy a tudíž lze použít smrk jako náhradu za jinak k tomu účelu doporučovanou pionýrskou dřevinu. MAUER & PALATOVÁ (1996a) mají zcela opačný názor, nevysazovat smrk na volné nekryté plochy, ale pouze pod ochranu mateřských nebo přípravných porostů,

- f) Nedostatek boční nebo horní ochrany sazenic proti nepříznivým klimatickým vlivům. Pozdním mrazem trpí zejména časně rašící listnaté dřeviny. Z jehličnatých dřevin jedle a douglaska. V posledních letech bývá pozdními mrazy poškozován buk lesní. Je to způsobeno vysokými teplotami od začátku dubna, které jsou dostatečně vysoké pro narašení a vývoj vegetace i v nadmořských výškách nad 400 m n. m. (POLENO, VACEK et al. 2009).

## 2.2 Smrk ztepilý *Picea abies* (L.[Karst.]

Strom dosahující výšky 30–40 m, tloušťky kolem 100–150 cm. Dožívá se 300–400 let. Dřevina stinná až polostinná, zvláště v mládí snáší zástin a proto snadno vniká do porostů jiných dřevin. Ekologická amplituda smrku sahá od 3. do 8. lesního vegetačního stupně (LVS). K hlavním porostotvorným dřevinám smrk patří až od 6. LVS, ovšem jeho produkční optimum leží kolem 5. LVS. Nejpřirozenější porostní směsí je směs smrku, buku a jedle, která je s výjimkou podmáčených a rašelinných půd použitelná v rozpětí od 3. do 7. LVS. Příměs jedle je nezastupitelná zejména na vodou ovlivněných půdách od 5. LVS výše, kde již nelze pracovat s dubem (POLENO, VACEK 2009). Má vyšší nároky na vlhkost půdy i vzduchu, na půdu a geologické podloží velké nároky nemá. Pro dobrý růst a vývoj potřebuje své houbové symbionty (mykorhizu). Kmen bývá přímý, průběžný, až válcovitý, často se značně vyvinutými kořenovými náběhy. Kůra zpočátku



hnědá, později červenohnědá hladká, bohatá tříslem (do 15%), která ve stáří přechází v červenohnědou až šedohnědou, šupinatě se odlupující borku. Dřevo není barevně rozlišeno na jádro a běl, ve střední části kmene je vyzrálé dřevo. Celkově je světlé, nažloutlé nebo nahnědlé, lesklé. Letokruhy jsou ostře ohraničené s pozvolným přechodem mezi jarním a letním dřevem v rámci letokruhu. Má drobné pryskyřičné kanálky, které se jeví na podélném řezu jako tmavší svislé proužky. Koruna je nejčastěji kuželovitá, až válcovitá, do vysokého věku špičatá. V horských polohách, kde bývají jedinci vystaveni častým větrům vanoucím z jednoho směru, mohou vznikat vlajkové koruny. Horské typy a jedinci z areálů rozšíření ve vyšší zeměpisné šířce mají koruny štíhlé s tenkými zplihlými větvemi. Široké koruny se silnými odstávajícími větvemi se vyskytují v nižších polohách a v jižnějších areálech. Větvení vykazuje velkou variabilitu. Lze rozlišit tři základní typy: hřebenité, deskovité, ježovité větvení. Hřebenité typy dosahují dříve silnějších dimenzí, objemové hodnoty ze srovnatelné plochy jsou prakticky stejné (MUSIL 2003). Jehlice jsou 10–25 mm dlouhé, 1–1,5 mm široké, kosočtvercového průřezu, často zploštělé, špičaté, lesklé, tmavě zelené, s málo zřetelnými řadami průduchů. Na zdravých stromech v příhodných podmínkách vytrvávají 8–10 let. Květy jsou jednodomé, různopohlavné, soustředěné na vrchol koruny. Samčí šištice jsou elipsoidní, 2–2,5 cm dlouhé, stopkaté, červené, po dozrání pylu žluté, vyrůstají při bázi jehlic loňských letorostů, ve střední i dolní části koruny. Samičí 4–6 cm dlouhé, přisedlé na konci loňských výhonů, červené nebo zelené, po opylení větrem se samičí šiška obrátí do převislé polohy. Smrky kvetou podle klimatických podmínek v dubnu až v červnu. Šišky 10–16 cm dlouhé, 3–4 cm široké, převislé. Dozrávají v září až říjnu v roce opylení, semena vylétávají v listopadu. Šupiny se zaobleným okrajem se vyskytují častěji u horských a severských typů, které mají i menší velikost šišek.

Kořenový systém je rozložen do plochy v horních vrstvách půdy, největší prokořenění v hloubkách do 20 cm, maximum kořenů v půdním horizontu do 40 cm. Nemá hlavní (kulový) kořen, většinou talířový typ s hloubkou do 60 cm. (KONDRIK 2002) Při půdním povrchu jsou uloženy silné talířově rozložené kořeny, z kterých vyrůstají četné tenčí kořeny či kořenové výběžky, rostoucí víceméně svisle dolů. Nej hustější prokořenění bývá po obvodu půdorysu koruny (MUSIL 2003). Smrk má velkou schopnost tvořit adventivní kořeny (MAUER & PALÁTOVÁ 1996B,1992) a touto cestou doplňovat chybějící kořeny v kořenové síti, k jejich založení je nezbytné vytvoření vhodných podmínek (překrytí

bazální části kmene opadem, dostatečná vlhkost, teplota a absence světla). Malá mocnost humusových horizontů tvorbu nových adventivních kořenů neumožňuje. Proto bývá v monokulturách půda vyčerpaná a smrk často podléhá vývratům (MAUER, PALATOVÁ 2010). Rozsáhlé analýzy kořenových systémů provedené MAUER, PALATOVÁ (2010) prokázaly, že společný zhoršující se zdravotní stav smrku ztepilého má za následek malý kořenový systém. Nedostatečně velký rozvoj kořenového systému mohl být vyvolán nepropustností půdních horizontů pro kořeny a tím znemožnění vývoje kořenového systému ve svislém směru. Ve většině případů malou velikost kořenového systému způsobily malformace kořenového systému do strboulu (MAUER, PALATOVÁ 2010). Půdní podmínky mají zásadní vliv na tvorbu kořenového systému. Bohatší půdy jsou sice více prokořeněny, ale celková délka kořenů je zde menší než na půdách chudých. Smrkové kořínky se vyhýbají půdním vrstvám chudým na kyslík. Na okraji kapilárního zdvihu podzemní vody dochází k jakoby zastřížení kořenového systému (MUSIL 2003). KONDRIK (2002) uvádí, že hloubka kořenů nepřesáhla ve starších porostech 70 cm, šířka kořenových systémů byla v průměru 380 cm, na rankerových půdách byl kořen menší. Při vysoké hladině spodní vody byly kořeny slabší než při nízké a převaha kořenů byla ve vrstvě do 20 cm. Růst kořenů byl autorem zjištěn maximálně do 80 let, přičemž k zahnívání kořenů docházelo již od 50 let.

Plodnost – v porostu začíná smrk plodit v 30–50 letech, jako solitéra již ve 20 letech. Semena jsou 4–5 mm dlouhá, 2 mm široká, kapkovitého tvaru, trojhranná, přičemž třetí hrana je jen naznačena, špička mírně spirálně natočená. Barva tmavohnědá, matně sametová, pod lupou mramorovaná, na straně přiléhající ke křídlu a na špičce světlejší. Křídlo 12–15 mm dlouhé, 5–6 mm široké, světle rezavohnědé a lesklé. Semeno je umístěno ve lžičkovité (poněkud tmavší) prohlubenině křídla, ze které snadno vypadává. V 1 kg je přibližně 114 000 semen. Průměrná klíčivost je 80 % a vydrží 4 i více let. Semena smrku jsou nepřeléhavá.

Ve školkách vyséváme smrk na jaře. Aby osivo stejnoměrně vzcházelo, doporučuje se před výsevem jeho máčení a proti houbovým chorobám (moření). Semenáček klíčí epigeicky, má obvykle 8 (5–10) štíhlých, vzhůru srpovitě zahnutých děložních lístků, které jsou na průřezu trojúhelníkového tvaru. Ve školce za běžných podmínek vyroste do konce vegetačního období stonk porostlý normálními jehlicemi. Ve vyšších polohách naopak

semenáčky náletu v prvním roce další jehlice nevytvářejí. Ve druhém roce se někdy vytváří nepravidelný přeslen větviček. Pravidelné přesleny vznikají zpravidla až od třetího roku. Sadební materiál smrku pěstujeme v lesních školkách síjí a školkováním. Školkuje se zpravidla jednoleté semenáčky nebo ve vyšších polohách dvouleté. Případné podřezávání lze provádět u semenáčků 3. rokem po vyklíčení, před začátkem vegetace v dubnu. Jedná se v podstatě o přetnutí bočních kořenů ve vzdálenosti 6–8 cm od kmínku.

K výsadbě lze použít 2 až 3 leté sazenice neškolované (semenáčky), nebo 3 až 6 leté sazenice školované, které je vhodné vysazovat jamkokopečkovou modifikací jamkové sadby.

### **2.3 Buk lesní *Fagus sylvatica* L.**

Výška 35–40 m, tloušťka až 1,5 m, věk až 400 let. Dřevina snášejší i silný zástin, proto také na příznivých stanovištích vytlačuje buk většinu ostatních dřevin, dochází k vytváření čistých bučin. Přirozené rozšíření buku je od 2. LVS až po 7. LVS Chybí na půdách vysychavých a zamokřených. Nesnáší zvýšení hladiny spodní vody k povrchu půdy a záplavy. V oblasti optimálního rozšíření je buk indiferentní ke geologickému podkladu, vynechává jen suché písky, těžké nepropustné jíly, půdy bažinaté a rašelinné. Kmen válcovitý, průběžný do určité výšky v koruně, borka hladká, světle šedá, výjimečně se vyskytují jedinci s rozpraskanou kůrou zvané kamenné buky (CHMELAR 1983). Dřevo narůžovělé, roztroušeně pórovité, letokruhy celkem zřetelné, často nepravé jádro, vznikající poraněním kmene, dřevné paprsky viditelné na všech řezech. Koruna kulovitá, v porostu metlovitá. Větve rozlišeny na brachyblasty a dlouhé prýty. Pupeny asi 20 mm, špičaté, štíhlé, skořicově hnědé. Listy střídavé, 3–7 cm široké, 5–10 cm dlouhé eliptické, vejčité, okraj vlnitý. Jednodomá dřevina, Samčí květy v dlouze stopkatých kulovitých svazečcích, samičí po dvou v červenavé chlupaté číšce. Plody jsou trojboké nažky (bukvice) asi 10 mm dlouhé, hnědé, po dvou v měkce ostnitě, čtyřmi chlopněmi se otvírající číšce.

Kořenový systém – nejčastější typ jsou přechody mezi srdcovitým a talířovým plochým typem. Největší prokořenění bylo zjištěno KONDRIK (2002) v hloubce do 20 cm, hloubka kořenů nepřekračuje ani na nejhlubších půdách 110 cm a šířka kořenového systému byla

v průměru 340 cm. Dle autora byl kořenový systém na rankerových půdách šířky 300 cm, hloubka 80 cm a při vysoké hladině spodní vody nevytvářel buk silnější kořeny, ani kůlový kořen. KONDRIK (2002) dále uvádí, že při nízké hladině spodní vody převládá kůlový kořen se silnými postranními kořeny. Podíl silných kořenů nad 10 cm se zvyšoval s věkem do 60 let a poté již stagnoval. Růst kořene buku probíhal do 90 let, kdy většinou následkem různých faktorů docházelo k úbytku kořenové biomasy. Nejlepší zakořenění bylo prokázáno na půdách, kde podíl skeletu dosahoval 35–55 %.

Soliterní buk začíná plodit ve 40. – 60. roce, v zápoji zřídka před 60. rokem, semenné roky se opakují nepravidelně asi po 5 - 10 letech (FÉR 1994). Kvete koncem dubna a v květnu současně s rozvitím listů, plody dozrávají v září a říjnu a vypadávají až do listopadu, sběr začíná v říjnu. Bukvice mají značnou klíčivost (70–80 %), po půl roce se klíčivost snižuje. Skladují se krátkodobě (od sběru do jarní síše) v přepravech nebo v 10 cm vrstvách na podlaze při teplotě 0–5 °C, a jejich vlhkosti 15–18 %. Lze je skladovat také dlouhodobě vysušené na 7–13 % v nepropustných obalech, při teplotě -5 až -10 °C. Předosevní příprava spočívá v máčení ve vodě, stratifikaci, případně moření.

Za nejvhodnější lze považovat jarní výsev (vzchází asi za 2 týdny), jelikož u podzimního výsevu je velké riziko škod (hlodavci a pozdními mrazy). Semenáček má 2 děložní lístky, asi 20 mm dlouhé, 30 mm široké, ledvinité, masité, svrchu leskle zelené, naspodu bělavé, prvotní listy vstřícné, vejčité, řídce zubaté, jemně chloupkaté. Podřezávat se mohou v prvním roce koncem května až začátkem června v hloubce 6–8 cm nebo v druhém roce před rašením, v hloubce 10–15 cm.

Neškolkované sazenice určené k umělé obnově lesa bývají obvykle 1 až 3 leté, školkované 2 až 4 leté. Sadba u nepodřezaných štěrbinová, u podřezaných jamková.

## **3 CHARAKTERISTIKA ZÁJMOMÉ LOKALITY**

### **3.1 Lokalizace objektu**

Tato práce byla zpracovávána v lesním komplexu, který je ve správě státního podniku Vojenské lesy a statky ČR, s. p. – divize Karlovy Vary – lesní správa (LS) Dolní Lomnice.

LS Dolní Lomnice leží v Karlovarském regionu, v okrese Karlovy Vary, východně až severovýchodně od města Karlovy Vary. Jeho území je přibližně vymezeno čtyřúhelníkem Velichov – Doupov – Bochov – Andělská hora. Na západě se hranice přimyká k výraznému oblouku řeky Ohře a na jihu ke státní silnici Praha – Karlovy Vary. Zaujímá tedy jihozápadní část Doupovských hor.

## **3.2 Přírodní podmínky LS Dolní Lomnice**

### **3.2.1 Geologické a pedologické**

Geologicky náleží území k masivu Doupovských hor, které jsou zbytkem mohutného stratovulkánu a představují horský útvar kruhovitého půdorysu, jenž je v okrajích rozčleněn hlubokými údolními potoky. Větší část území je tedy tvořena převážně příkrovy bazických čedičů. Jednotlivé příkrovy jsou od sebe odděleny polohami tufů. Na jihozápadě zasahuje území do Karlovarské vrchoviny, kde se vyskytuje porfyrovitá biotická žula a na jihu, kde zasahuje Žlutická vrchovina, se vyskytuje bochovská muskovitická a biotitická ortorula s přechody do svorů. Na čedičích se nacházejí mezotrofní až eutrofní kambizemě s velkým podílem jemné hlíny, dobře propustné pro vodu a vzduch. Humifikace zde probíhá velmi rychle. Na horninách s kyselou reakcí (žula, rula) se vyskytují oligotrofní kambizemě, převážně hlinitopísčité.

### **3.2.2 Klimatické poměry**

Z hlediska klimatických poměrů je území součástí přechodné oblasti středoevropského klimatu, mírně teplé, s mírným létem a s poměrně mírnou zimou, pro kterou jsou však charakteristické krátkodobé extrémní výkyvy, tedy klimatický okrsek B2, resp. B3. Dochází zde však k velkým lokálním odchylkám, díky značnému rozpětí nadmořských výšek (339–934 m n. m.). Nadmořská výška, situování lokality vůči převládajícímu deštnému proudění, spolu se zádržným účinkem Krušných hor mají zásadní vliv na množství a rozložení srážek. Na základě Langova dešťového faktoru lze oblast charakterizovat jako semihumidní až humidní. Teplotní poměry jsou nejvíce ovlivňovány vertikální členitostí terénu, významný je zde výskyt inverzních poloh a mrazových kotlin.

Tabulka č. 1: Klimatické ukazatele ke sledované oblasti (LHP Dolní Lomnice 2008–2017)

LHC	Průměrný roční úhrn srážek		Průměrná roční teplota		Langův dešťový faktor	
	od ( mm )	do ( mm )	od ( °C )	do ( °C )	od	do
Dol.Lomnice	580	680	5,8	7,5	117,24	77,33

### 3.2.3 Hydrografické poměry

Z hydrografického hlediska je nejdůležitější řeka Ohře, tvoří část severozápadní hranice. Území na jihovýchod od rozvodnice náleží do povodí Berounky. Hydrologickou zvláštností jsou prameny kyselek.

### 3.2.4 Fytogeografické zařazení

LS Dolní Lomnice náleží do tří přírodních lesních oblastí (PLO): PLO č. 1 - Krušné hory o výměře 5,41 ha porostní půdy, PLO č. 3 - Karlovarská vrchovina o výměře 502,66 ha porostní půdy a PLO č. 4 - Doupovské hory o výměře 4.309,69 ha porostní půdy.

Po stránce typologické je nejvíce zastoupen soubor lesních typů (SLT) 6S (17 %) – Svěží smrková bučina, který představuje typické klimaxové společenstvo smrk, jedle, buk a 6B (11 %) – Bohatá smrková bučina, klimaxově smrk, buk.

### 3.2.5 Druhá skladba porostů na LS Dolní Lomnice

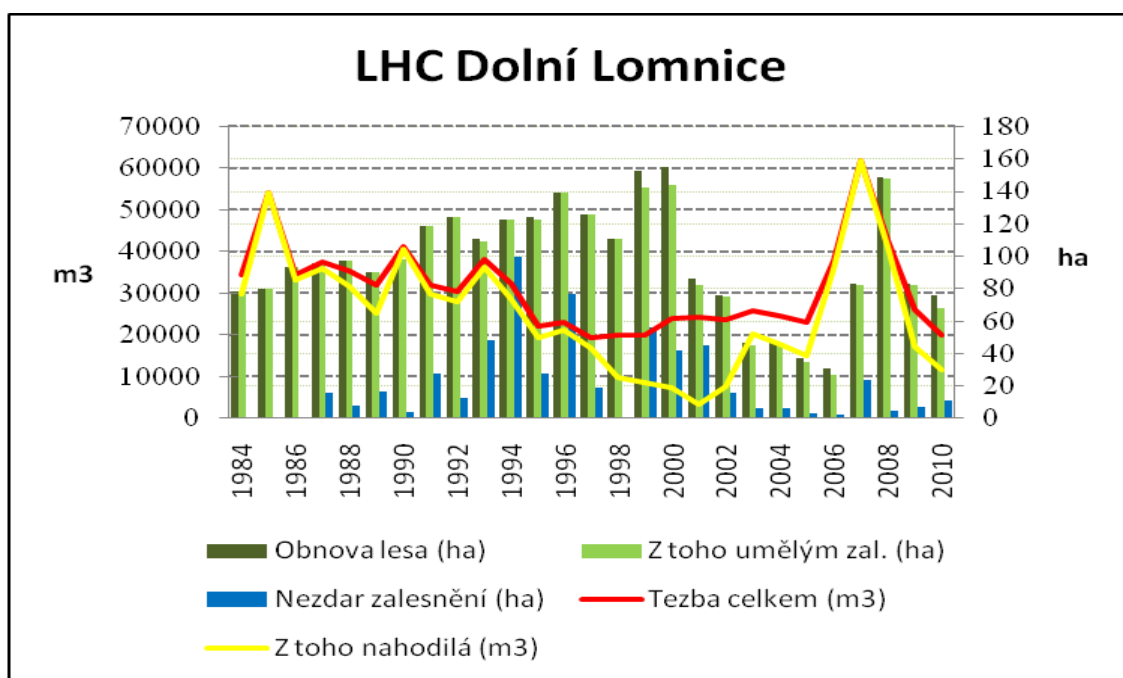
Původními dřevinami byly listnáče, v nižších polohách převažoval dub, příměs tvořily lípy, javory, jasan, habr. Ve vyšších polohách pak převažoval buk s příměsí javoru mléč i klen, jasanu a jilmu horského. Z jehličnanů zde byla ve 4. a 5. vegetačním stupni jedle. Na skalnatých výhozech žuly je pravděpodobný i výskyt borovice.

V současné době je převládající dřevinou smrk ztepilý (*Picea abies*) – 45,23 %, buk lesní (*Fagus sylvatica*) – 10,96 %, javor klen (*Acer pseudoplatanus*) – 10,50 %, modřín

opadavý (*Larix decidua*) – 9, 72 %, jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*) zaujímá 4,74 % (LHP DOLNÍ LOMNICE 2008–2017).

### 3.3 Lesnické hospodaření

Většina území LS Dolní Lomnice je intenzivně využívána vojsky. LS pokrývají čtyři ochranné sektory vojenských střelnic, jejichž časté uzavírání značně komplikuje činnost LS. Lesnické hospodaření je z velké části ovlivněno vysokým podílem nahodilých těžeb. V důsledku opakujících se větrných kalamit nemohla být řada těžebních a výchovných opatření podle potřeb a představ lesního personálu realizována. Vysoký podíl umělé obnovy, díky zalesňování kalamitních holin, se projevuje změnou druhové skladby, zatím pouze zvýšením zastoupení smrku ztepilého.



Graf č. 1: Vývoj těžeb a obnovy lesa na LS Dolní Lomnice (LHE 1984–2010)

## 4 METODIKA

### 4.1 Charakteristika TVP

Všechny TVP jsou obdélníkového tvaru o výměře 0,05 ha (25 m x 20 m). Byly založeny v roce 2010, plochy byly vytýčeny pomocí pásma a označeny pořadovými čísly 1 až 6. Lokalizace lomových bodů byla provedena navigačním přístrojem Garmin GPSmap 60CSx, elipsoid WGS 84 s přesností cca 4 m.

#### 4.1.1 TVP č. 1

##### 4.1.1.1 Lokalizace TVP č. 1

Tabulka č. 2: Souřadnice TVP č. 1

<b>N</b>	50°13'15,8''	50°13'16,3''	50°13'15,7''	50°13'15,3''
<b>E</b>	012°58'09,6''	012°58'10,6''	012°58'11,3''	012°58'10,3''
<b>Výška m</b>	599	597	597	600

##### 4.1.1.2 Charakteristiky TVP č. 1

Nadmořská výška	598 m n. m.
Soubory lesních typů	5K - kyselá jedlová bučina
Poloha a terén	Náhorní rovina příčně i podélně zvlněná, přecházející v prudký svah na S, SV, J, V.
Matečná hornina	Žula
Půda, půdní kryt	Písčito-hlinitá, hnědá lesní půda, místy balvanitá s vystupující skálou.
Vegetace	Převládá pasečná vegetace ( <i>Rubus sp.</i> ), starčky ( <i>Senecio sp.</i> ), vrbovka úzkolistá ( <i>Epilobium angustifolium</i> ), náprstník červený ( <i>Digitalis purpurea</i> ), třtina křovištní ( <i>Calamagrostis epigejos</i> ),

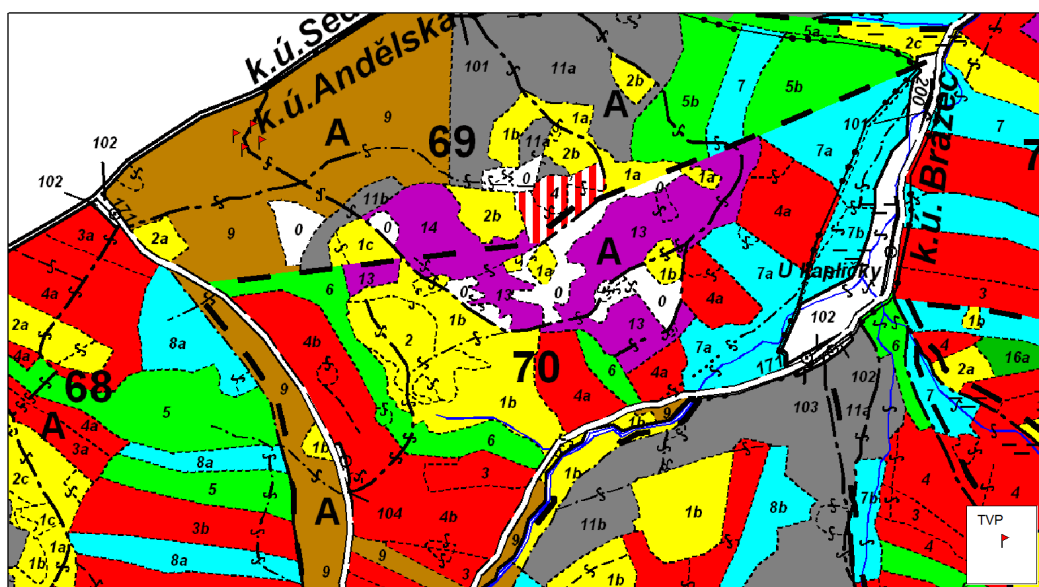


bika hajní (*Luzula nemorosa*), metlice křivoloká (*Deschampsia flexuosa*), ostřice kolonosná (*Carex pilulifera*), věsenka nachová (*Prenanthes purpurea*).

LHE

Vznik holiny v roce 2008, po kalamitní těžbě, úklid klestu a příprava půdy realizovány pomocí lesní mulčovací frézy. Obnova lesa v roce 2009 umělou obnovou s jednotlivým míšením smrku a buku, formou dvojsadby. Smrk byl vysazen jamkokopečkovou modifikací jamkové sadby, buk štěrbínovou sadbou do připravené plošky jamky smrku, přičemž vzdálenost mezi smrkem a bukem se pohybuje v rozmezí 10–15 cm.

TVP č. 1



Obr. č. 1: Orientační mapka TVP č. 1 (mapová vrstva VLS ČR)

## 4.1.2 TVP č. 2

### 4.1.2.1 Lokalizace TVP č. 2

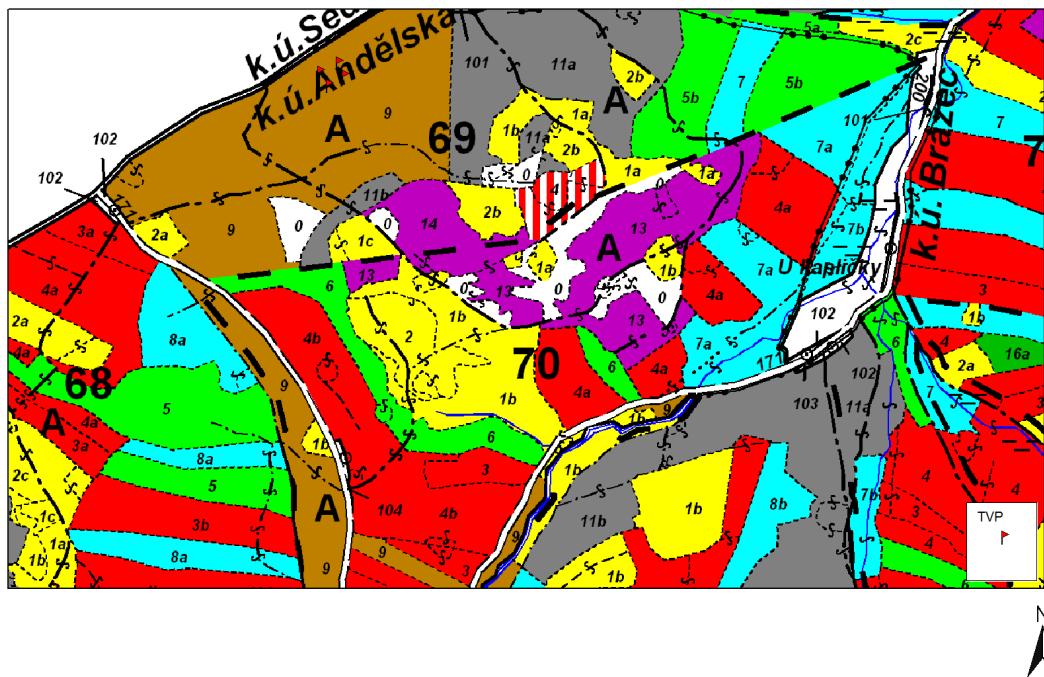
Tabulka č. 3: Souřadnice TVP č. 2

N	50°13'18,3''	50°13'18,8''	50°13'19,3''	50°13'18,8''
E	012°58'15,1''	012°58'16,0''	012°58'15,5''	012°58'14,4''
Výška m	593	594	589	591

### 4.1.2.1 Charakteristiky TVP č. 2

Nadmořská výška	591 m n. m.
Soubory lesních typů	5K - kyselá jedlová bučina
Poloha a terén	Náhorní rovina příčně i podélně zvlněná, přecházející v prudký svah na S, SV, J, V.
Matečná hornina	Žula
Půda, půdní kryt	Písčito-hlinitá, hnědá lesní půda, místy balvanitá s vystupující skálou.
Vegetace	Převládá pasečná vegetace ( <i>Rubus sp.</i> ), starčky ( <i>Senecio sp.</i> ), vrbovka úzkolistá ( <i>Epilobium angustifolium</i> ), náprstník červený ( <i>Digitalis purpurea</i> ), třtina křovištní ( <i>Calamagrostis epigejos</i> ), bika hajní ( <i>Luzula nemorosa</i> ), metlice křivolaká ( <i>Deschampsia flexuosa</i> ), ostřice kolonosná ( <i>Carex pilulifera</i> ), věsenka nachová ( <i>Prenanthes purpurea</i> ).
LHE	Vznik holiny v roce 2008, po kalamitní těžbě, úklid klestu proveden snášením na valy, plocha bez přípravy půdy. Obnova lesa v roce 2009 umělou obnovou s jednotlivým míšením smrku a buku formou dvojsadby. Smrk byl vysazen jamkovou sadbou společně se sazenicí buku do jedné jamky, vzdálenost smrku a buku se pohybuje do 10 cm.

## TVP č. 2



Obr. č. 2: Orientační mapka TVP č. 2 (mapová vrstva VLS ČR)

### 4.1.3 TVP č. 3

#### 4.1.3.1 Lokalizace TVP č. 3

Tabulka č. 4: Souřadnice TVP č. 3

N	50°13'08,0''	50°13'08,6''	50°13'08,4''	50°13'07,8''
E	013°00'07,4''	013°00'07,1''	013°00'05,9''	013°00'06,1''
Výška m	640	636	638	641

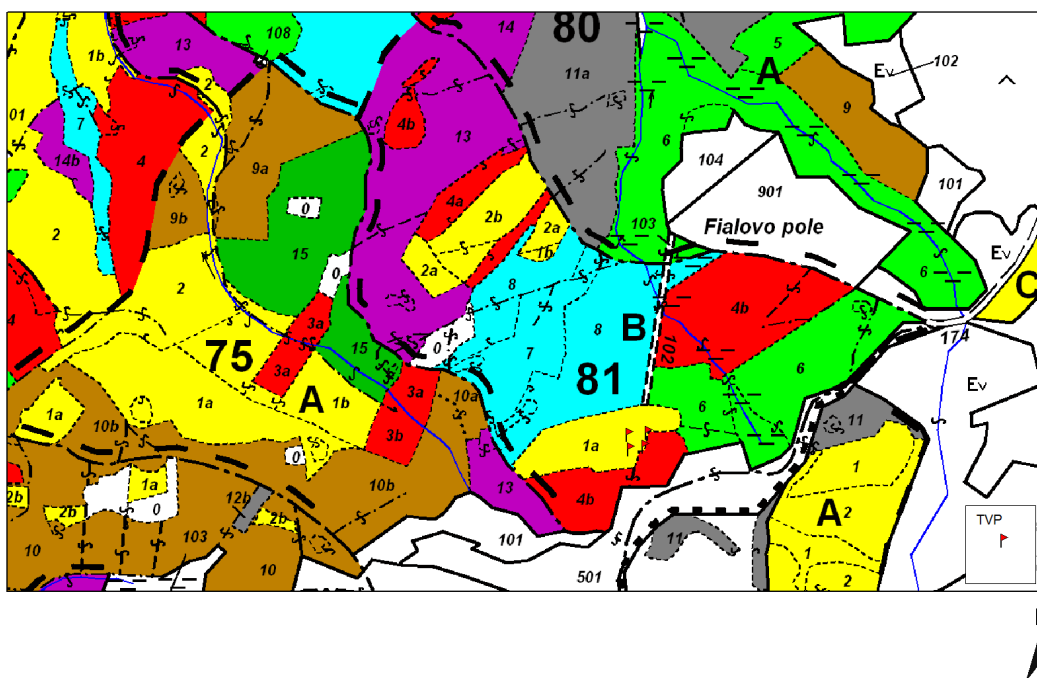
#### 4.1.3.2 Charakteristiky TVP č. 3

Nadmořská výška 639 m n. m.

Soubory lesních typů 5K - kyselá jedlová bučina

Poloha a terén	Zvlněný svah se sklonem k S.
Matečná hornina	Žula
Půda, půdní kryt	Hlinito-písčítá, středně hluboká, svěží půda.
Vegetace	Převládá pasečná vegetace ( <i>Rubus sp.</i> ), třtina křovištní ( <i>Calamagrostis epigejos</i> ), bika hajní ( <i>Luzula nemorosa</i> ), metlice křivolaká ( <i>Deschampsia flexuosa</i> ), ostřice kulkonosná ( <i>Carex pilulifera</i> ), věsenka nachová ( <i>Prenanthes purpurea</i> ).
LHE	Vznik holiny v roce 2006, po kalamitní těžbě, úklid klestu proveden snášením s následným pálením, plocha bez přípravy půdy. Obnova lesa v roce 2007 umělou obnovou s jednotlivým míšením smrku a buku, formou dvojsadby. Smrk byl vysazen jamkovou sadbou společně se sazenicí buku do jedné jamky, vzdálenost smrku a buku se pohybuje do 10 cm.

TVP č. 3



Obr. č. 3: Orientační mapka TVP č. 3 (mapová vrstva VLS ČR)

#### 4.1.4 TVP č. 4

##### 4.1.4.1 Lokalizace TVP č. 4

Tabulka č. 5: Souřadnice TVP č. 4

<b>N</b>	50°11'47,5''	50°11'47,2''	50°11'46,8''	50°11'47,0''
<b>E</b>	013°00'34,9''	013°00'35,9''	013°00'35,6''	013°00'34,4''
<b>Výška m</b>	693	688	687	693

##### 4.1.4.2 Charakteristiky TVP č. 4

Nadmořská výška 690 m n. m.

Soubory lesních typů 5S – svěží jedlová bučina

Poloha a terén Svah s J, až JZ expozicí se sklonem do 20 %.

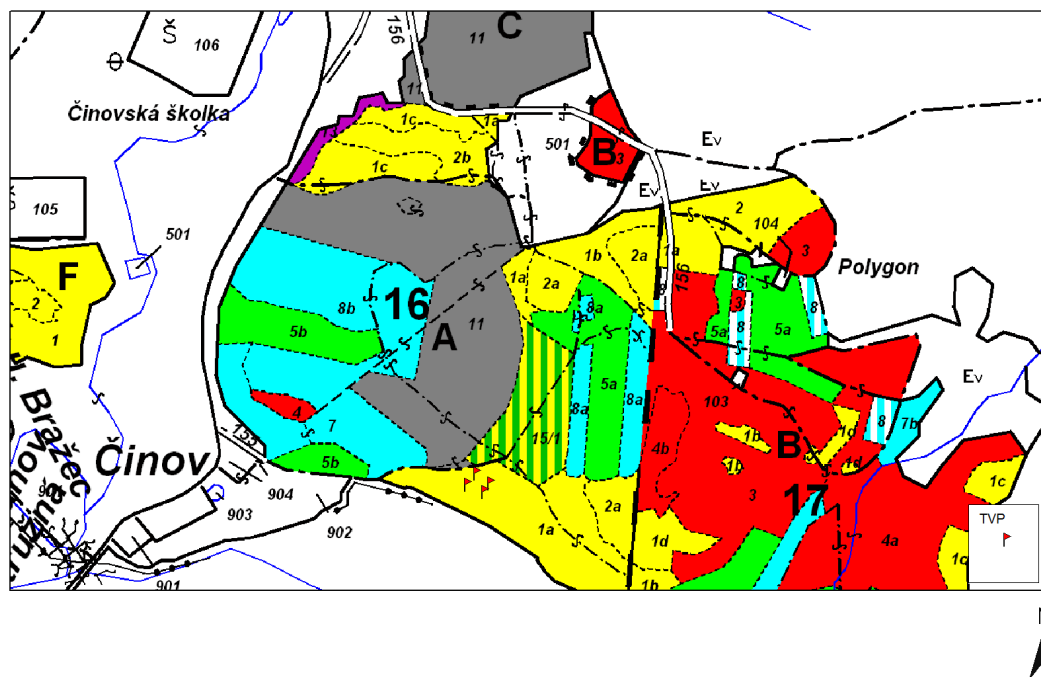
Matečná hornina Žula

Půda, půdní kryt Hlinito-písčítá, až písčito- hlinitá s větší příměsí skeletu.

Vegetace Maliník (*Rubus idaeus*), starček hajní (*Senecio nemorensis*), svízel drsný (*Galium scabrum*), mléčka zední (*Mycelis muralis*)

LHE Vznik holiny v roce 2006, po kalamitní těžbě, úklid klestu proveden snášením s následným pálením, plocha bez přípravy půdy. Obnova lesa v roce 2007 umělou obnovou s jednotlivým míšením smrku a buku, formou dvojsadby. Smrk byl vysazen jamkovou sadbou společně se sazenicí buku do jedné jamky, vzdálenost smrku a buku se pohybuje do 10 cm.

## TVP č. 4



Obr. č. 4: Orientační mapka TVP č. 4 (mapová vrstva VLS ČR)

### 4.1.5 TVP č. 5

#### 4.1.5.1 Lokalizace TVP č. 5

Tabulka č. 6: Souřadnice TVP č. 5

N	50°12'09,7''	50°12'10,4''	50°12'10,3''	50°12'09,5''
E	013°02'51,8''	013°02'51,8''	013°02'50,8''	013°02'50,9''
Výška m	886	888	887	888

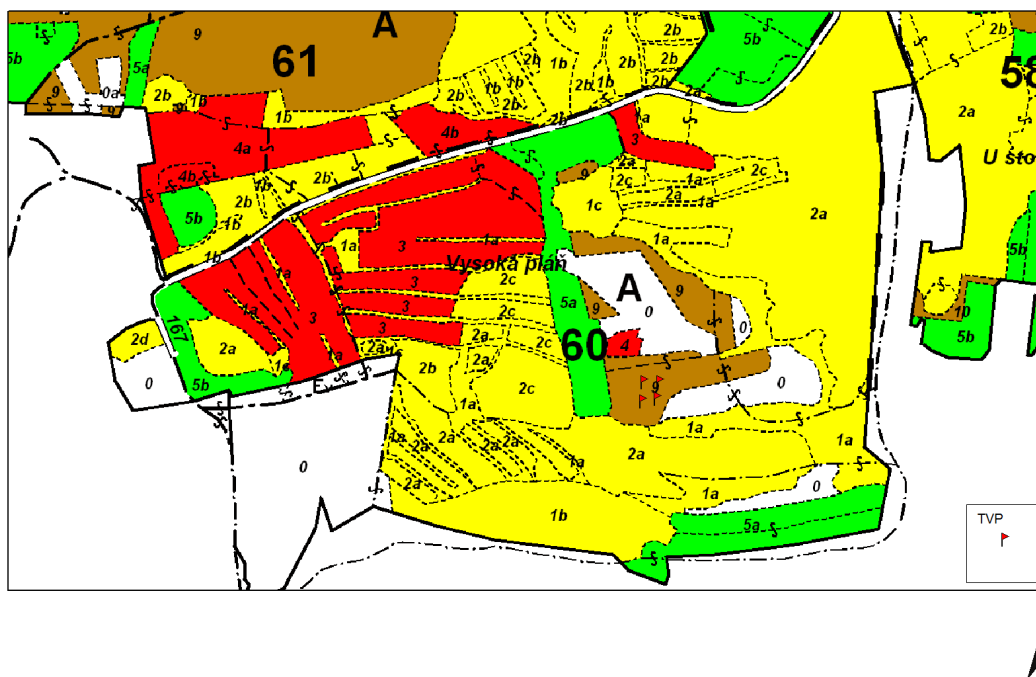
#### 4.1.5.2 Charakteristiky TVP č. 5

Nadmořská výška 887 m n. m.

Soubory lesních typů 6S – svěží smrková bučina

Poloha a terén	Vypouklá náhorní rovina s mírnými sklony na všechny světové strany.
Matečná hornina	Čedič
Půda, půdní kryt	Čokoládově hnědá lesní půda, středně hluboká, svěží.
Vegetace	Maliník ( <i>Rubus idaeus</i> ), starček hajní ( <i>Senecio nemorensis</i> ), třtina chloupkatá ( <i>Calamagrostis villosa</i> ), metlice křivolaká ( <i>Deschampsia flexuosa</i> ), ostřice kulkonosná ( <i>Carex pilulifera</i> ), věsenka nachová ( <i>Prenanthes purpurea</i> ).
LHE	Vznik holiny v roce 2008, po kalamitní těžbě, úklid klestu proveden snášením s následným pálením, přípravy půdy pruhová, provedena dvoutalířovou lesní půdní frézou. Obnova lesa v roce 2008 umělou obnovou s jednotlivým míšením smrku a buku, formou dvojsadby. Smrk byl vysazen jamkovou sadbou společně se sazenicí buku do jedné jamky, vzdálenost smrku a buku se pohybuje do 10 cm.

## TVP č. 5



Obr. č. 5: Orientační mapka TVP č. 5 (mapová vrstva VLS ČR)

### 4.1.6 TVP č. 6

#### 4.1.6.1 Lokalizace TVP č. 6

Tabulka č. 7: Souřadnice TVP č. 6

<b>N</b>	50°12'06,9''	50°12'06,2''	50°12'06,2''	50°12'07,0''
<b>E</b>	013°02'32,7''	013°02'32,9''	013°02'33,9''	013°02'33,6''
<b>Výška m</b>	866	865	867	867

#### 4.1.6.2 Charakteristiky TVP č. 6

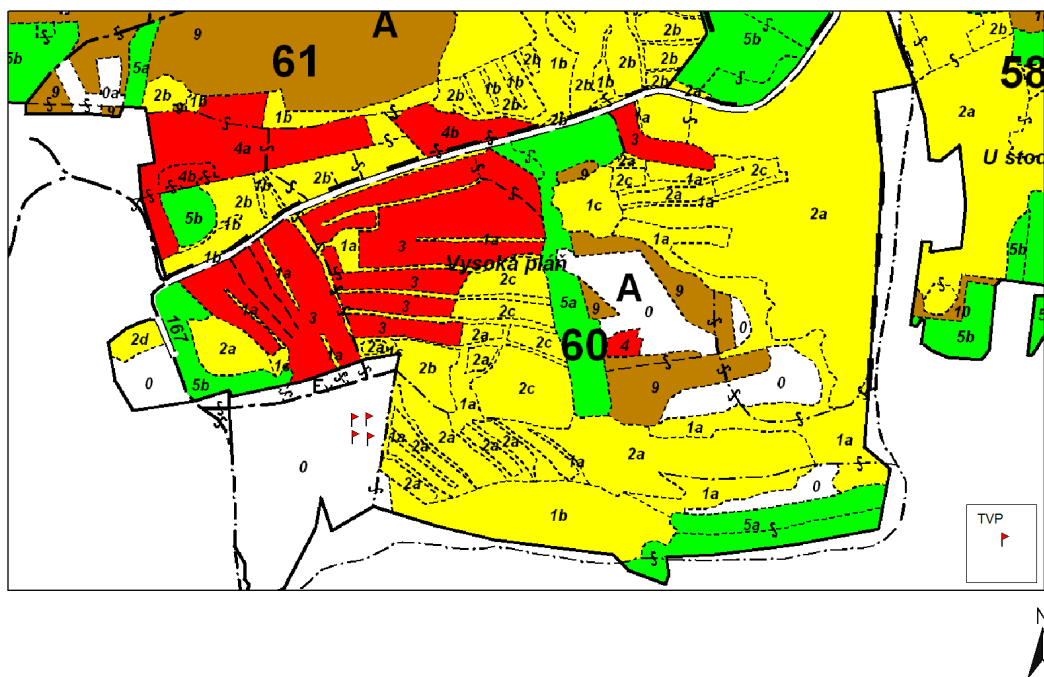
Nadmořská výška 866 m n. m.

Soubory lesních typů 6S – svěží smrková bučina



Poloha a terén	Vypouklá náhorní rovina s mírnými sklony na všechny světové strany.
Matečná hornina	Čedič
Půda, půdní kryt	Čokoládově hnědá lesní půda, středně hluboká, svěží.
Vegetace	Maliník ( <i>Rubus idaeus</i> ), starček hajní ( <i>Senecio nemorensis</i> ), třtina chloupkatá ( <i>Calamagrostis villosa</i> ), metlice křivolaká ( <i>Deschampsia flexuosa</i> ), ostřice kulonosná ( <i>Carex pilulifera</i> ), věsenka nachová ( <i>Prenanthes purpurea</i> ).
LHE	Vznik holiny v roce 2007, po kalamitní těžbě, úklid klestu proveden snášením s následným pálením, přípravy půdy plošková, provedena bagrem o celkové provozní hmotnosti do 2 tun. Obnova lesa v roce 2008 umělou obnovou s jednotlivým míšením smrku a buku formou dvojsadby. Smrk byl vysazen jamkokopečkovou modifikací jamkové výsadby do předem připravených jamek. Buk byl vysazen štěrbínovou sadbou, vzdálenost smrku a buku cca 10–15 cm. V roce 2010 provedeno vylepšení smrku a buku modřínem.

## TVP č. 6



Obr. č. 6: Orientační mapka TVP č. 6 (mapová vrstva VLS ČR)

### 4.2 Metodické postupy dílčích analýz

Sazenice byly zkoumány na podzim před zámrzem půdy, avšak po ukončení vegetační doby. Kořenový systém již nebyl v růstové fázi, tj. na přelomu října a listopadu. Při vhodném počasí byly vybrané rostliny (zdravotní stav kategorie A) smrku, buku a modřínu šetrně vykopány.

### 4.2.1 Vitalita rostlin

- Vyhodnocení mortality podle dřevin na jednotlivých TVP.
- Mechanické poškození jednotlivých sazenic na každé TVP. Kategorizováno, podle příčiny vzniku mechanického poškození.
  - 0 – Bez mechanického poškození
  - 1 – Mechanické poškození sazenic při ožínání
  - 2 – Poškození sazenic žírem *Hylobius abietis*

### 4.2.2 Analýza zdravotního stavu

Byl analyzován zdravotní stav jednotlivých sazenic na každé TVP a zařazen do kategorie:

- A** vynikající stav, výrazný výškový přírůst, plná vitalita,
- B** v relativně dobrém stavu, s výškovým přírůstem, který nemusí být vysoký, ale strom je vitální, plně olistěn, s perspektivou příznivého vývoje do budoucna,
- C** bez významnějšího přírůstu, poněkud snížená vitalita, ale zelená velká většina stromu, s perspektivou přežití, byť může po několik let živořit a nepřirůstat,
- D** chřadnoucí, např. suchý vrchol, zelená často jen spodní část, evidentně není vitální, pravděpodobně uschne nebo bude dlouhodobě živořit,
- E** suchý.

### 4.2.3 Analýzy růstu nadzemní části

- Celková délka nadzemní části stromu (od půdního povrchu po konec přírůstu roku 2010, s přesností na 1 cm, zaokrouhuje se standardním postupem od 0,5 cm směrem nahoru).
- Tloušťka kmene 2 cm nad půdním povrchem (označováno, jako tloušťka kořenového krčku, měří se s přesností na 0,1 mm jako průměrná hodnota ze dvou na sebe kolmých měření, zaokrouhuje se standardním postupem od 0,05 mm směrem nahoru).

#### 4.2.4 Analýzy architektiky kořenového systému

Všechny kořenové systémy byly vykopány ručně. Po jejich očištění tlakovou vodou a změření byla pořízena fotografická dokumentace na šabloně čtvercové sítě o velikosti 2,5 cm x 2,5 cm. U každého stromu byly měřeny a hodnoceny tyto parametry:

##### □ **Deformace kořenového systému**

Jedná se o odchylky od přirozené architektiky kořenového systému.

- **Strboul** více než 50 % horizontálních kosterních kořenů je vzájemně různě propleteno a když kořeny ztloustnou, bude negativně ovlivněna výživa stromu
- **Zploštění** celého kořenového systému do vertikální roviny
- **Zaškrcení kořene** jiným kořenem, případně nerozpadavým obalem
- **Nepřirozená architektika**, odchylky v počtu kosterních kořenů a jejich úhlů, u dřevin s kúlovým kořenovým systémem se hodnotí výskyt kúlového kořene (panoh) a směr jeho růstu (deformace nejčastěji do tvaru písmene J nebo L) (JURÁSEK et al. 2002).
- **Neprůběžnost osy** nadzemní části a osy kúlového kořene v oblasti kořenového krčku (JURÁSEK et al. 2002).

##### □ **Hloubka prokořenění**

- Kolmá vzdálenost od půdního povrchu po špici nejnižšího kořene s přesností na 1 cm, zaokrouhuje se standardním postupem od 0,5 cm směrem nahoru.

##### □ **Délka kúlového kořene (panoh)**

- Vzdálenost od půdního povrchu (kořenového krčku) po špici nejnižšího kořene s přesností na 1 cm, zaokrouhuje se standardním postupem od 0,5 cm směrem nahoru.

□ **Počet, úhel a délka horizontálních kosterních kořenů**

- Úhel, který svírají dvě přímky proložené osami sousedních kořenů a protínající se v bázi kmene s přesností na  $1^\circ$ , zaokrouhluje se standardním postupem od  $0,5^\circ$  směrem nahoru.
- Vzdálenost od krčku po špici horizontálního kořene s přesností na 1 cm, zaokrouhluje se standardním postupem od 0,5 cm směrem nahoru.

□ **Počet a délka horizontálních adventivních kosterních kořenů**

- Úhel, který svírají dvě přímky proložené osami sousedních kořenů a protínající se v bázi kmene s přesností na  $1^\circ$ , zaokrouhluje se standardním postupem od  $0,5^\circ$  směrem nahoru.
- Vzdálenost od krčku po špici horizontálního kořene s přesností na 1 cm, zaokrouhluje se standardním postupem od 0,5 cm směrem nahoru.

□ **Poměr objemu kořenového systému k objemu nadzemní části**

- Zjišťování objemu pomocí ponoření do vody v odměrném válci, který byl tak velký, aby měřený objekt po ponoření vytlačil alespoň 5 kalibrovaných dílků sloupce vody, odečtena byla hodnota z vrchní hladiny menisku s přesností na ml. Kontrola byla provedena stolní váhou s přesností na g.

#### **4.2.5 Zpracování dat**

Naměřená či vypočtená data byla zpracována v programu Microsoft Excel 2007.

## 5 VÝSLEDKY A DISKUZE

### 5.1 Vitalita rostlin

Pro hodnocení mortality jednotlivých sazenic v roce 2010 byl základem použitý spon při obnově lesa, což může být poněkud diskutabilní, ovšem poskytuje nám počáteční stav dle jednotlivých TVP.

Tabulka č. 8: Mortalita sazenic v % dle TVP

ROK	Mortalita sazenic v %												
	TVP č. 1		TVP č. 2		TVP č. 3		TVP č. 4		TVP č. 5		TVP č. 6		
	SM	BK	SM	BK	SM	BK	SM	BK	SM	BK	SM	BK	MD
Do roku 2011	13,19	13,89	6,98	13,28	27,37	0,00	4,32	0,00	15,13	1,37	11,11	5,71	0

Z výše uvedené tabulky je patrné, že nejvyšší mortalita sazenic je na TVP č. 3, způsobená zřejmě zvýšeným zamokřením části TVP. Jako neobjektivní lze považovat hodnotu mortality na TVP č. 6 vzhledem k provedenému vylepšení kultury na jaře v roce 2010 sazenicemi modřínu. Reálná hodnota mortality na TVP 6 před vylepšením činila kolem cca 60 % smrkových sazenic. Vzhledem k provedení obnovy lesa (TVP č. 6) za pomoci bagru (velikost jamky není limitována zdrojem lidské síly), v časném termínu provedení obnovy (dostatečné množství jarní vláhy), lze předpokládat, že příčinou vzniku abnormálně vysoké mortality byl nekvalitní sadební materiál, případně špatná manipulace se sadebním materiálem.

Mechanické poškození mělo jen mizivý vliv na mortalitu sazenic, ale ve většině případů se projevilo na zdravotním stavu jednotlivých sazenic. Nejčastější mechanické poškození sazenic bylo useknutí, na TVP č. 6 u sazenic buku (20 %). Jako příčinu vzniku vyžnutí sazenic buku na TVP č. 6 lze označit vysokou mortalitu sazenic smrku, které do značné míry „pomáhají“ při ochraně kultur ožínáním (vyšší rozlišitelnost jehličnaté sazenice v husté buřeni). Na TVP č. 1 bylo useknutí jedinců buku zjištěno ve 12,1%, jako důsledek nevhodně zvoleného postupu výsadby, tj. sazenice buku byla příliš vzdálena od sazenice smrku.

Tabulka č. 9: Poškození sazenic v % dle TVP

2010	Poškození sazenic v %												
	TVP č. 1		TVP č. 2		TVP č. 3		TVP č. 4		TVP č. 5		TVP č. 6		
	SM	BK	SM	BK	SM	BK	SM	BK	SM	BK	SM	BK	MD
Useknutí	1,60	12,10	2,50	0,90	2,31	7,14	1,69	3,37	4,95	2,78	0,00	20,00	1,72
Klíkoroh	4,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

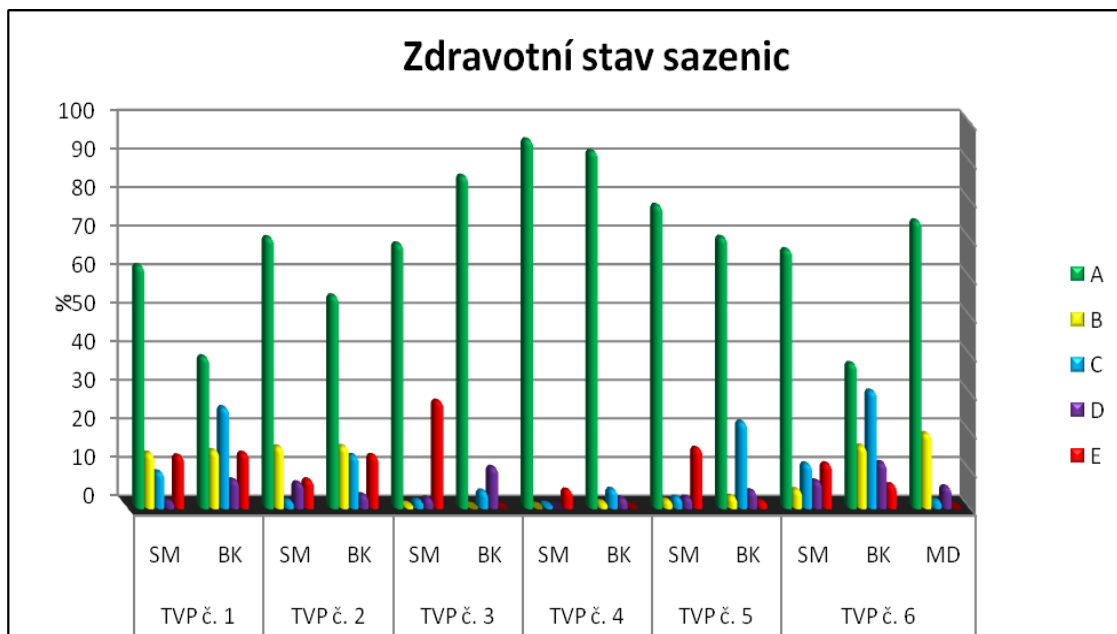
## 5.2 Analýza zdravotního stavu

Na základě terénního šetření byl vyhodnocen zdravotní stav jednotlivých sazenic na sledovaných TVP.

Tabulka č. 10: Zdravotní stav sazenic podle zast. v jed. kat. v % dle TVP

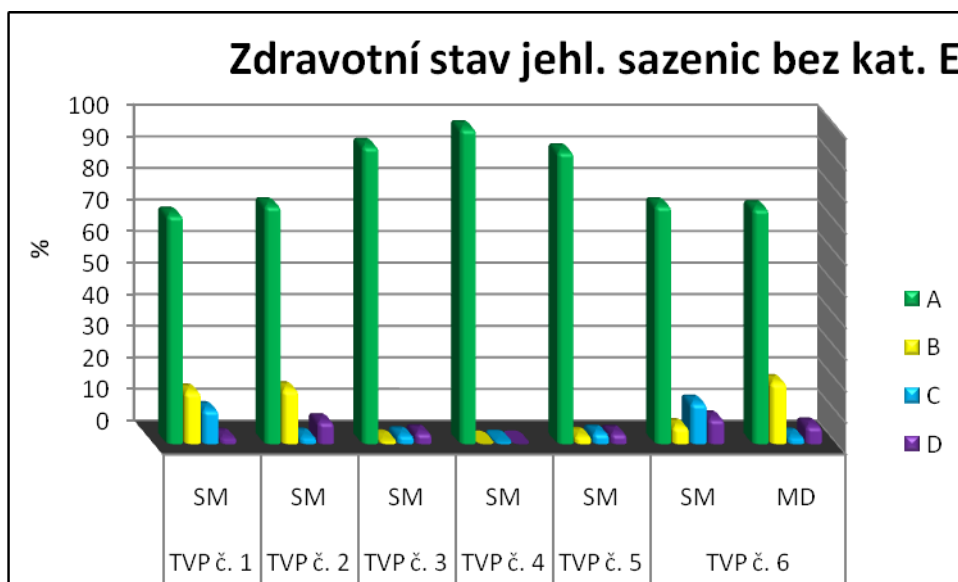
Zdravotní stav sazenic v %						
		A	B	C	D	E
TVP č. 1	SM	62,50	13,89	9,03	1,39	13,19
	BK	38,89	14,58	25,69	6,94	13,89
TVP č. 2	SM	69,77	15,50	1,55	6,20	6,98
	BK	54,69	15,63	13,28	3,13	13,28
TVP č. 3	SM	68,16	0,56	1,68	2,23	27,37
	BK	85,71	0,00	4,08	10,20	0,00
TVP č. 4	SM	95,14	0,00	0,54	0,00	4,32
	BK	92,13	1,12	4,49	2,25	0,00
TVP č. 5	SM	78,15	1,68	2,52	2,52	15,13
	BK	69,86	2,74	21,92	4,11	1,37
TVP č. 6	SM	66,67	4,44	11,11	6,67	11,11
	BK	37,14	15,71	30,00	11,43	5,71
	MD	74,14	18,97	1,72	5,17	0

Z výsledků je zřejmé, že největší zastoupení jedinců kategorie A je na TVP č. 4.



Graf č. 2: Zdravotní stav sazenic dle TVP a dřevin

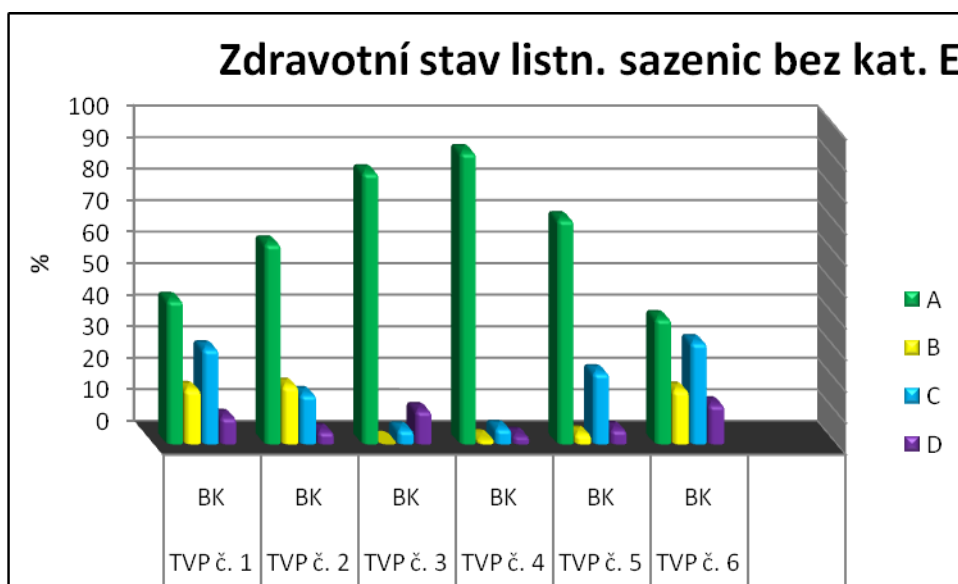
Vyloučíme-li jedince kategorie E (suché), kteří již dále nebudou zasahovat do kvality kultury, lze celkově hodnotit kvalitu jako uspokojivou. Na všech TVP je více jak 60 % jedinců smrku hodnoceno kategorií A. U modřínu na TVP č. 6 je situace obdobná.



Graf č. 3: Zdravotní stav jehličnatých sazenic bez kategorie E

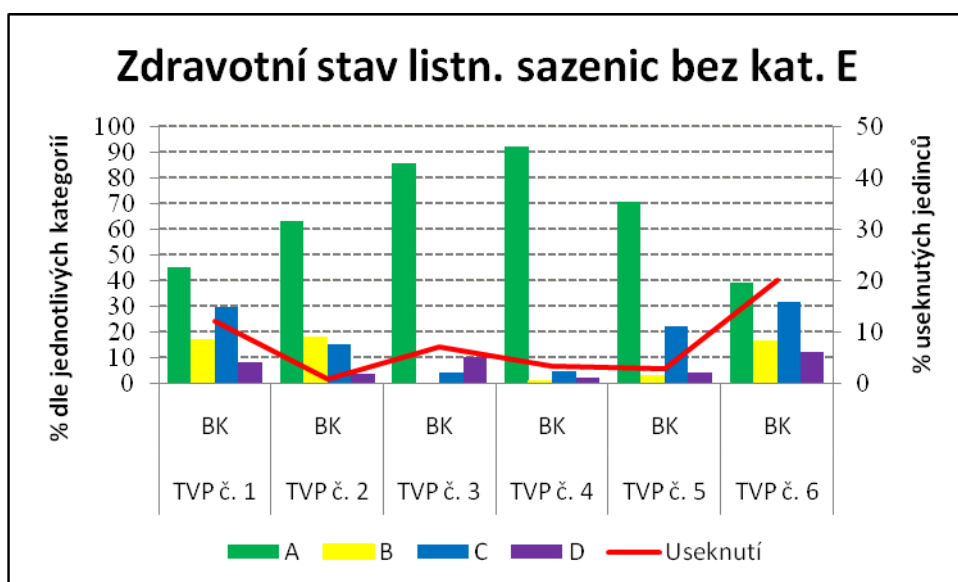


U buku i po vyloučení kategorie E je zdravotní stav jednotlivých sazenic na TVP č. 1 a č. 6 podstatně horší než u smrku.



Graf č. 4: Zdravotní stav listnatých sazenic bez kategorie E

Horší zdravotní stav sazenic buku lze dát do souvislost s poškozením jedinců při ochraně kultur proti buřeni ožínáním.



Graf č. 5: Zdravotní stav listnatých sazenic bez kategorie E s vlivem ožínání

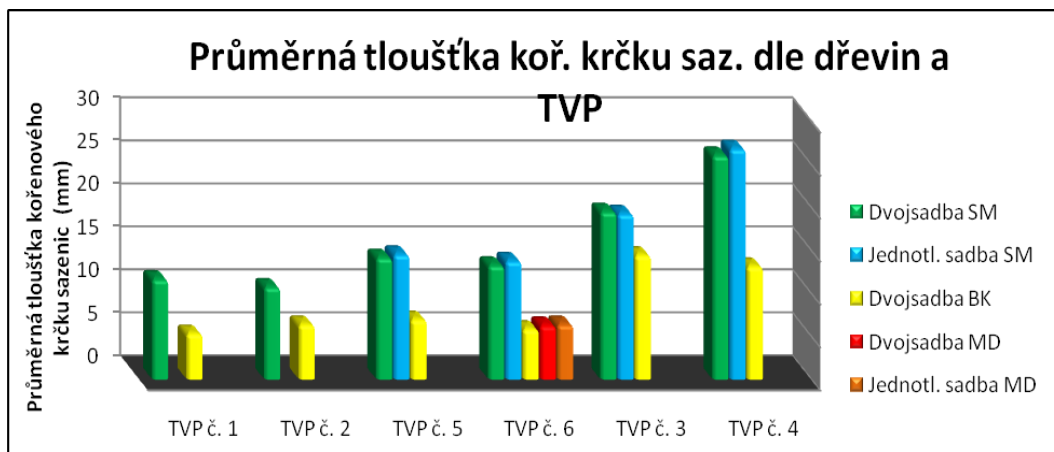
### 5.3 Analýza růst nadzemní části

Pro vytvoření souboru jedinců, sloužících k analýze růstu nadzemní části byli z celkového souboru měřených jedinců vyloučeni useknutím poškození jedinci.

Tabulka č. 11: Průměrné hodnoty výšky sazenic a průměru krčku sazenic dle TVP

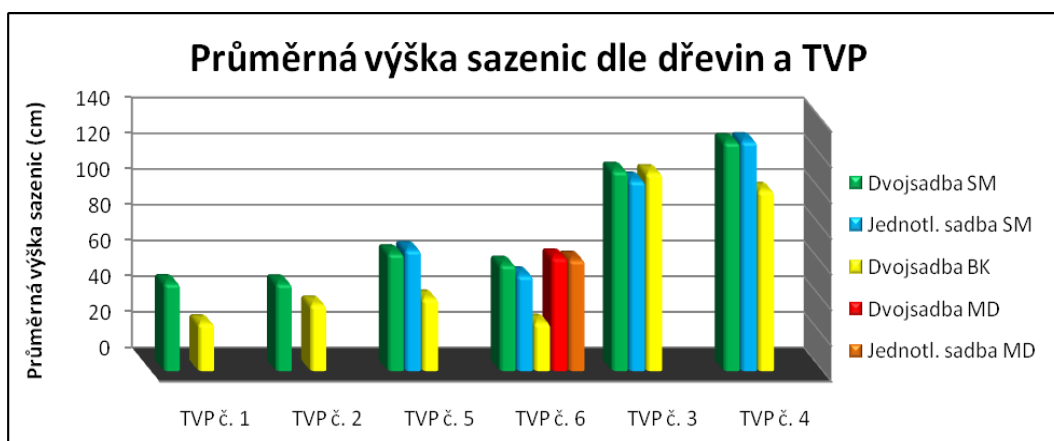
Technologie výsadby	TVP č. 1		TVP č. 2		TVP č. 3		TVP č. 4		TVP č. 5		TVP č. 6	
	výška cm	Ø krčku mm	výška cm	Ø krčku mm	výška cm	Ø krčku mm	výška cm	Ø krčku mm	výška cm	Ø krčku mm	výška cm	Ø krčku mm
Dvojsadba <b>SM</b> (BK)	48,5	11,5	48,3	10,6	111,5	19,3	127,5	25,9	65,2	14,0	58,9	13,1
Jednotl. sadba <b>SM</b>					105,9	19,1	128,0	26,7	67,1	14,4	52,9	13,6
Dvojsadba <b>BK</b>	26,0	5,2	36,5	6,2	110,1	14,3	100,3	13,0	39,9	6,8	26,3	5,7
Dvojsadba <b>MD</b> (BK)											62,9	6,1
Jednotl. sadba <b>MD</b>											61,6	6,2

Na TVP č. 1, 2, 5 a 6 u jedinců smrku se po prvním roce měření a dva roky od založení kultury neprojevují výrazné rozdíly v průměrných hodnotách. Lze se domnívat, že odpovídají povaze stanoviště. Na TVP č. 1 se nachází nejmenší průměrná hodnota tloušťky krčku (5,2) u jedinců buku. Třicet jedinců buku má dva roky po výsadbě tloušťku kořenového krčku pod 4 mm. Lze tedy předpokládat, že zde byl k výsadbě použit nestandardní sadební materiál buku, což se zde projevilo i na špatném zdravotním stavu jedinců buku. Na TVP č. 6 založení kultury proběhlo v roce 2008, tedy o rok dříve než TVP č. 1. Byla zjištěna druhá nejhorší průměrná hodnota tloušťky kořenového krčku (5,7 mm), pod hranicí 4 mm je zde sedm jedinců buku. Průměrné hodnoty na TVP č. 1 a TVP č. 6 jsou velmi blízké, je tedy pravděpodobné, že byl použit sadební materiál obdobné kvality (nestandardní sadební materiál buku). U TVP č. 2 a TVP č. 5 není větších rozdílů v průměrných hodnotách. U jedinců buku se na TVP č. 2 nachází 7 ks a na TVP č. 5 je to pouze 1 ks pod hranicí 4 mm.



Graf č. 6: Průměrná tloušťka kořenového krčku sazenic dle dřevin a TVP

TVP č. 4 čtyři roky od prvního zalesnění má průměrnou výšku smrku 128 cm a buku 100 cm, přičemž 40 jedinců buku je vyšších než 100 cm. Na TVP č. 3 je průměrná výška smrku 112 cm a buku 110 cm a 57 jedinců buku je vyšších než 100 cm. TVP č. 4 a TVP č. 3 za čtyři roky po výsadbě bez vylepšení splňují dle mého názoru požadavky kladené na zajištěnou kulturu vyhláškou MZe č. 139/2004 Sb.; stromky vykazují trvalý výškový přírůst, jsou po ploše rovnoměrně jednotlivě nebo skupinovitě rozmístěny a jejich počet nepoklesl pod 80 % minimálního počtu pro obnovu, jsou odrostlé negativnímu vlivu buřeně a nejsou výrazně poškozeny.



Graf č. 7: Průměrná výška sazenic dle dřevin a TVP

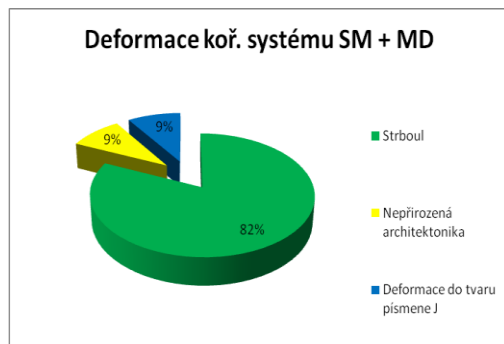
## 5.4 Analýzy architektiky kořenového systému

U všech vykopaných jedinců byl nějakým způsobem deformován původní kořenový systém.

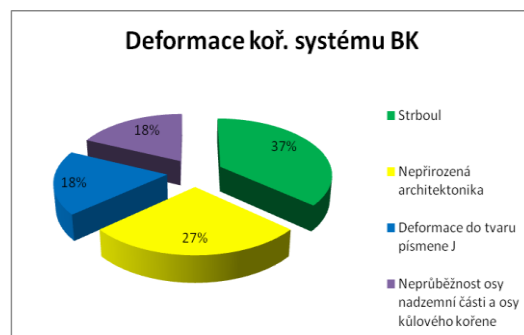
Tabulka č. 12: Parametry kořenových systémů dle dřevin a TVP

TVP	Dřevina	Způsob výsadby	Rok výsadby	Zdravotní stav	Výška sazenic		Objem kořenového systému	Objem nadzemní části	Poměr objemu kořenového systému k objemu nadzemní části	Původní kořenový systém						Vyvinuté nové adventivní kořeny			
					cm	mm				Deformace kořenového systému	Hloubka prokořenění	Délka kulových kořenů	Délka panoh	Počet horizontálních kořenů	Úhly	Počet horizontálních kořenů	Délka horizontálních kořenů	Úhly	
					cm	mm													cm
TVP č. 1	SM	J	2009	A	49	12	140	130	1,1	S	22						3	24/32/40	30/150/140
	SM	D	2009	A	50	11,5	46	100	0,5	S	16				1	360	1	45	360
	BK	D	2009	A	25	5,4	18	10	1,8	J	23	26							
TVP č. 2	SM	D	2009	A	51	11	40	90	0,4	S	22						5	12/28/30/32/23	70/90/60/110/30
	BK	D	2009	A	34	6,5	21	12	1,8	N	33	36	0						
TVP č. 3	BK	D	2009	A	30	5,5	20	10	2,0	S	30								
	SM	D	2007	A	114	21,6	141	840	0,2	S	18						3	30/20/40	170/80/110
	BK	D	2007	A	51	7,9	27	24	1,1	S	14								
	SM	D	2007	A	98	17,1	92	321	0,3	S	20						2	35/30	80/280
	BK	D	2007	A	103	14,6	125	140	0,9	S	34								
	SM	D	2007	A	116	21,2	106	760	0,1	S	20						2	70/40	80/280
	BK	D	2007	A	114	15,2	140	168	0,8	S	33	60							
TVP č. 4	SM	T	2007	A	129	26,2	336	1060	0,3	S	40				3		0		
	BK	T	2007	A	82	13	108	72	1,5	NA	50+	10/60/18							
	BK	T	2007	A	42	6,9	15	28	0,5	N	44	40							
	SM	J	2007	A	129	28,1	302	1027	0,3	S	20						4	110/80/80/120	50/70/70/170
	BK	J	2007	A	132	16,1	230	430	0,5	J	80	40/82/40							
TVP č. 5	SM	D	2008	A	68	13,9	36	145	0,2	NA	22						1	40	
	BK	D	2008	A	44	8,2	30	30	1,0	NA	32	25/33/14							
TVP č. 6	SM	J	2008	A	62	14,9	100	230	0,4	J	25						4	30/21/33/12	90/20/30/220
	MD	D	2008	A	63	6,2	25	14	1,8	S	14								
	BK	D	2008	A	29	8,1	15	9	1,7	NA	12								

Vysvětlivky: J- jednolitá, S- dvojsadba, T- trojsadba, S- Strboul, J- deformace do tvaru pís. J, N- neprůběžnost osy nadz. části a osy kul. kořene, NA- nepřirozená architektura koř.



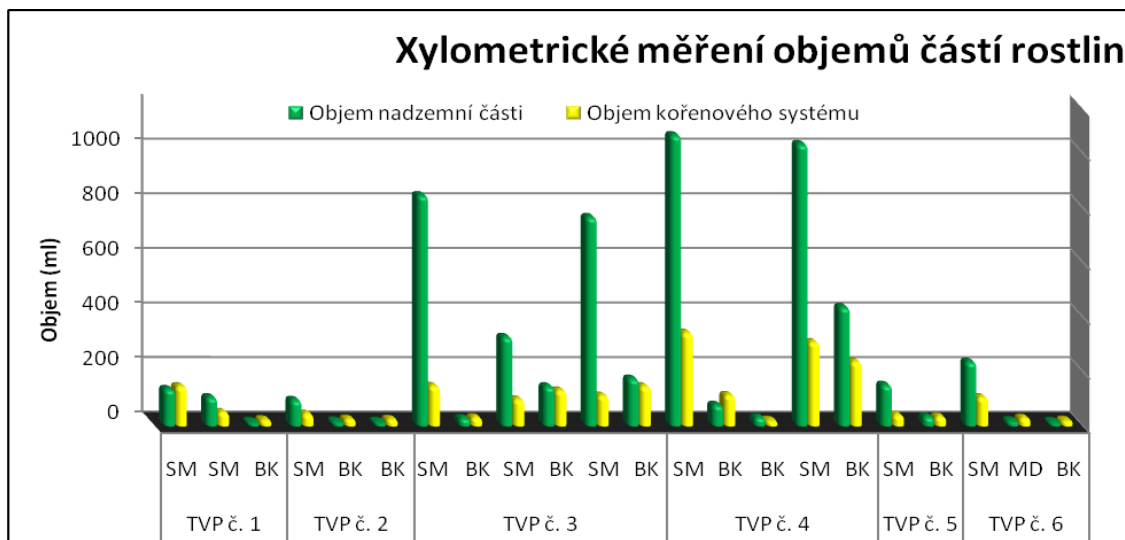
Graf č. 8: Deformace kořenového systému jehl. sazenic



Graf č. 9: Deformace kořenového systému listnatých sazenic

Toto zjištění zcela koresponduje se zjištěním MAUER, PALÁTOVÁ (2004), kteří uvádějí, že z 660 ručně vykopaných jedinců z 41 porostů ve stáří 4 až 6 let od výsadby jich mělo 420 nejzávažnější deformace kořenového systému a jednotlivých případech se počty sazenic s deformací kořenového systému pohybovaly kolem 100 % . Přestože se deformace původního kořenového systému vyskytovala u všech vykopaných jedinců, jejich zdravotní stav byl hodnocen kategorií A, tj. vynikající stav, výrazný výškový přírůst, plná vitalita. U 90 % smrku byly zjištěny a měřeny nové adventivní kořeny, jejich výskyt byl nad původním kořenovým systémem až po úroveň terénu, lze se tedy domnívat, že k vytvoření adventivních kořenů přispěla především hlubší výsadba jedinců. To dokládají i další autoři. MAUER, PALÁTOVÁ (2004) uvádějí, že se tyto kořeny tvoří převážně na nadzemní části osy. Architektonika měřených adventivních kořenů u čtyř jedinců smrku z devíti dává předpoklad k vytvoření přirozeného kořenového systému, který má zásadní vliv na zvýšení mechanické stability a velikost kořenového systému.

Poměr objemu nadzemní části k objemu kořenového systému lze chápat jako zavádějící, jelikož všechny původní kořenové systémy trpěly deformací. Provedeme-li přesto porovnání poměru objemu kořenového systému k objemu nadzemní části zjištěného s poměrem objemu kořenového systému k objemu nadzemní části tak jak ho uvádí JURÁSEK et al.(2002), pak výsledkem bude, že u jedinců smrku nevyhovují pouze dva jedinci a to TVP č. 5 a TVP č. 3, oba pocházející z dvojsadby. U jedinců buku parametrům vyhovují všichni jedinci, stejně tak i u modřínu.



Graf č. 10: Xylometrické měření objemů částí rostlin

## 6 ZÁVĚR

Tématem této bakalářské práce bylo hodnocení kvality dvojsadeb smrku a buku na LS Dolní Lomnice. Řešitelem bylo založeno šest TVP pro hodnocení kvality dvojsadeb smrku a buku. TVP reprezentovaly různé stáří, způsob přípravy půdy, různou technologii výsadby a rozdílné stanovištní podmínky.

Variabilita zdravotního stavu jednotlivých sazenic je značná. Obecně se jeví zdravotní stav smrku lepší než zdravotní stav buku. Jednou z možných příčin je výskyt poškození jedinců buku při ochraně kultur ožínáním. Z výsledků je patrné výrazné snížení poškození sazenice useknutím, pokud sazenice buku byla vysazena v těsné blízkosti sazenice smrku. Měření nebyly zjištěny výrazné rozdíly tloušťky kořenového krčku sazenic smrku z dvojsadby a smrku z jednotlivé výsadby. Malé rozdíly byly i u průměrné výšky pro sazenice smrku z dvojsadby a smrku z jednotlivé výsadby. V případě sazenic buku je situace poněkud odlišná. Na TVP, které jsou čtyři roky po výsadbě, buk nezaostává v průměrné výšce za sazenicemi smrku. U mladších ploch je rozdíl v průměrné výšce sazenic buku větší. S přihlédnutím k hodnotám tloušťky kořenového krčku se lze domnívat, že jedním z důvodů zjištěných rozdílů na plochách založených v roce 2008 a 2009 může být i použití nestandardního sadebního materiálu buku. Alarmující je zjištění

týkající se kořenového systému. Všechny vykopané sazenice měly deformaci původního kořenového systému. Toto zjištění, však zatím nelze dávat do souvislosti s dvojsadbou smrku a buku.

Kvalitu dvojsadeb na LS Dolní Lomnice nelze jednoznačně kategorizovat, lze však konstatovat, že dvojsadba se zatím jeví jako vhodný způsob pro vnášení buku na velkoplošné kalamitní holiny. Je však otázkou dalšího výzkumu kdy a jakou technologií dvojsadbu realizovat a eliminovat tak případné deformace kořenového systému.

Pro praktická lesnická opatření lze zjištěné skutečnosti shrnout do několika zásadních doporučení:

- 1) Pro umělou obnovu používat pouze sadební materiál žádoucí jakosti a původu.
- 2) Velikost jamky musí být přímo úměrná velikosti kořenového systému.
- 3) Pokud mají být sazenice smrku a buku vysazovány společně, smrk vysazujeme jamkokopečkovou modifikací jamkové sadby a buk štěrbinovou sadbou až po výsadbě smrku.
- 4) Sazenice smrku „utopit“ až po první zelené větve.
- 5) Při štěrbinové sadbě buku by štěrbinová neměla být vedena kolmo na směr horizontálních kořenů smrku
- 6) Pokud kořenový systém přesahuje možnosti technologie výsadby, je nutné přizpůsobit jeho velikost.
- 7) Vzdálenost mezi sazenicemi smrku a buku by v žádném případě neměla přesáhnout 10 cm s ohledem na následnou ochranu proti buření.

Doufám, že výsledky mého měření obsažené v této práci přispějí k prohloubení informací o dvojsadbě jako alternativě pro vnášení melioračních a zpevňovacích dřevin na velkoplošné kalamitní holiny.

## 7 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- BARTOŠ J., KACÁLEK D., 2006: Zkušenosti s řadovým smíšením dřevin na zalesněné zemědělské půdě. In: Jurásek A., Novák J., Slodičák M., et al., 2006: Stabilization of forest functions in biotopes disturbed by anthropogenic activity. Research results presented on international scientific conference supported by research project MZe-0002070201 “Stabilization of the forest functions in biotopes disturbed by anthropogenic activity under changing ecological conditions”. Opočno 5. – 6. 9. 2006. Jíloviště-Strnady, Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti – Výzkumná stanice Opočno: 133–143
- BARTOŠ J., SOUČEK, J., 2010: Vliv hektarového počtu na kvalitu tyčkovin buku lesního. Zprávy lesnického výzkumu, 55 (1): 33–36
- BASSMAN J. H., 1989: Influence of two site preparation treatment on ecophysiology of planted *Picea Engelmannii* x *glauca* seedlings. Canadian Journal of Forest Research 19 (11): 1359-1370 In: Černošous V., Kacálek D., 2008: Vliv různých způsobů meliorace půdy v horském povodí na počáteční růst buku lesního, javoru klenu a jedle bělokoré. Zprávy lesnického výzkumu 53 (3): 200–205
- ČERNOŠOUS V., 2006: Vliv hydromelioračního zásahu na odtok vody z lesního povodí. In: Jurásek A., Novák J., Slodičák M., et al., 2006: Stabilization of forest functions in biotopes disturbed by anthropogenic activity. Research results presented on international scientific conference supported by research project MZe-0002070201 “Stabilization of the forest functions in biotopes disturbed by anthropogenic activity under changing ecological conditions”. Opočno 5. – 6. 9. 2006. Jíloviště-Strnady, Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti – Výzkumná stanice Opočno 2006: 545–557
- FÉR F., 1994: Lesnická dendrologie 2. část Listnaté stromy. LF VŠZ Praha: 163 s.
- HOSPODÁŘSKÝ PLÁN, lesní hospodářský celek Dolní Lomnice 2008–2017, 2008: Všeobecná část. Taxles spol. s r. o.: 67 s.



- CHMELAR J., 1983: Dendrologie s ekologií lesních dřevin 2 část – Hospodářsky významné listnáče. SPN n. p. Praha:172 s.
- JURÁSEK A., et al., 2002: Komentář k ČSN 48 2115. Sadební materiál lesních dřevin. Praha, Český normalizační institut: 27 s.
- JURÁSEK A., MARTINCOVÁ J., LEUGNER J., 2010: Manipulace se sadebním materiálem od vyzvednutí až po výsadbu. Lesnický průvodce 5: 1–34
- KANTOR J., 1975: Zakládání lesů a šlechtění lesních dřevin. SZN Praha: 526s.
- KOBLIHA J., FUNDA T., 2004: Přirozená a umělá obnova přednosti, nevýhody a omezení In: Přirozená a umělá obnova - přednosti, nevýhody a omezení, Sborník konference. Kostelec nad Černými lesy, březen 2004. Česká zemědělská univerzita v Praze 2004: 73–75
- KODRÍK J., 2002: Výskum koreňových sústav hlavných lesných drevín vzhľadom na statickú stabilitu voči vetru. Zprávy lesnického výzkumu, 47 (4): 208–213
- KOŠULIČ M., 2003a:“Malé populace” melioračních a zpevňujících dřevin (MZD) I. Lesnická práce, 82 (1): 16–17
- KOŠULIČ M., 2003b:“Malé populace” melioračních a zpevňujících dřevin (MZD) II. Lesnická práce, ročník 82 (2): 16–17
- KOŠULIČ M., 2006: Geneticko-ekologické aspekty při zakládání lesa na nelesních půdách. In: Zalesňování zemědělských půd, výzva pro lesnický sektor. Kostelec nad Č. l. 17. 1. 2006, ČZU v Praze a VS Opočno VÚLHM Jíloviště-Strnady: 65–72.
- KRIEGEL H., 1986: Vliv mechanizované výsadby na růst kořenů borovice. Zprávy lesnického výzkumu, 31 (3): 9–14

- KUPKA I. (2004): Přírozená a umělá obnova, jejich přednosti, omezení a nevýhody. In: Přírozená a umělá obnova - přednosti, nevýhody a omezení, Sborník konference. Kostelec nad Černými lesy, březen 2004. Česká zemědělská univerzita v Praze 2004: 5–12
- KUPKA I., 2005: Základy pěstování lesa. Česká zemědělská univerzita v Praze Fakulta lesnická a environmentální: 175 s.
- KUPKA I., 2006: Je Langův dešťový faktor použitelný pro posouzení vlivu mikroklimatu na výškový růst lesní kultury? Zprávy lesnického výzkumu 51 (3): 153–156
- LINDSTRÖM A., TROENG E., 1995: Temperature variations in planting mounds during winter. Canadian Journal of Forest Research 25 (3): 507 – 515 In: Černošus V., Kacálek D., 2008: Vliv různých způsobů meliorace půdy v horském povodí na počáteční růst buku lesního, javoru klenu a jedle bělokoré. Zprávy lesnického výzkumu 53 (3): 200–205
- MARTINCOVÁ J., 1999: Hodnocení kvality sadebního materiálu před výsadbou. Lesnická práce, 78 (3): 124–125
- MAUER O. & PALÁTOVÁ E., 1992: Vliv různých způsobů a typů sadby na vývoj kořenového systému smrku ztepilého (*Picea abies* [L.] Karst.). Lesnictví-Forestry 8: 193–203
- MAUER O. & PALÁTOVÁ E., 1996a: Výsledky některých rhizologických studií v oblasti Krkonoš. In: Vacek S., et al. 1996: Monitoring, výzkum a management ekosystémů na území Krkonošského národního parku. Sborník příspěvků z mezinárodní konference Monitoring, výzkum a management ekosystémů na území Krkonošského národního parku Opočno, 15.–17.4. 1996. Opočno, VÚLHM VS 1996: 142–146
- MAUER O. & PALÁTOVÁ E., 1996b: Morfogeneze kořenového systému smrku ztepilého (*Picea abies* [L.]Karst.) z přírodního zmlazení do 30 let věku porostu. Lesnictví – Forestry 42: 116–127

- MAUER O., PALÁTOVÁ E., 2004: Deformace kořenového systému a stabilita lesních porostů. [Root system deformations and stability of forest stands]. In: Možnosti použití sadebního materiálu z intenzivních školkařských technologií pro obnovu lesa. Sborník přednášek z mezinárodního semináře. Opočno, 3. a 4. 6. 2004. Kostelec nad Černými lesy, Lesnická práce 2004: 22–26
- MAUER O., PALATOVA E., 2006: Vliv zvýšených depozic dusíku a stresu suchem na vývoj kořenového systému smrku ztepilého. Závěrečná zpráva projekt č.501/93/0794, FLD MZLU Brno: 173s.
- MAUER O., PALÁTOVÁ E., 2010: Root system and the decline of Norway spruce. The Beskids Bulletin, 3 (1): 73–82
- MUSIL I., 2003: Lesnická dendrologie 1. Jehličnaté dřeviny. Praha: Česká zemědělská univerzita: 177 s.
- POLENO Z., VACEK S., et al., 2009: Pěstování lesů III. Praktické postupy pěstování lesů. Lesnická práce, s.r.o. Kostelec nad Černými lesy: 951s.
- SANIGA M., 2007: Pestovanie lesa. 1. Technická univerzita vo Zvolene: 300 s.
- SAUER I., 1984: Wurzeldeformation und –erkrankungen der Fichte nach der Winkelpflanzung. Allgemeine Forstzeitung, 95: s. 47 - 49. In: MAUER O., PALÁTOVÁ E., RYCHNOVSKÁ A., 2004: Vývin kořenového systému vybraných lesních dřevin v imisních oblastech. Projekt č. QC 1129, Dostupné: <http://www.mze-vyzkum-infobanka.cz/> (citováno 1. 3. 2011)
- ŠINDELÁŘ J., FRÝDL J., 2004: Geneticky podmíněná proměnlivost populací lesních dřevin In: Přírozená a umělá obnova - přednosti, nevýhody a omezení. Sborník ze semináře. Kostelec nad Černými lesy, 23. 3. 2004. Praha, Česká zemědělská univerzita v Praze 2004: 65–71
- ŠINDELÁŘ J., FRÝDL J., NOVOTNÝ P., 2004: MZD v lesích a lesnická legislativa. Lesnická práce, 83 (9): 7–9

VYHLÁŠKA Mze ČR č. 139/2004 Sb., kterou se stanoví podrobnosti přenosu semen a sazenic lesních dřevin, o evidenci a původu reprodukčního materiálu a podrobnosti, o obnově lesních porostů a o zalesňování pozemků prohlášených za pozemky určené k plnění funkcí lesa. Praha.

VYHLÁŠKA Mze ČR č. 83/1996 Sb., o zpracování oblastních plánů rozvoje lesů a o vymezení hospodářských souborů. Praha.

ZÁKON č. 149/2003 Sb., o uvádění do oběhu reprodukčního materiálu lesních dřevin lesnický významných druhů a umělých kříženců, určeného k obnově lesa a k zalesňování, a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o obchodu s reprodukčním materiálem lesních dřevin), ve znění pozdějších předpisů. Praha.

ZATLOUKAL, V., 2004: Tvorba porostních směsí při zalesňování zemědělských půd. In: Zalesňování zemědělských půd. Nový Rychnov, Česká komora odborných lesních hospodářů 2004: 6–30

## **PŘÍLOHY:**

### **MAPOVÉ PODKLADY:**

Mapové podklady č. 1: Porostní mapa s TVP č. 1 (mapová vrstva VLS ČR).....	VI
Mapové podklady č. 2: Porostní mapa s TVP č. 2 (mapová vrstva VLS ČR).....	VII
Mapové podklady č. 3: Porostní mapa s TVP č. 3 (mapová vrstva VLS ČR).....	VIII
Mapové podklady č. 4: Porostní mapa s TVP č. 4 (mapová vrstva VLS ČR).....	IX
Mapové podklady č. 5: Porostní mapa s TVP č. 5 (mapová vrstva VLS ČR).....	X
Mapové podklady č. 6: Porostní mapa s TVP č. 6 (mapová vrstva VLS ČR).....	XI

### **SEZNAM TABULEK:**

Tabulka 1: Výpis z LHE 69 A090 (LHE LS D. Lomnice) .....	XII
Tabulka 2: Výpis z LHE 81 B01a (LHE LS D. Lomnice).....	XII
Tabulka 3: Výpis z LHE 16 A01a (LHE LS D. Lomnice).....	XIII
Tabulka 4: Výpis z LHE 60 A090 (LHE LS D. Lomnice) .....	XIII
Tabulka 5: Výpis z LHE 60 A000 (LHE LS D. Lomnice) .....	XIV
Tabulka 6: Zdravotní stav v procentech dle TVP .....	XV
Tabulka 7: Měření jedinci TVP č. 1 .....	XVI
Tabulka 8: Měření jedinci TVP č. 1 .....	XVII
Tabulka 9: Měření jedinci TVP č. 1 .....	XVIII

Tabulka 10: Měření jedinci TVP č. 1.....	XIX
Tabulka 11: Měření jedinci TVP č. 1.....	XX
Tabulka 12: Měření jedinci TVP č. 1.....	XXI
Tabulka 13: Měření jedinci TVP č. 2.....	XXII
Tabulka 14: Měření jedinci TVP č. 2.....	XXIII
Tabulka 15: Měření jedinci TVP č. 2.....	XXIV
Tabulka 16: Měření jedinci TVP č. 2.....	XXV
Tabulka 17: Měření jedinci TVP č. 2.....	XXVI
Tabulka 18: Měření jedinci TVP č. 3.....	XXVII
Tabulka 19: Měření jedinci TVP č. 3.....	XXVIII
Tabulka 20: Měření jedinci TVP č. 3.....	XXIX
Tabulka 21: Měření jedinci TVP č. 3.....	XXX
Tabulka 22: Měření jedinci TVP č. 3.....	XXXI
Tabulka 23: Měření jedinci TVP č. 4.....	XXXII
Tabulka 24: Měření jedinci TVP č. 4.....	XXXIII
Tabulka 25: Měření jedinci TVP č. 4.....	XXXIV
Tabulka 26: Měření jedinci TVP č. 4.....	XXXV
Tabulka 27: Měření jedinci TVP č. 4.....	XXXVI
Tabulka 28: Měření jedinci TVP č. 5.....	XXXVII

Tabulka 29: Měření jedinci TVP č. 5.....	XXXVIII
Tabulka 30: Měření jedinci TVP č. 5.....	XXXIX
Tabulka 31: Měření jedinci TVP č. 5.....	XL
Tabulka 32: Měření jedinci TVP č. 6.....	XLI
Tabulka 33: Měření jedinci TVP č. 6.....	XLII
Tabulka 34: Měření jedinci TVP č. 6.....	XLIII
Tabulka 35: Měření jedinci TVP č. 6.....	XLIV

#### **SEZNAM OBRÁZKŮ:**

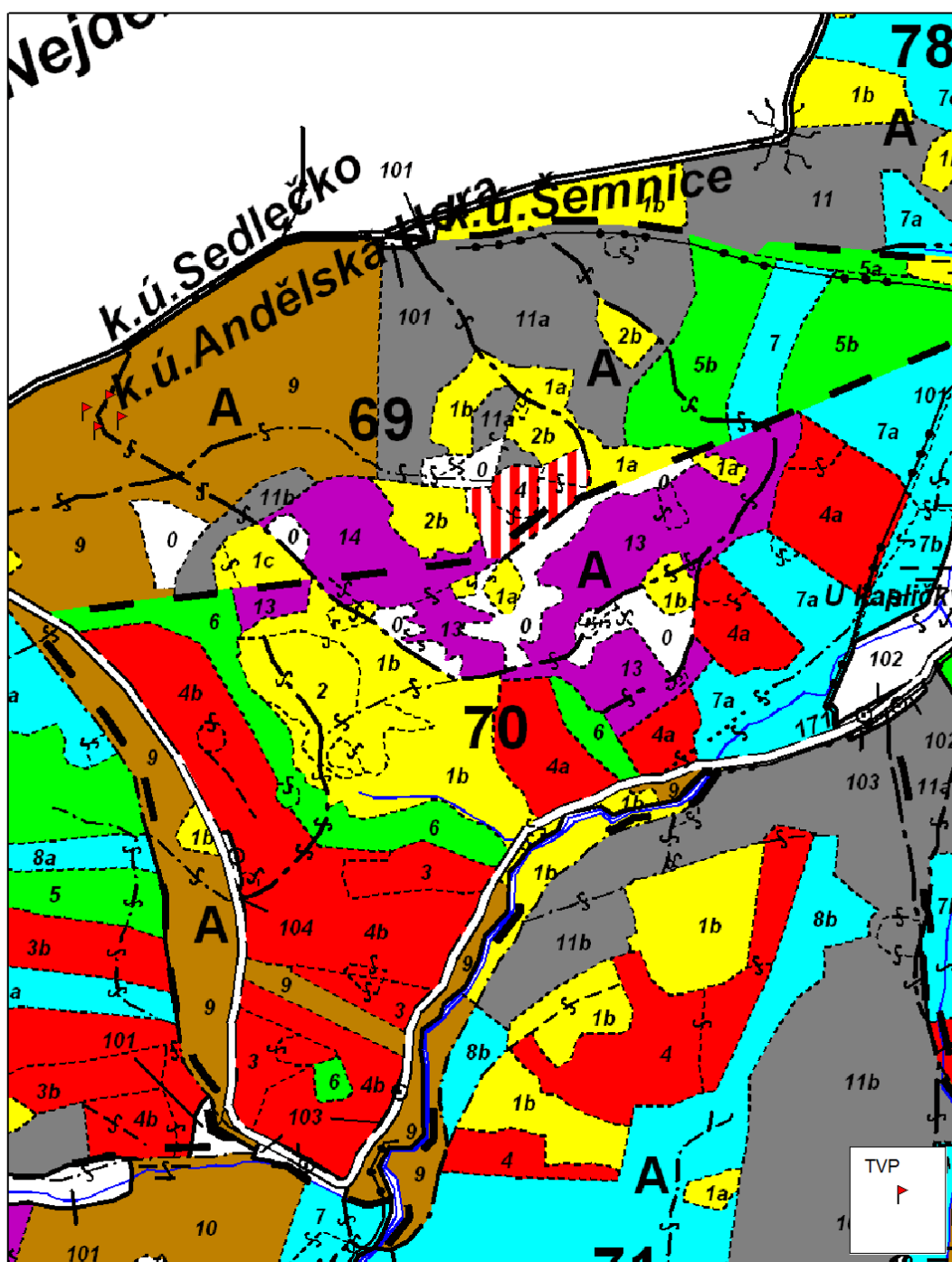
Obr. 1: Pomůcky k měření .....	XLIV
Obr. 2: Rozplavení sazenic .....	XLV
Obr. 3: Dvojsadba SM + BK.....	XLV
Obr. 4: Deformace koř. SM dvojsadba (strboul).....	XLV
Obr. 5: Deformace koř. BK dvojsadba (do písmene J).....	XLVI
Obr. 6: SM jed. sadba (pův. koř systém strboul + koř. vlášení, adv. koř. systém) ...	XLVI
Obr. 7: Dvojsadba SM + BK.....	XLVI
Obr. 8: Deformace koř. SM dvojsadba (strboul, vyvinut nový adv. koř.) .....	XLVI
Obr. 9: Deformace koř. BK dvojsadba (strboul).....	XLVI
Obr. 10: Deformace koř. BK dvojsadba (neprůběžnou osy).....	XLVI

Obr. 11: Dvojsadba SM + BK.....	XLVII
Obr. 12: Deformace koř. BK dvojsadba (strboul).....	XLVII
Obr. 13: Deformace koř. SM dvojsadba (tvar pís. L, vyvinut nový adv. koř.).....	XLVII
Obr. 14: Dvojsadba SM + BK.....	XLVII
Obr. 15: Deformace koř. BK dvojsadba (strboul).....	XLVII
Obr. 16: Deformace koř. SM dvojsadba (strboul, vyvinut nový adv. koř.) .....	XLVII
Obr. 17: Dvojsadba SM + BK.....	XLVIII
Obr. 18: Deformace koř. SM dvojsadba (nepřirozená architektonika).....	XLVIII
Obr. 19: Deformace koř. BK dvojsadba (strboul).....	XLVIII
Obr. 20: Trojsadba SM + BK +BK .....	XLVIII
Obr. 21: Deformace koř. BK trojsadba (nepřirozená architektonika).....	XLVIII
Obr. 22: Deformace koř. BK trojsadba (nepřuběžnou osy) .....	XLVIII
Obr. 23: Deformace koř. SM trojsadba (strboul) .....	XLIX
Obr. 24: Deformace koř. SM jedn. sadba (strboul, vyvinut nový adv. koř.) .....	XLIX
Obr. 25: Deformace koř. SM jedn. sadba (strboul, vyvinut nový adv. koř.) .....	XLIX
Obr. 26: Deformace koř. BK jedn. sadba (strboul, nepř. architektonika).....	XLIX
Obr. 27: Dvojsadba SM + BK.....	XLIX
Obr. 28: Deformace koř. BK dvojsadba (strboul).....	XLIX
Obr. 29: Deformace koř. SM dvojsadba (nepřirozená architektonika).....	L



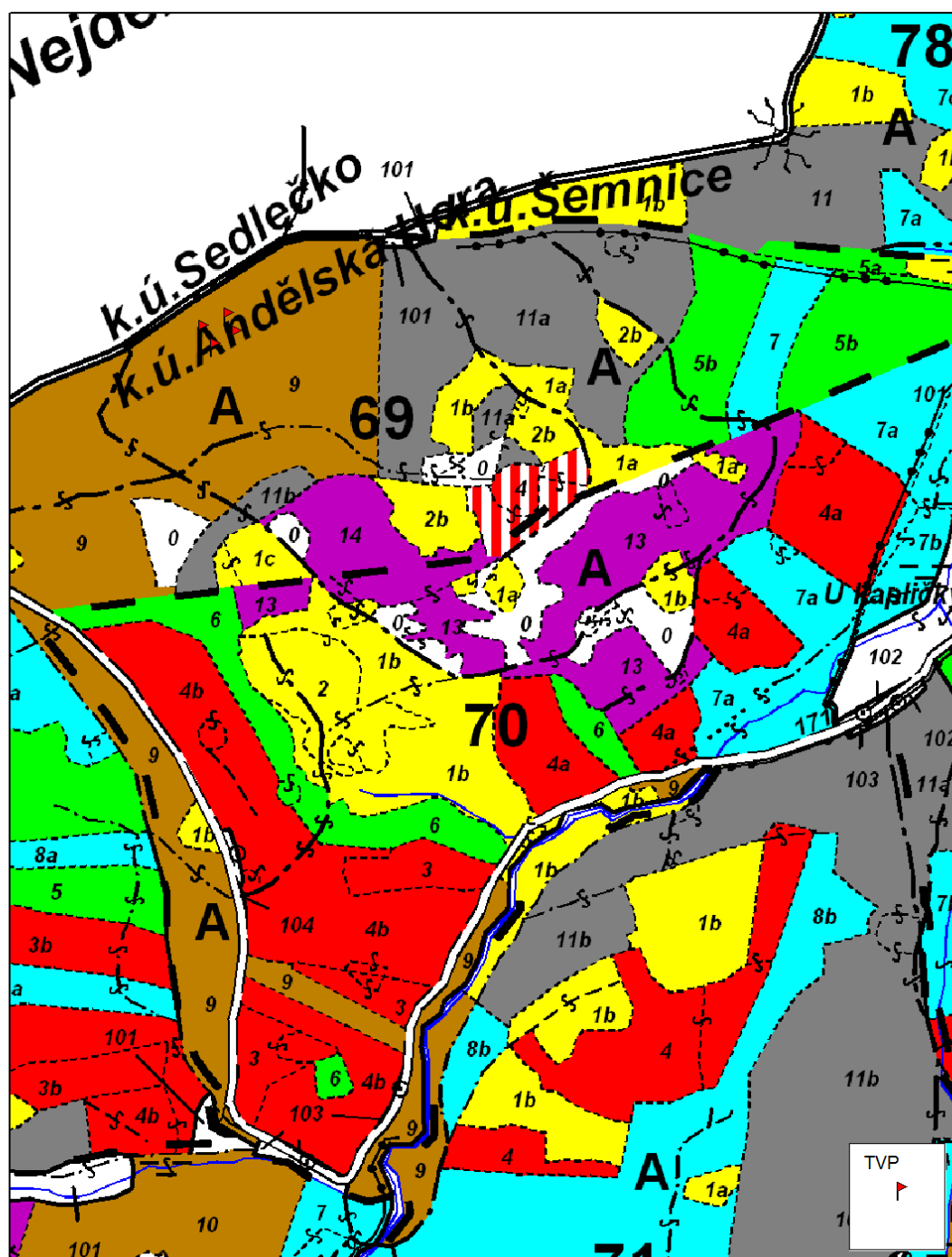
Obr. 30: Deformace koř. SM jedn. sadba (strboul, vyvinut nový adv. koř.) .....	L
Obr. 31: Deformace koř. SM jedn. sadba (strboul).....	L
Obr. 32: Dvojsadba MD + BK .....	L
Obr. 33: Deformace koř. BK dvojsadba (nepřirozená architektonika) .....	L
Obr. 34: Deformace koř. MD dvojsadba (strboul).....	L

# TVP č. 1



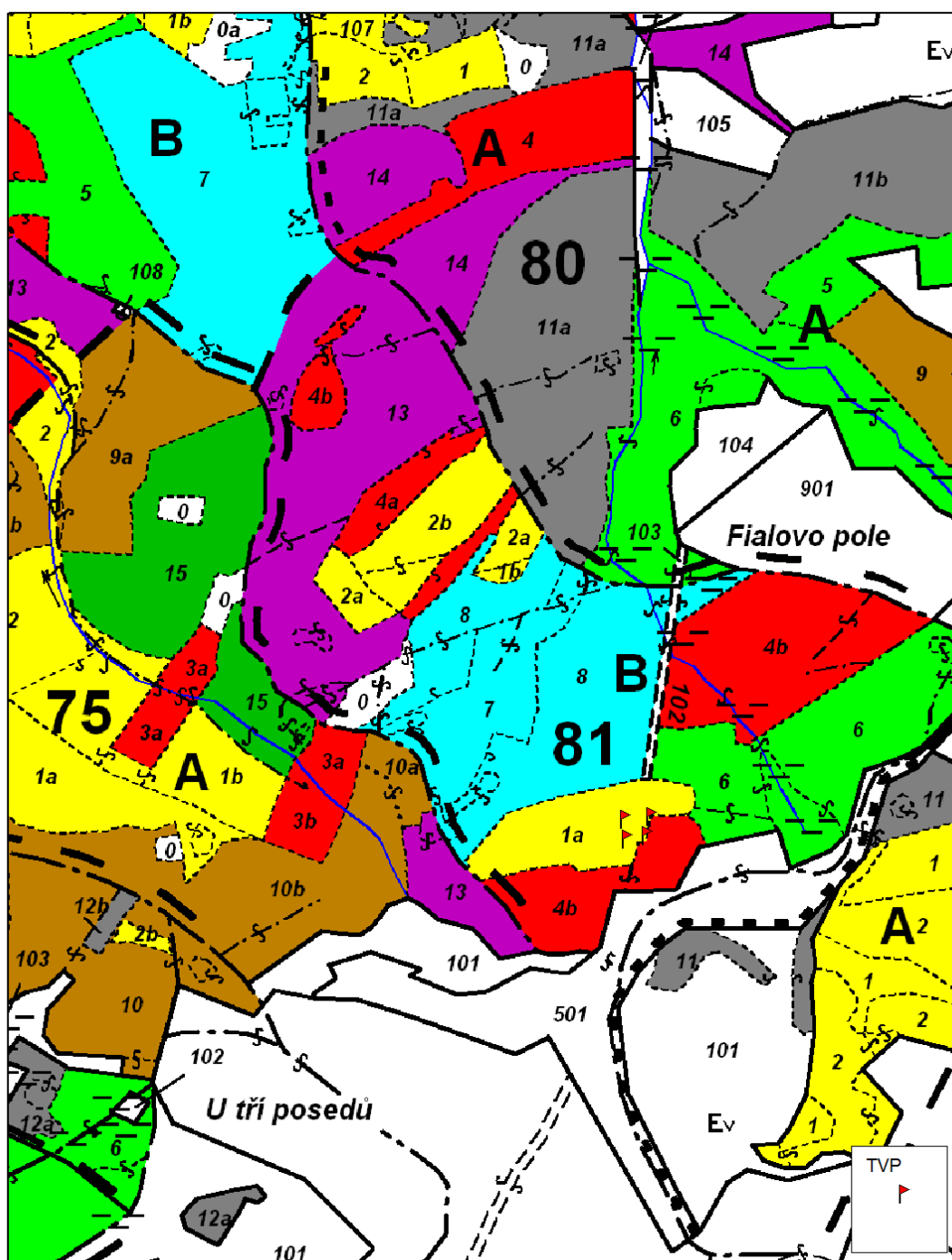
Mapové podklady č. 1: Porostní mapa s TVP č. 1 (mapová vrstva VLS ČR)

## TVP č. 2



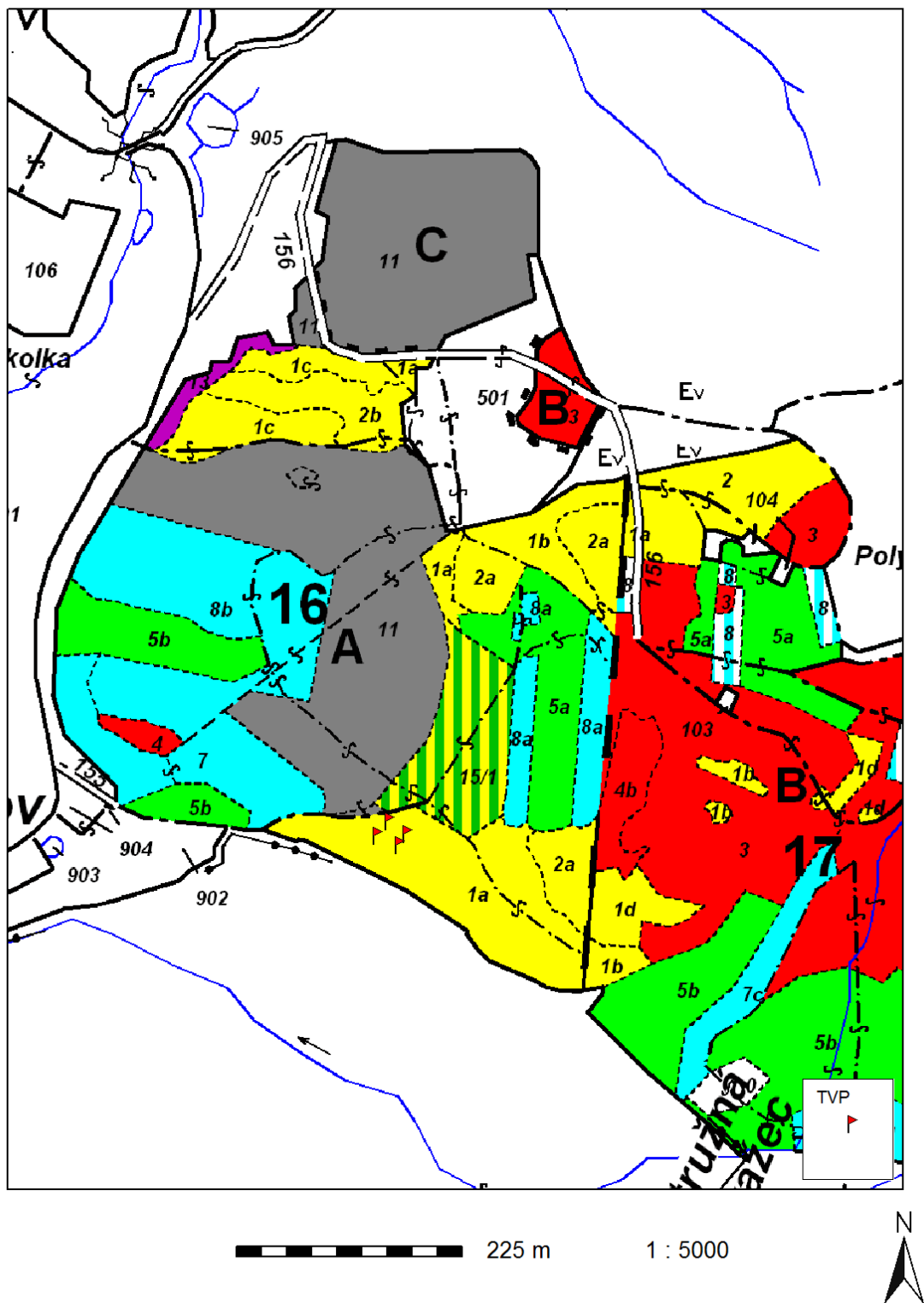
Mapové podklady č. 2: Porostní mapa s TVP č. 2 (mapová vrstva VLS ČR)

# TVP č. 3



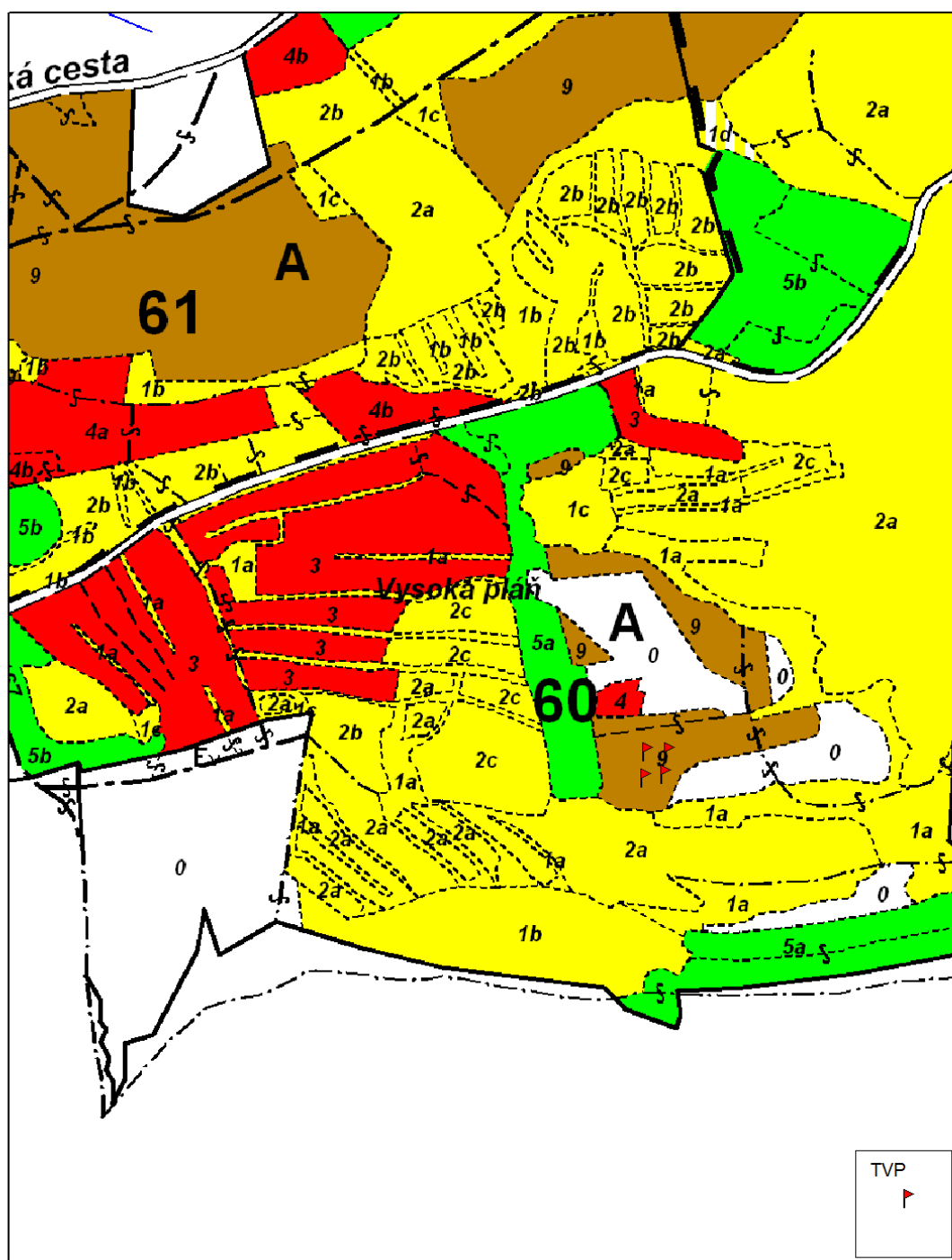
Mapové podklady č. 3: Porostní mapa s TVP č. 3 (mapová vrstva VLS ČR)

# TVP č. 4



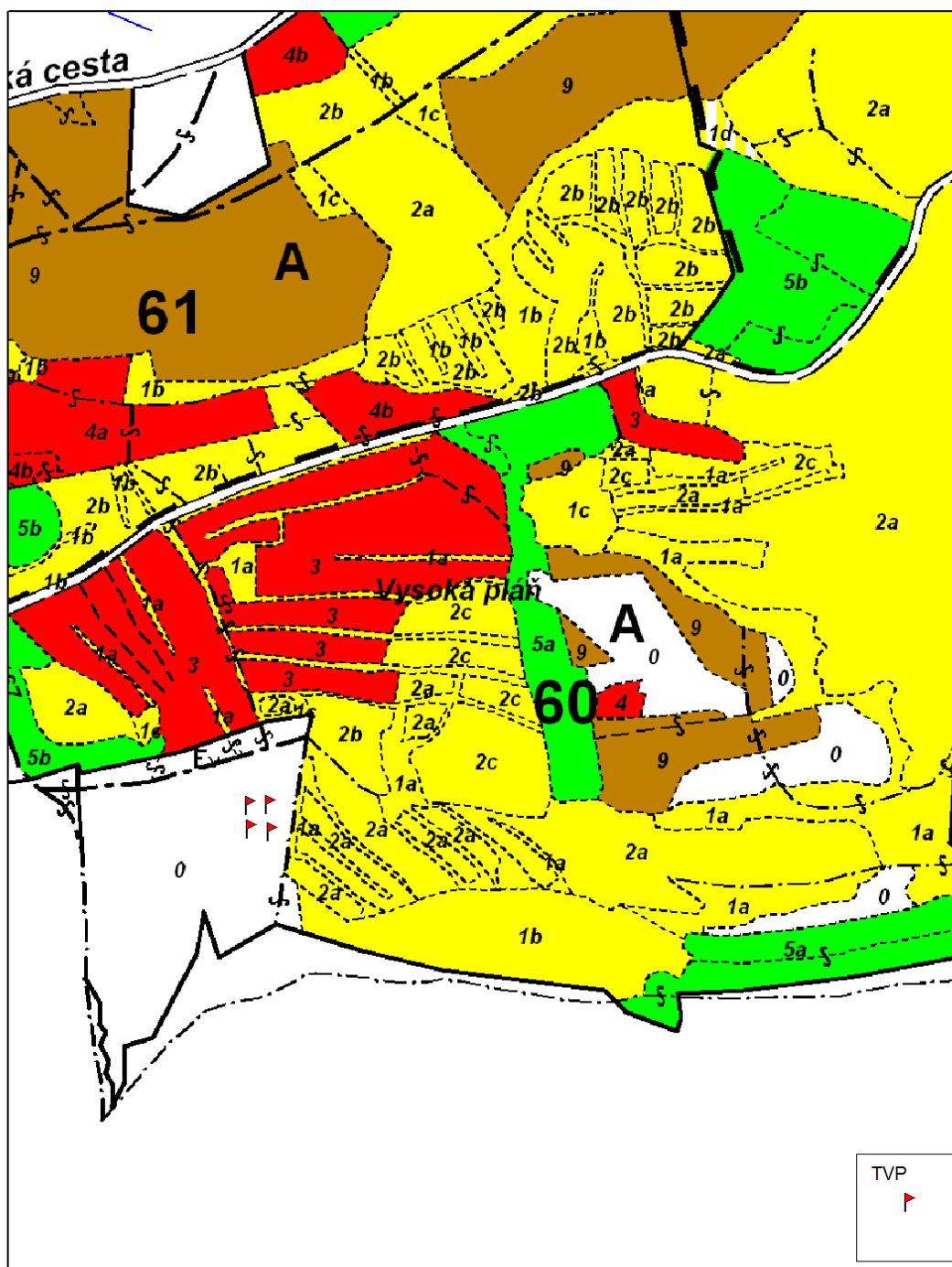
Mapové podklady č. 4: Porostní mapa s TVP č. 4 (mapová vrstva VLS ČR)

# TVP č. 5



Mapové podklady č. 5: Porostní mapa s TVP č. 5 (mapová vrstva VLS ČR)

# TVP č. 6



Mapové podklady č. 6: Porostní mapa s TVP č. 6 (mapová vrstva VLS ČR)

Tabulka 1: Výpis z LHE 69 A090 (LHE LS D. Lomnice)

Rok	Měs.	Výk.	Pod. V.	Název činnosti	Dřev.	Plocha	Množství	Název TJ
2008	2	11	11	Úklid a pálení klestu		0,2	100	m3
2008	4	11	11	Úklid a pálení klestu		1,5	521	m3
2008	4	124	8	Nahodilá - živelná, nenapadená	SMR	0	990	
2008	5	11	11	Úklid a pálení klestu		0,5	207	m3
2008	5	124	8	Nahodilá - živelná, nenapadená	SMR	0	0	
2008	6	11	111	Úklid klestu (bez pálení) - ručně		1,5	535	m3
2008	6	11	311	Štěpkování klestu - s rozmetáním		2,41	0	m3
2008	10	9	210	Přírůstky holin-první zal.-z těžby		5,74	0	
2009	5	11	11	Úklid a pálení klestu		0,2	90	m3
2009	5	16	11	První sadba - ruční - jamková	SMR	4,07	17,89	1000 ks
2009	5	16	21	První sadba - ruční- šterbinová (sazeč)	BUK	1,67	17	1000 ks
2009	6	124	8	Nahodilá - živelná, nenapadená	SMR	0	83,58	
2009	7	25	11	Klikoroh borový - chemické ošetření		5,6	18,48	1000 ks
2009	9	24	21	Ožínání - ručně - v pruzích		4,6	4,6	
2009	9	124	8	Nahodilá - živelná, nenapadená	SMR	0	40,62	
2009	10	9	210	Přírůstky holin-první zal.-z těžby		0,5	0	
2009	11	23	121	Nátěry kultur repelenty-zimní		5,7	33,63	1000 ks
2010	5	13	11	Přirozená obnova na vykázané holině		0,5	0	
2010	9	24	21	Ožínání - ručně - v pruzích		5,7	5,7	
2010	9	25	11	Klikoroh borový - chemické ošetření		5,7	18,81	1000 ks
2010	11	23	121	Nátěry kultur repelenty-zimní		5,1	28,05	1000 ks

Tabulka 2: Výpis z LHE 81 B01a (LHE LS D. Lomnice)

Rok	Měs.	Výk.	Pod. V.	Název činnosti	Dřev.	Plocha	Množství	Název TJ
1999	10	111	103	Težba predmýtní nahodilá	SM	0	25,5	m3
2002	11	111	101	Težba predmýtní úmyslná	SM	0,6	86,14	m3
2003	3	111	103	Težba predmýtní nahodilá	SM	0	30,14	m3
2006	9	9	210	Přírůstky holin-první zal.-z těžby	SMR	1,4	1,4	
2006	10	124	8	Nahodilá - živelná, nenapadená	SMR	0	415,16	
2006	11	11	11	Úklid a pálení klestu		1,4	724	m3
2007	4	16	11	První sadba - ruční - jamková	SMR	1	3,94	1000 ks
2007	6	25	11	Klikoroh borový - chemické ošetření		1,4	1,4	
2007	10	23	121	Nátěry kultur repelenty-zimní		1,4	0	1000 ks
2008	7	24	21	Ožínání - ručně - v pruzích		1,19	1,19	
2009	8	24	21	Ožínání - ručně - v pruzích		1,19	0	
2009	9	23	121	Nátěry kultur repelenty-zimní		1,1	6,49	1000 ks
2010	9	24	21	Ožínání - ručně - v pruzích		1,1	1,1	
2010	11	23	121	Nátěry kultur repelenty-zimní		1,1	6,49	1000 ks



Tabulka 3: Výpis z LHE 16 A01a (LHE LS D. Lomnice)

Rok	Měs.	Výk.	Pod. V.	Název činnosti	Dřev.	Plocha	Množství	Název TJ
1999	6	111	108	Težba mýtní nahodilá	SM	0	26,1	m3
2003	7	111	108	Težba mýtní nahodilá	SM	0	68,8	m3
2003	8	9	240	Přírůstky holin-první zal.-zničením	XXX	0,15	0	ha
2005	5	16	21	Zalesnění na holine - sazeč	BK	0,15	2	1000 ks
2005	8	24	21	Ožínání - ručně - v pruzích		0,15	0,15	
2005	10	23	121	Nátěry kultur repelenty-zimní		0,1	10	1000 kusů
2005	12	24	21	Ožínání - ručně - v pruzích		0,15	0,15	
2006	4	11	11	Úklid a pálení klestu	SMR	0	58	m3
2006	6	124	8	Nahodilá - živelná, nenapadená	SMR	0	579,94	
2006	7	9	210	Přírůstky holin-první zal.-z těžby		1,6	0	
2006	10	23	121	Nátěry kultur repelenty-zimní		0,15	0	1000 ks
2006	11	11	11	Úklid a pálení klestu		1,6	690	m3
2007	2	11	11	Úklid a pálení klestu		0,4	260	m3
2007	4	9	210	Přírůstky holin-první zal.-z těžby		0,75	0	
2007	6	11	11	Úklid a pálení klestu		0,75	0	m3
2007	6	24	21	Ožínání - ručně - v pruzích		1	1	
2007	6	25	11	Klikoroh borový - chemické ošetření		1,7	1,7	
2007	10	23	121	Nátěry kultur repelenty-zimní		1,7	0	1000 ks
2008	6	24	21	Ožínání - ručně - v pruzích		2,7	2,7	
2008	6	25	11	Klikoroh borový - chemické ošetření		2,7	2,7	
2008	9	23	121	Nátěry kultur repelenty-zimní		2,7	2,7	1000 ks
2009	8	24	21	Ožínání - ručně - v pruzích		2,7	0	
2009	11	23	121	Nátěry kultur repelenty-zimní		2,7	15,93	1000 ks
2010	8	24	21	Ožínání - ručně - v pruzích		0,2	0	
2010	11	23	121	Nátěry kultur repelenty-zimní		2,5	13,75	1000 ks

Tabulka 4: Výpis z LHE 60 A090 (LHE LS D. Lomnice)

Rok	Měs.	Výk.	Pod. V.	Název činnosti	Dřev.	Plocha	Množství	Název TJ
2008	2	11	11	Úklid a pálení klestu		0,7	340	m3
2008	2	124	8	Nahodilá - živelná, nenapadená	SMR	0	446,13	
2008	3	11	141	Úklid klestu (bez pálení) -		0	0	m3
2008	5	9	210	Přírůstky holin-první zal.-z těžby		2,15	0	
2008	5	16	11	První sadba - ruční - jamková	SMR	1,5	6,5	1000 ks
2008	5	16	21	První sadba - ruční - šterbinová (sazeč)	BUK	0,65	6,5	1000 ks
2008	7	24	21	Ožínání - ručně - v pruzích		2,15	2,15	
2009	8	24	21	Ožínání - ručně - v pruzích		2,15	0	
2009	11	23	121	Nátěry kultur repelenty-zimní		2,15	12,69	1000 ks
2010	8	24	21	Ožínání - ručně - v pruzích		2,15	0	
2010	9	9	310	Přírůstky holin-opak. zal.-nezdar		0,4	0	
2010	11	23	121	Nátěry kultur repelenty-zimní		2	11	1000 ks

Tabulka 5: Výpis z LHE 60 A000 (LHE LS D. Lomnice)

Rok	Měs.	Výk.	Pod. V.	Název činnosti	Dřev.	Plocha	Množství	Název TJ
2008	5	16	11	První sadba - ruční - jamková	SMR	5,45	19,905	1000 ks
2008	7	24	21	Ožínání - ručně - v pruzích		7,76	7,76	
2008	9	23	121	Nátěry kultur repelenty-zimní		7,76	7,76	1000 ks
2009	7	25	11	Klikoroh borový - chemické ošetření		7,7	25,41	1000 ks
2009	8	24	21	Ožínání - ručně - v pruzích		7,76	0	
2009	10	9	310	Přírůstky holin-opak. zal.-nezdar		1,5	0	
2009	11	23	121	Nátěry kultur repelenty-zimní		6	35,4	1000 ks
2010	4	16	421	Opakovaná sadba - ruční-štěrbinová	BUK	0,11	1,1	1000 ks
2010	5	16	411	Opakovaná sadba - ruční-jamková	SMR	0,76	3,525	1000 ks
2010	5	16	421	Opakovaná sadba - ruční-štěrbinová	BUK	0,13	1,325	1000 ks
2010	7	24	21	Ožínání - ručně - v pruzích		0,4	0	
2010	7	25	11	Klikoroh borový - chemické ošetření		0,4	1,32	1000 ks
2010	8	24	21	Ožínání - ručně - v pruzích		7	0	
2010	11	23	121	Nátěry kultur repelenty-zimní		7	38,5	1000 ks

Tabulka 6: Zdravotní stav v procentech dle TVP

TVP č. 1						TVP č. 4					
SM	Ks	%	BK	Ks	%	SM	Ks	%	BK	Ks	%
A	90	62,50	A	56	38,89	A	176	94,62	A	82	92,13
B	20	13,89	B	21	14,58	B	0	0,00	B	1	1,12
C	13	9,03	C	37	25,69	C	1	0,54	C	4	4,49
D	2	1,39	D	10	6,94	D	0	0,00	D	2	2,25
E	19	13,19	E	20	13,89	E	9	4,84	E	0	0,00
<b>CELKEM</b>	<b>144</b>	<b>100</b>	<b>CELKEM</b>	<b>144</b>	<b>100</b>	<b>CELKEM</b>	<b>186</b>	<b>100,00</b>	<b>CELKEM</b>	<b>89</b>	<b>100,00</b>
TVP č. 2						TVP č. 5					
SM	Ks	%	BK	Ks	%	SM	Ks	%	BK	Ks	%
A	90	69,77	A	70	54,69	A	93	78,15	A	51	69,86
B	20	15,50	B	20	15,63	B	2	1,68	B	2	2,74
C	2	1,55	C	17	13,28	C	3	2,52	C	16	21,92
D	8	6,20	D	4	3,13	D	3	2,52	D	3	4,11
E	9	6,98	E	17	13,28	E	18	15,13	E	1	1,37
<b>CELKEM</b>	<b>129</b>	<b>100</b>	<b>CELKEM</b>	<b>128</b>	<b>100</b>	<b>CELKEM</b>	<b>119</b>	<b>100</b>	<b>CELKEM</b>	<b>73</b>	<b>100</b>
TVP č. 3						TVP č. 6					
SM	Ks	%	BK	Ks	%	SM	Ks	%	BK	Ks	%
A	122	68,16	A	84	85,71	A	30	66,67	A	26	37,14
B	1	0,56	B	0	0,00	B	2	4,44	B	11	15,71
C	3	1,68	C	4	4,08	C	5	11,11	C	21	30,00
D	4	2,23	D	10	10,20	D	3	6,67	D	8	11,43
E	49	27,37	E	0	0,00	E	5	11,11	E	4	5,71
<b>CELKEM</b>	<b>179</b>	<b>100</b>	<b>CELKEM</b>	<b>98</b>	<b>100</b>	<b>CELKEM</b>	<b>45</b>	<b>100</b>	<b>CELKEM</b>	<b>70</b>	<b>100</b>
						TVP č. 6					
						MD	Ks	%			
						A	43	74,14			
						B	11	18,97			
						C	1	1,72			
						D	3	5,17			
E	0	0									
<b>CELKEM</b>	<b>58</b>	<b>100,00</b>									

Tabulka 7: Měření jedinci TVP č. 1

TVP č. 1											
Pořadové číslo	Dřevina	Zdravotní stav	Poškození	Dvojsadba				Jednotlivá sadba			
				výška	Ø krčku	Ø krčku č. 1	Ø krčku č. 2	výška	Ø krčku	Ø krčku č. 1	Ø krčku č. 2
1	SM	A	0	56	12,4	14	10,8				
2	BK	A	0	34	4,3	4,7	3,8				
3	SM	A	0	48	12,1	11,6	12,6				
4	BK	A	0	33	4,3	4,3	4,2				
5	SM	A	0	60	13,7	13,7	13,6				
6	BK	B	0	21	3,8	3,8	3,8				
7	SM	B	0	41	7,2	6,6	7,7				
8	BK	A	0	46	6,1	5,5	6,6				
9	SM	A	0	46	8,4	8,5	8,3				
10	BK	A	0	36	6,3	6,9	5,7				
11	SM	A	2	70	16,1	16,2	15,9				
12	BK	C	0	27	4,1	4,1	4,1				
13	SM	A	0	60	13,3	13,3	13,2				
14	BK	E	0								
15	SM	A	2	88	15,7	16,2	15,2				
16	BK	D	1	12	5,0	5,1	4,9				
17	SM	B	0	66	16,2	16,3	16				
18	BK	A	0	54	5,2	5,4	4,9				
19	SM	A	0	51	9,5	8,6	10,3				
20	BK	C	0	16	3,6	3,8	3,4				
21	SM	D	1	20	6,2	6,6	5,7				
22	BK	C	0	17	4,6	4,7	4,4				
23	SM	E	0								
24	BK	E	0								
25	SM	A	0	40	11,9	12,4	11,3				
26	BK	A	0	28	4,2	4	4,4				
27	SM	A	0	46	13,3	13,5	13				
28	BK	E	0								
29	SM	A	0	52	13,3	12	14,6				
30	BK	E	1								
31	SM	B	0	50	9,3	9	9,6				
32	BK	E	0								
33	SM	A	0	85	13,5	14,7	12,3				
34	BK	E	0								
35	SM	A	0	58	12,5	12,6	12,4				
36	BK	E	0								
37	SM	A	0	44	8,7	8,9	8,4				
38	BK	B	0	21	4,2	4,5	3,9				
39	SM	A	0	46	7,9	7,8	8				
40	BK	A	0	33	3,6	3,6	3,6				
41	SM	E	0								
42	BK	A	0	26	6,7	7	6,4				
43	SM	E	0								
44	BK	B	0	15	4,8	4,8	4,8				
45	SM	A	0	56	11,5	11,6	11,3				
46	BK	A	0	24	5,7	6,2	5,1				
47	SM	A	0	52	9,5	9,3	9,6				
48	BK	E	0								
49	SM	C	0	27	6,5	6,3	6,6				
50	BK	B	0	19	4,8	4,3	5,3				
51	SM	E	0								
52	BK	C	0	17	2,3	2,2	2,3				
53	SM	E	0								
54	BK	C	1	11	4,3	4,2	4,4				
55	SM	A	0	59	13,2	13,3	13,1				
56	BK	B	0	15	3,3	3,2	3,3				
57	SM	A	0	45	11,2	11,4	10,9				

Tabulka 8: Měření jedinci TVP č. 1

TVP č. 1											
Pořadové číslo	Dřevina	Zdravotní stav	Poškození	Dvojsadba				Jednotlivá sadba			
				výška	Ø kréku	Ø kréku č. 1	Ø kréku č. 2	výška	Ø kréku	Ø kréku č. 1	Ø kréku č. 2
58	BK	A	0	21	4,1	3,9	4,3				
59	SM	E	0								
60	BK	C	1	10	5,2	5,4	5				
61	SM	E	0								
62	BK	C	0	13	2,8	2,7	2,8				
63	SM	A	0	41	12,7	13,2	12,1				
64	BK	C	0	10	3,2	2,3	4,1				
65	SM	A	0	52	12,8	12,7	12,8				
66	BK	E	0								
67	SM	A	0	56	10,0	10,6	9,3				
68	BK	A	0	24	4,6	4,6	4,5				
69	SM	A	0	42	9,9	10,3	9,5				
70	BK	C	0	16	5,0	5,3	4,7				
71	SM	C	0	42	8,0	7,8	8,2				
72	BK	C	0	18	3,5	3,3	3,7				
73	SM	C	0	55	9,9	9,5	10,3				
74	BK	C	0	22	3,4	3,3	3,4				
75	SM	C	0	31	7,8	6,9	8,6				
76	BK	D	0	18	2,8	2,7	2,8				
77	SM	A	0	45	12,6	13,1	12,1				
78	BK	B	0	15	3,9	4,4	3,4				
79	SM	A	0	64	14,0	14,9	13				
80	BK	E	0								
81	SM	A	0	82	15,2	14,6	15,8				
82	BK	B	0	20	3,0	2,7	3,2				
83	SM	A	0	54	14,4	14,9	13,9				
84	BK	E	0								
85	SM	B	2	43	12,6	13	12,2				
86	BK	C	0	13	3,6	3,6	3,5				
87	SM	C	0	41	9,7	9,4	10				
88	BK	C	0	20	3,5	3,4	3,6				
89	SM	B	0	41	9,2	9,3	9				
90	BK	C	0	12	2,2	2,1	2,2				
91	SM	A	0	43	12,9	13,2	12,5				
92	BK	A	0	22	6,1	5,3	6,9				
93	SM	E	0								
94	BK	B	0	17	4,5	4,3	4,7				
95	SM	E	0								
96	BK	B	0	20	4,4	4,9	3,9				
97	SM	B	0	50	10,7	9,5	11,8				
98	BK	C	0	12	4,6	4,3	4,8				
99	SM	A	0	58	11,7	11,6	11,7				
100	BK	D	0	22	2,5	2,7	2,2				
101	SM	A	0	67	19,9	20,1	19,7				
102	BK	C	0	18	5,6	5,2	6				
103	SM	A	0	57	12,8	13,1	12,4				
104	BK	A	0	34	5,4	5,7	5				
105	SM	A	0	57	13,1	13,2	13				
106	BK	A	0	30	6,4	6,5	6,3				
107	SM	A	0	74	18,6	18,3	18,8				
108	BK	A	0	34	7,5	8	7				
109	SM	E	0								
110	BK	D	1	3	1,1	1,1	1				
111	SM	E	0								
112	BK	A	0	21	4,2	4,6	3,7				
113	SM	A	0	47	9,0	9	8,9				
114	BK	A	0	29	5,1	4,3	5,9				

Tabulka 9: Měření jedinci TVP č. 1

TVP č. 1											
Pořadové číslo	Dřevina	Zdravotní stav	Poškození	Dvojsadba				Jednotlivá sadba			
				výška	Ø kréku	Ø kréku č. 1	Ø kréku č. 2	výška	Ø kréku	Ø kréku č. 1	Ø kréku č. 2
115	SM	A	0	60	12,6	11,6	13,5				
116	BK	A	0	26	4,6	5,6	3,6				
117	SM	B	0	51	9,1	9	9,1				
118	BK	B	0	23	5,3	5	5,5				
119	SM	C	0	41	10,0	9,7	10,2				
120	BK	D	0	14	4,7	4,9	4,5				
121	SM	A	0	55	13,6	14,3	12,9				
122	BK	A	0	35	5,8	4,7	6,9				
123	SM	B	0	34	10,4	10,9	9,8				
124	BK	C	0	24	3,8	3,9	3,6				
125	SM	A	0	60	12,7	12,3	13,1				
126	BK	B	0	21	3,8	4,1	3,4				
127	SM	A	0	65	13,1	13	13,1				
128	BK	A	0	33	6,3	5,8	6,7				
129	SM	A	0	59	12,8	12,6	13				
130	BK	A	0	36	5,7	6,3	5				
131	SM	A	0	52	12,5	11,3	13,7				
132	BK	A	0	28	4,6	4,5	4,7				
133	SM	B	0	51	7,5	7,7	7,3				
134	BK	E	0								
135	SM	A	0	58	10,0	9,7	10,3				
136	BK	C	0	22	3,2	3,1	3,2				
137	SM	A	0	50	10,2	9,6	10,8				
138	BK	A	0	28	4,5	4,8	4,2				
139	SM	B	0	40	10,9	10,2	11,6				
140	BK	C	0	15	6,4	5,2	7,6				
141	SM	B	0	43	14,2	14,5	13,8				
142	BK	A	0	36	8,0	7,9	8,1				
143	SM	A	0	51	11,2	10,5	11,8				
144	BK	A	0	33	5,2	5,1	5,3				
145	SM	A	0	38	11,5	11,7	11,2				
146	BK	E	0								
147	SM	A	0	49	12,2	12,4	12				
148	BK	A	0	25	7,2	5,7	8,7				
149	SM	A	0	47	11,4	11,5	11,2				
150	BK	B	0	19	3,8	3,7	3,8				
151	SM	A	0	45	11,6	11,4	11,7				
152	BK	B	0	17	3,2	3,1	3,3				
153	SM	A	0	55	13,5	13,1	13,8				
154	BK	C	1	11	4,5	4,3	4,6				
155	SM	A	0	64	14,3	15,1	13,5				
156	BK	A	0	22	3,8	3,7	3,9				
157	SM	A	2	46	11,4	11,6	11,2				
158	BK	C	0	24	5,1	5,1	5				
159	SM	A	0	61	14,1	15	13,1				
160	BK	B	0	27	4,5	3,4	5,5				
161	SM	A	0	62	16,6	19,8	13,3				
162	BK	A	0	62	5,6	5,7	5,5				
163	SM	B	0	41	13,0	15	11				
164	BK	E	0								
165	SM	B	0	41	15,0	15,3	14,7				
166	BK	E	0								
167	SM	E	0								
168	BK	D	1	7	3,1	3,2	3				
169	SM	E	0								
170	BK	D	1	8	2,8	2,6	3				
171	SM	C	0	19	8,2	8,5	7,8				

Tabulka 10: Měření jedinci TVP č. 1

TVP č. 1											
Pořadové číslo	Dřevina	Zdravotní stav	Poškození	Dvojsadba				Jednotlivá sadba			
				výška	Ø kréku	Ø kréku č. 1	Ø kréku č. 2	výška	Ø kréku	Ø kréku č. 1	Ø kréku č. 2
172	BK	B	0	18	4,8	4,5	5				
173	SM	A	0	41	11,3	10,7	11,8				
174	BK	E	0								
175	SM	E	0								
176	BK	C	0	9	6,4	6,5	6,2				
177	SM	A	0	35	10,5	10,7	10,3				
178	BK	A	0	31	5,7	5,5	5,8				
179	SM	A	0	56	18,7	20,4	17				
180	BK	B	0	20	5,3	5,7	4,8				
181	SM	A	0	42	12,9	12,6	13,1				
182	BK	B	0	18	5,1	4,9	5,3				
183	SM	A	0	48	10,5	10,4	10,6				
184	BK	A	0	39	7,3	7	7,5				
185	SM	A	0	52	11,0	11,3	10,6				
186	BK	A	0	37	7,1	7,2	6,9				
187	SM	E	0								
188	BK	C	1	11	8,4	9,4	7,3				
189	SM	E	0								
190	BK	A	0	52	5,9	5,6	6,1				
191	SM	A	0	60	12,3	12,6	12				
192	BK	D	1	12	6,0	6,5	5,5				
193	SM	C	0	43	11,0	11,6	10,4				
194	BK	C	0	13	6,2	5,3	7				
195	SM	A	0	58	12,2	11,8	12,5				
196	BK	B	0	18	2,8	2,6	2,9				
197	SM	A	0	48	16,1	16,6	15,5				
198	BK	C	0	12	10,3	10,8	9,8				
199	SM	B	0	44	11,0	11,8	10,1				
200	BK	A	0	35	6,5	6,2	6,7				
201	SM	A	0	50	14,0	13,7	14,2				
202	BK	A	0	42	8,6	8,2	9				
203	SM	A	0	39	13,2	11	15,4				
204	BK	A	0	18	4,3	4,8	3,7				
205	SM	A	0	55	8,9	9,3	8,4				
206	BK	A	0	38	5,6	5,5	5,6				
207	SM	A	0	28	4,8	4,8	4,7				
208	BK	E	0								
209	SM	A	0	58	12,0	11,3	12,6				
210	BK	D	0	12	2,7	3,1	2,2				
211	SM	E	0								
212	BK	E	0								
213	SM	A	0	46	10,6	10,3	10,8				
214	BK	A	0	22	4,1	3,8	4,4				
215	SM	A	0	48	13,9	15,1	12,7				
216	BK	A	0	36	6,5	5,8	7,2				
217	SM	E	0								
218	BK	C	0	9	1,4	1,3	1,4				
219	SM	A	0	45	12,0	10,6	13,4				
220	BK	B	0	29	6,5	6	6,9				
221	SM	A	0	57	11,4	11	11,7				
222	BK	A	0	28	5,4	5,4	5,3				
223	SM	B	0	37	9,1	9	9,2				
224	BK	A	0	47	8,4	8,3	8,4				
225	SM	A	0	52	6,7	13,4					
226	BK	A	0	26	7,8	7,9	7,7				
227	SM	A	0	47	13,1	13,4	12,7				
228	BK	D	0	14	1,2	1,2	1,2				

Tabulka 11: Měření jedinci TVP č. 1

TVP č. 1											
Pořadové číslo	Dřevina	Zdravotní stav	Poškození	Dvojsadba				Jednotlivá sadba			
				výška	Ø krčku	Ø krčku č. 1	Ø krčku č. 2	výška	Ø krčku	Ø krčku č. 1	Ø krčku č. 2
229	SM	B	0	32	8,6	9	8,2				
230	BK	A	0	27	4,1	3,7	4,4				
231	SM	A	0	39	9,3	9,6	9				
232	BK	C	0	9	1,6	1,5	1,6				
233	SM	E	0								
234	BK	A	0	46	12,3	12,4	12,2				
235	SM	A	0	36	6,8	6,4	7,1				
236	BK	C	1	28	6,6	6,5	6,6				
237	SM	C	0	35	9,3	9,6	8,9				
238	BK	A	0	41	7,1	6,6	7,6				
239	SM	B	0	48	16,7	18,5	14,9				
240	BK	A	0	54	8,8	8,5	9				
241	SM	C	0	39	9,7	9,7	9,6				
242	BK	E	0								
243	SM	B	0	41	9,6	9,2	10				
244	BK	A	0	38	6,3	6	6,6				
245	SM	A	0	32	10,0	9,6	10,3				
246	BK	A	0	37	7,2	7,5	6,8				
247	SM	A	0	50	9,6	9,7	9,4				
248	BK	C	0	10	7,0	6,8	7,1				
249	SM	A	0	45	13,8	14,5	13				
250	BK	C	0	14	9,4	9,6	9,2				
251	SM	C	1	37	11,0	11,4	10,6				
252	BK	B	0	38	8,2	7,6	8,8				
253	SM	A	0	52	13,8	13,6	13,9				
254	BK	A	0	58	7,2	6,7	7,7				
255	SM	A	0	54	13,0	12,7	13,2				
256	BK	C	1	16	5,7	5,6	5,8				
257	SM	C	2	34	9,5	9,7	9,2				
258	BK	A	0	37	9,9	10,2	9,6				
259	SM	A	0	45	9,1	8,8	9,3				
260	BK	C	1	5	7,1	7	7,2				
261	SM	B	2	43	11,4	11,5	11,2				
262	BK	C	0	10	7,1	7,5	6,7				
263	SM	B	0	39	11,1	11,6	10,6				
264	BK	A	0	33	7,0	6,7	7,3				
265	SM	A	0	41	11,3	10	12,6				
266	BK	C	0	15	2,8	2,9	2,6				
267	SM	A	0	51	11,3	10,8	11,8				
268	BK	E	0								
269	SM	A	0	43	10,5	10,2	10,8				
270	BK	A	0	30	6,0	6,3	5,6				
271	SM	D	0	38	10,5	10,9	10,1				
272	BK	A	0	30	6,0	6,3	5,6				
273	SM	A	0	38	10,5	10,9	10,1				
274	BK	C	1	15	2,3	2,1	2,4				
275	SM	A	0	49	17,7	15,6	19,7				
276	BK	C	1	13	4,2	3,7	4,6				
277	SM	C	0	28	7,8	7,1	8,5				
278	BK	A	0	44	5,7	5,1	6,3				
279	SM	A	0	43	12,0	11,6	12,4				
280	BK	A	0	32	5,4	5,6	5,2				
281	SM	A	0	49	9,4	9,7	9,1				
282	BK	B	0	15	2,3	2	2,5				
283	SM	A	0	41	9,3	9,6	9				
284	BK	C	1	5	5,5	5	5,9				
285	SM	A	0	48	8,9	9,5	8,3				



Tabulka 12: Měření jedinci TVP č. 1

TVP č. 1											
Pořadové číslo	Dřevina	Zdravotní stav	Poškození	Dvojsadba				Jednotlivá sadba			
				výška	Ø kréku	Ø kréku č. 1	Ø kréku č. 2	výška	Ø kréku	Ø kréku č. 1	Ø kréku č. 2
286	BK	A	0	23	2,5	2,3	2,7				
287	SM	A	0	50	7,8	7,6	8				
288	BK	A	0	32	6,2	5,7	6,6				

Tabulka 13: Měření jedinci TVP č. 2

TVP č. 2											
Pořadové číslo	Dřevina	Zdravotní stav	Poškození	Dvojsadba				Jednotlivá sadba			
				výška	Ø kréku	Ø kréku č. 1	Ø kréku č. 2	výška	Ø kréku	Ø kréku č. 1	Ø kréku č. 2
289	SM	1	0	55	10,3	10,5	10				
290	BK	1	0	39	6,9	7,1	6,6				
291	SM	1	0	50	11,0	11,9	10				
292	BK	1	0	40	6,3	6	6,6				
293	SM	1	0	59	12,2	12,5	11,9				
294	BK	1	0	40	7,3	6,5	8,1				
295	SM	1	0	42	11,3	10,7	11,9				
296	BK	1	0	37	7,7	7,1	8,2				
297	SM	1	0	47	10,2	11,1	9,3				
298	BK	1	0	55	6,2	5,7	6,7				
299	SM	1	0	35	9,4	8,8	9,9				
300	BK	1	0	60	6,5	6,3	6,7				
301	SM	1	0	58	12,1	12,4	11,7				
302	BK	1	0	40	6,6	6,5	6,6				
303	SM	2	0	59	12,8	12,6	13				
304	BK	2	1	32	6,6	6,5	6,7				
305	SM	1	0	68	10,6	9	12,1				
306	BK	1	0	32	7,6	7,2	8				
307	SM	1	0	68	12,9	12,2	13,6				
308	BK	1	0	31	7,1	6	8,1				
309	SM	2	0	32	7,3	8,4	6,2				
310	BK	3	0	24	6,4	5,9	6,8				
311	SM	5	0								
312	BK	5	0								
313	SM	5	0								
314	BK	3	0	35	12,0	12,1	11,9				
315	SM	1	0	60	13,5	14,1	12,9				
316	BK	5	0								
317	SM	1	0	67	10,1	9,4	10,8				
318	BK	5	0								
319	SM	4	0	35	4,9	5	4,7				
320	BK	2	0	20	6,9	5,2	8,6				
321	SM	1	0	57	13,0	12,8	13,2				
322	BK	3	0	41	9,5	9,6	9,3				
323	SM	1	0	60	9,8	9,9	9,6				
324	BK	1	0	30	5,0	4,5	5,5				
325	SM	1	0	37	6,9	6,8	7				
326	BK	1	0	37	8,3	9,2	7,4				
327	SM	2	0	65	10,2	10	10,4				
328	BK	1	0	35	6,4	6,5	6,3				
329	SM	1	0	61	11,0	11,5	10,4				
330	BK	1	0	30	6,0	6,1	5,9				
331	SM	4	0	18	13,5	13,8	13,1				
332	BK	3	0	19	5,2	5,6	4,7				
333	SM	1	0	61	10,0	11,1	8,9				
334	BK	1	0	54	5,7	5,3	6				
335	SM	4	0	19	8,3	7,7	8,9				
336	BK	1	0	55	6,6	6,3	6,8				
337	SM	1	0	37	12,6	13,3	11,9				
338	BK	5	0								
339	SM	1	0	45	10,9	11,8	10				
340	BK	4	0	23	6,5	5,5	7,4				
341	SM	2	0	55	12,7	11,5	13,9				
342	BK	1	0	42	5,3	5,4	5,1				
343	SM	2	0	45	7,8	6,7	8,9				
344	BK	2	0	37	5,4	5,4	5,3				
345	SM	1	0	46	11,1	12,3	9,9				

Tabulka 14: Měření jedinci TVP č. 2

TVP č. 2											
Pořadové číslo	Dřevina	Zdravotní stav	Poškození	Dvojsadba				Jednotlivá sadba			
				výška	Ø kréku	Ø kréku č. 1	Ø kréku č. 2	výška	Ø kréku	Ø kréku č. 1	Ø kréku č. 2
346	BK	5	0								
347	SM	1	0	49	8,8	8,9	8,7				
348	BK	2	0	19	4,8	4,3	5,2				
349	SM	3	0	33	7,7	7	8,3				
350	BK	1	0	37	6,4	7,2	5,6				
351	SM	2	0	41	10,8	11,8	9,8				
352	BK	2	0	23	5,3	4,2	6,4				
353	SM	2	0	39	7,6	5,4	9,8				
354	BK	1	0	50	6,8	6,4	7,2				
355	SM	1	0	45	11,5	9,9	13				
356	BK	1	0	50	7,7	7,7	7,7				
357	SM	1	0	60	12,2	11,5	12,9				
358	BK	1	0	54	7,0	6,3	7,6				
359	SM	5	0								
360	BK	2	0	26	5,3	5,6	5				
361	SM	2	0	34	14,1	17,8	10,4				
362	BK	2	0	23	3,1	3	3,2				
363	SM	5	0								
364	BK	1	0	63	6,9	7,3	6,5				
365	SM	1	0	64	16,8	17,8	15,8				
366	BK	3	0	20	5,7	6	5,3				
367	SM	2	0	47	9,1	9,2	9				
368	BK	3	0	13	5,6	5	6,2				
369	SM	1	0	52	12,7	12,6	12,8				
370	BK	1	0	48	5,8	6,3	5,3				
371	SM	1	0	36	10,6	9,3	11,9				
372	BK	2	0	22	6,6	6,4	6,8				
373	SM	1	0	52	10,1	10,3	9,9				
374	BK	1	0	32	6,2	6,9	5,5				
375	SM	1	0	60	13,6	13,2	14				
376	BK	1	0	36	5,3	5,5	5				
377	SM	1	0	58	13,7	13,3	14,1				
378	BK	1	0	58	8,0	8,5	7,4				
379	SM	1	0	44	6,6	6,9	6,3				
380	BK	1	0	35	6,7	6,5	6,9				
381	SM	2	0	39	8,1	7,8	8,4				
382	BK	1	0	50	7,8	7,2	8,3				
383	SM	4	0	20	11,1	11,8	10,4				
384	BK	3	0	30	4,5	4	5				
385	SM	1	0	48	10,5	11	10				
386	BK	2	0	22	4,4	4,6	4,2				
387	SM	1	0	43	10,3	9,9	10,7				
388	BK	1	0	27	7,5	7,1	7,8				
389	SM	1	0	42	12,7	11,7	13,6				
390	BK	1	0	36	5,6	5,7	5,4				
391	SM	4	0	24	5,9	5,5	6,3				
392	BK	3	0	18	6,0	5,7	6,2				
393	SM	1	0	40	9,0	8,9	9,1				
394	BK	4	0	22	5,2	5,1	5,3				
395	SM	1	0	59	11,3	14	8,6				
396	BK	5	0								
397	SM	1	0	39	10,1	9,8	10,3				
398	BK	3	0	13	4,4	4,3	4,5				
399	SM	1	0	61	11,9	12	11,8				
400	BK	1	0	31	5,5	4,7	6,2				
401	SM	1	0	60	10,1	10,5	9,7				
402	BK	1	0	39	5,1	4,5	5,7				

Tabulka 15: Měření jedinci TVP č. 2

TVP č. 2											
Pořadové číslo	Dřevina	Zdravotní stav	Poškození	Dvojsadba				Jednotlivá sadba			
				výška	Ø kréku	Ø kréku č. 1	Ø kréku č. 2	výška	Ø kréku	Ø kréku č. 1	Ø kréku č. 2
403	SM	1	0	51	14,2	13,1	15,2				
404	BK	1	0	31	5,6	4,8	6,4				
405	SM	1	0	39	10,0	9,6	10,4				
406	BK	4	0	10	2,7	2,8	2,6				
407	SM	1	0	54	12,3	11,1	13,4				
408	BK	2	0	16	5,1	4,8	5,4				
409	SM	1	0	40	10,2	10	10,3				
410	BK	2	0	20	3,7	3,4	4				
411	SM	1	0	49	10,9	10,3	11,4				
412	BK	1	0	35	4,7	4,3	5				
413	SM	2	0	51	12,1	11,7	12,4				
414	BK	1	0	40	5,4	5,5	5,2				
415	SM	1	0	56	15,1	14,9	15,2				
416	BK	1	0	45	5,8	6,2	5,3				
417	SM	2	0	42	9,6	10,4	8,7				
418	BK	3	0	20	3,8	3,7	3,9				
419	SM	1	0	32	7,7	7,8	7,5				
420	BK	1	0	35	6,0	5,8	6,2				
421	SM	1	0	48	9,6	8,1	11,1				
422	BK	2	0	27	5,6	6,4	4,7				
423	SM	1	0	64	18,1	18,8	17,4				
424	BK	1	0	74	8,7	9,8	7,6				
425	SM	1	0	41	7,8	7,5	8				
426	BK	1	0	80	9,4	9,4	9,3				
427	SM	1	0	50	9,0	9,3	8,7				
428	BK	1	0	28	7,1	7	7,2				
429	SM	1	0	45	11,7	14	9,4				
430	BK	1	0	57	7,1	6,8	7,3				
431	SM	4	1	10	7,8	6,9	8,7				
432	BK	1	0	48	6,4	6,4	6,3				
433	SM	1	0	39	9,0	9,2	8,7				
434	BK	1	0	42	5,5	5,2	5,8				
435	SM	1	0	41	9,9	9,7	10				
436	BK	5	0								
437	SM	1	0	47	8,4	8,1	8,6				
438	BK	1	0	35	6,2	6,4	6				
439	SM	2	0	32	9,1	9,6	8,6				
440	BK	1	0	43	7,8	7,5	8				
441	SM	2	0	35	8,6	8,9	8,3				
442	BK	4	0	12	5,7	7,5	3,8				
443	SM	2	0	40	12,0	13,2	10,7				
444	BK	1	0	35	4,5	4,6	4,3				
445	SM	1	0	65	14,8	14,4	15,2				
446	BK	1	0	48	6,2	6,8	5,6				
447	SM	1	0	59	10,8	10,7	10,9				
448	BK	1	0	30	5,5	5,4	5,6				
449	SM	2	0	40	11,4	10,9	11,8				
450	BK	2	0	27	9,3	9,8	8,7				
451	SM	4	1	20	8,1	7,9	8,3				
452	BK	2	0	23	5,0	5	4,9				
453	SM	1	0	51	11,6	13,6	9,6				
454	BK	1	0	44	7,8	7,6	8				
455	SM	1	0	44	9,1	8,2	10				
456	BK	1	0	43	5,9	5,6	6,1				
457	SM	1	0	40	7,7	7,4	8				
458	BK	1	0	32	6,2	5,8	6,6				
459	SM	1	0	43	9,3	9,8	8,8				

Tabulka 16: Měření jedinci TVP č. 2

TVP č. 2											
Pořadové číslo	Dřevina	Zdravotní stav	Poškození	Dvojsadba				Jednotlivá sadba			
				výška	Ø kréku	Ø kréku č. 1	Ø kréku č. 2	výška	Ø kréku	Ø kréku č. 1	Ø kréku č. 2
460	BK	5	0								
461	SM	1	0	42	8,5	9	8				
462	BK	3	0	12	4,4	4,6	4,1				
463	SM	1	0	60	9,8	9,2	10,4				
464	BK	1	0	33	5,5	5,6	5,4				
465	SM	1	0	44	10,9	11,5	10,3				
466	BK	2	0	19	4,2	4,3	4,1				
467	SM	2	0	42	6,7	6,5	6,8				
468	BK	1	0	44	4,6	4,4	4,7				
469	SM	1	0	51	11,8	12,2	11,4				
470	BK	1	0	65	11,5	12,7	10,2				
471	SM	1	0	41	8,2	8,4	8				
472	BK	2	0	27	4,5	4,4	4,5				
473	SM	1	0	59	15,1	14	16,1				
474	BK	1	0	36	7,1	7,4	6,8				
475	SM	1	0	53	10,0	9,5	10,4				
476	BK	1	0	36	5,9	5,8	5,9				
477	SM	1	0	49	14,3	14,5	14				
478	BK	5	0								
479	SM	1	0	53	9,4	8,8	10				
480	BK	5	0								
481	SM	1	0	45	11,0	11,3	10,6				
482	BK	3	0	17	3,0	3,1	2,9				
483	SM	1	0	35	8,0	7,2	8,8				
484	BK	5	0								
485	SM	4	1	24	10,6	11,2	10				
486	BK	5	0								
487	SM	1	0	56	13,2	12,3	14				
488	BK	5	0								
489	SM	2	0	45	11,9	10,7	13				
490	BK	1	0	28	4,7	4,1	5,2				
491	SM	1	0	61	11,3	12,3	10,2				
492	BK	3	0	22	2,9	3	2,8				
493	SM	5	0								
494	BK	5	0								
495	SM	1	0	56	10,1	10,2	9,9				
496	BK	5	0								
497	SM	1	0	44	10,0	10,3	9,7				
498	BK	1	0	37	4,3	3,8	4,8				
499	SM	1	0	69	12,6	11,9	13,2				
500	BK	5	0								
501	SM	2	0	37	8,4	9,9	6,9				
502	BK	1	0	73	8,5	8,5	8,4				
503	SM	1	0	58	10,5	10,2	10,8				
504	BK	1	0	79	8,1	7,3	8,8				
505	SM	5	0								
506	BK	5	0								
507	SM	5	0								
508	BK	1	0	72	9,2	10,5	7,8				
509	SM	5	0								
510	BK	1	0	40	8,9	8	9,7				
511	SM	1	0	54	12,0	9,8	14,2				
512	BK	1	0	52	6,8	6	7,5				
513	SM	5	0								
514	BK	3	0	24	5,6	5,3	5,8				
515	SM	1	0	57	8,6	8,5	8,7				
516	BK	1	0	42	5,3	5,4	5,1				

Tabulka 17: Měření jedinci TVP č. 2

TVP č. 2											
Pořadové číslo	Dřevina	Zdravotní stav	Poškození	Dvojsadba				Jednotlivá sadba			
				výška	Ø kréku	Ø kréku č. 1	Ø kréku č. 2	výška	Ø kréku	Ø kréku č. 1	Ø kréku č. 2
517	SM	1	0	53	12,7	10,7	14,7				
518	BK	1	0	49	13,3	13,5	13,1				
519	SM	1	0	43	5,9	6	5,8				
520	BK	1	0	39	5,3	5,4	5,1				
521	SM	3	0	18	7,4	6,8	7,9				
522	BK	3	0	18	5,4	5,6	5,2				
523	SM	1	0	68	8,3	8,6	7,9				
524	BK	1	0	58	8,7	9,4	7,9				
525	SM	1	0	50	7,1	6,8	7,3				
526	BK	3	0	29	5,6	5,2	6				
527	SM	1	0	42	6,8	6,6	7				
528	BK	2	0	25	6,2	6	6,4				
529	SM	1	0	42	9,0	8,4	9,5				
530	BK	1	0	46	5,3	5,5	5,1				
531	SM	1	0	58	12,1	11,3	12,8				
532	BK	1	0	38	5,6	5,5	5,6				
533	SM	1	0	56	12,9	12,4	13,4				
534	BK	3	0	16	7,7	6,3	9				
535	SM	2	0	56	10,9	11,3	10,5				
536	BK	2	0	22	5,4	4,6	6,1				
537	SM	1	0	78	15,4	13,7	17,1				
538	BK	2	0	55	7,0	6,1	7,8				
539	SM	1	0	58	12,9	11,9	13,8				
540	BK	1	0	59	6,9	7,8	6				
541	SM	1	0	42	10,8	9,9	11,6				
542	BK	1	0	42	6,3	6,2	6,4				
543	SM	1	0	48	9,7	9,9	9,4				
544	BK	2	0	24	3,6	3,3	3,8				
545	SM	1	0	65	12,2	12,4	11,9				

Tabulka 18: Měření jedinci TVP č. 3

TVP č. 3											
Pořadové číslo	Dřevina	Zdravotní stav	Poškození	Dvojsadba				Jednotlivá sadba			
				výška	Ø krčku	Ø krčku č. 1	Ø krčku č. 2	výška	Ø krčku	Ø krčku č. 1	Ø krčku č. 2
683	SM	A	0	168	28,0	27,4	28,5				
684	BK	A	0	130	16,1	15,9	16,3				
685	SM	A	0	101	19,1	18,5	19,6				
686	BK	A	0	174	24,8	26	23,5				
687	SM	A	0	134	24,0	23,6	24,4				
688	BK	A	0	150	13,5	13,2	13,7				
689	SM	A	0	169	34,0	33,5	34,5				
690	BK	A	0	79	18,7	16,8	20,5				
691	SM	A	0	79	16,2	15	17,3				
692	BK	A	0	136	15,9	15,4	16,3				
693	SM	E	0								
694	BK	D	0	12	9,9	10,4	9,4				
695	SM	A	0	121	24,9	26,9	22,9				
696	BK	A	0	164	17,6	17,4	17,8				
697	SM	A	0					153	29,1	29,3	28,8
698	SM	A	0					106	19,7	19,9	19,5
699	SM	A	0	133	24,3	24,5	24				
700	BK	A	0	148	21,7	21	22,3				
701	SM	A	0	129	21,0	21,3	20,7				
702	BK	A	0	131	18,2	17,3	19,1				
703	SM	A	0	121	27,5	26,1	28,8				
704	BK	A	0	107	14,9	14,7	15,1				
705	SM	A	0					118	20,6	21,5	19,7
706	SM	A	0					132	24,3	22,3	26,3
707	SM	E	0								
708	BK	A	0	115	10,6	9,9	11,3				
709	SM	A	0	140	24,2	24,1	24,3				
710	BK	A	0	124	11,1	11	11,1				
711	SM	E	1								
712	BK	D	1	8	10,5	10,7	10,3				
713	SM	A	0					119	16,2	16,4	16
714	SM	A	0	127	22,4	21,3	23,4				
715	BK	A	0	128	12,9	13,5	12,3				
716	SM	A	0					111	18,3	17,6	19
717	SM	A	0					140	25,7	25,4	26
718	SM	A	0	71	14,2	13,7	14,7				
719	BK	A	0	76	11,3	11,6	10,9				
720	SM	A	0	116	19,4	19,5	19,2				
721	BK	A	0	130	14,0	13,7	14,2				
722	SM	A	0	125	17,1	16,8	17,3				
723	BK	A	0	146	20,7	21,1	20,3				
724	SM	A	0					105	16,6	16,3	16,8
725	SM	E	0								
726	SM	A	0	139	29,1	28,9	29,3				
727	BK	A	0	115	18,8	18,2	19,4				
728	SM	A	0	47	10,9	9,7	12,1				
729	BK	A	0	71	12,4	11,4	13,4				
730	SM	E	0								
731	BK	D	1	36	7,3	7,4	7,1				
732	SM	A	0	95	22,7	16,6	28,8				
733	BK	A	0	101	16,8	16,2	17,4				
734	SM	A	0	133	23,2	23,5	22,8				
735	BK	A	0	121	12,1	11,6	12,5				
736	SM	E	0								
737	SM	A	0					97	16,4	15,7	17,1
738	SM	A	0					86	17,1	16,9	17,3
739	SM	A	0					113	17,8	17,4	18,1

Tabulka 19: Měření jedinci TVP č. 3

TVP č. 3											
Pořadové číslo	Dřevina	Zdravotní stav	Poškození	Dvojsadba				Jednotlivá sadba			
				výška	Ø kréku	Ø kréku č. 1	Ø kréku č. 2	výška	Ø kréku	Ø kréku č. 1	Ø kréku č. 2
740	SM	D	1					28	9,6	9,4	9,8
741	SM	A	0					110	15,0	14,7	15,2
742	SM	A	0					141	23,9	23	24,8
743	SM	A	0					109	24,4	23,3	25,5
744	SM	D	1					27	7,6	7	8,2
745	SM	A	0	89	16,2	15,9	16,4				
746	BK	A	0	71	10,6	11,4	9,7				
747	SM	A	0	131	18,7	17,5	19,9				
748	BK	A	0	116	10,9	11,8	9,9				
749	SM	A	0					132	19,1	19,3	18,9
750	SM	C	0	59	7,5	7,6	7,3				
751	BK	C	0	67	12,5	11,3	13,7				
752	SM	A	0	79	13,8	13,6	14				
753	BK	D	1	24	9,5	8,9	10				
754	SM	A	0					124	20,2	20	20,4
755	SM	A	0	111	20,6	20,4	20,8				
756	BK	A	0	101	13,1	12,3	13,8				
757	SM	A	0	128	22,7	22,4	23				
758	BK	A	0	136	15,4	14,9	15,8				
759	SM	A	0	115	20,9	20,3	21,4				
760	BK	A	0	92	9,6	9,3	9,8				
761	SM	A	0	115	20,2	20,6	19,7				
762	BK	D	1	17	8,5	8,2	8,8				
763	SM	A	0					105	22,1	21,9	22,2
764	SM	A	0	100	15,1	15,5	14,6				
765	BK	A	0	144	19,7	20	19,4				
766	SM	A	0	123	25,9	25,6	26,2				
767	BK	A	0	143	18,9	18,4	19,3				
768	SM	E	0								
769	BK	A	0	92	16,3	16,4	16,1				
770	SM	C	0					65	17,3	18,5	16
771	SM	A	0	106	26,2	25,8	26,6				
772	BK	A	0	128	16,1	16,5	15,7				
773	SM	E	0								
774	BK	A	0	124	17,2	17,5	16,9				
775	SM	A	0	114	24,7	23,9	25,4				
776	BK	A	0	107	11,4	11,3	11,4				
777	SM	A	0					79	18,2	19,4	17
778	SM	A	0	103	19,8	18,8	20,8				
779	BK	A	0	150	20,0	19,1	20,9				
780	SM	A	0	105	14,2	13,5	14,9				
781	BK	A	0	134	16,1	15,3	16,9				
782	SM	A	0					139	27,4	27,2	27,5
783	SM	A	0					142	24,4	24,3	24,4
784	SM	A	0	70	10,2	10,4	10				
785	BK	A	0	149	22,8	23,5	22				
786	SM	A	0	129	21,4	20,8	21,9				
787	BK	A	0	109	13,8	12,9	14,7				
788	SM	E	0								
789	BK	A	0	102	12,6	12,7	12,5				
790	SM	E	0								
791	BK	A	0	72	14,5	14	14,9				
792	SM	E	0								
793	BK	A	0	68	10,0	9,6	10,4				
794	SM	E	0								
795	BK	A	0	89	10,8	10,6	10,9				
796	SM	E	0								



Tabulka 20: Měření jedinci TVP č. 3

TVP č. 3											
Pořadové číslo	Dřevina	Zdravotní stav	Poškození	Dvojsadba				Jednotlivá sadba			
				výška	Ø kréku	Ø kréku č. 1	Ø kréku č. 2	výška	Ø kréku	Ø kréku č. 1	Ø kréku č. 2
797	BK	A	0	94	14,6	14	15,1				
798	SM	A	0					89	18,9	18,6	19,1
799	SM	A	0					129	27,6	30,1	25,1
800	SM	A	0					74	9,4	9,5	9,3
801	SM	A	0					77	12,0	11,8	12,1
802	SM	C	0	30	4,4	4,5	4,3				
803	BK	C	0	34	10,2	10,5	9,8				
804	SM	A	0	141	20,3	20,7	19,8				
805	BK	A	0	163	18,8	17,7	19,8				
806	SM	A	0	93	14,1	13,9	14,3				
807	SM	E	0								
808	BK	A	0	98	13,0	12,8	13,1				
809	SM	A	0	93	13,1	12,5	13,6				
810	BK	A	0	101	15,8	15,9	15,6				
811	SM	A	0					114	22,5	22,2	22,8
812	SM	A	0					133	26,4	22,9	29,9
813	SM	A	0	81	13,3	13,8	12,8				
814	BK	A	0	104	18,1	16	20,2				
815	SM	A	0					88	20,5	20,1	20,8
816	SM	A	0	165	29,7	29,3	30,1				
817	BK	A	0	118	13,5	13,1	13,9				
818	SM	E	0								
819	BK	A	0	153	12,8	12	13,6				
820	SM	E	0								
821	BK	A	0	125	14,6	14,5	14,7				
822	SM	A	0					86	14,8	14,3	15,3
823	SM	A	0					142	25,7	26,1	25,3
824	SM	A	0	133	23,1	23,3	22,9				
825	BK	A	0	129	14,5	14,4	14,6				
826	SM	A	0					105	17,8	16,3	19,3
827	SM	A	0					85	13,5	13	13,9
828	SM	D	0					15	5,7	6	5,3
829	SM	A	0					122	19,8	19,7	19,9
830	SM	E	0								
831	SM	E	0								
832	SM	E	0								
833	BK	A	0	98	16,0	15,4	16,5				
834	SM	A	0					88	20,4	19,8	20,9
835	SM	A	0					96	19,5	19,4	19,6
836	SM	E	0								
837	SM	E	0								
838	SM	E	0								
839	SM	A	0					123	25,6	22,1	29
840	SM	A	0					102	16,3	16	16,6
841	SM	A	0					145	25,0	25,2	24,8
842	SM	A	0					79	19,9	20	19,8
843	SM	E	0								
844	SM	A	0					109	17,7	17,3	18
845	SM	A	0					111	15,6	15,4	15,7
846	SM	A	0					81	13,8	13,5	14
847	SM	E	0								
848	SM	E	0								
849	SM	A	0	63	16,3	16,7	15,8				
850	BK	A	0	111	12,8	12,6	13				
851	SM	E	0								
852	SM	E	0								
853	SM	B	0					55	10,0	9,9	10

Tabulka 21: Měření jedinci TVP č. 3

TVP č. 3											
Pořadové číslo	Dřevina	Zdravotní stav	Poškození	Dvojsadba				Jednotlivá sadba			
				výška	Ø krčku	Ø krčku č. 1	Ø krčku č. 2	výška	Ø krčku	Ø krčku č. 1	Ø krčku č. 2
854	SM	E	0								
855	SM	E	0								
856	SM	A	0					122	26,8	26,4	27,1
857	SM	A	0					129	19,2	18,7	19,7
858	SM	A	0	128	21,7	21,3	22				
859	BK	C	0	55	7,4	7,1	7,6				
860	SM	A	0	132	25,1	25,5	24,6				
861	BK	A	0	153	15,7	15,2	16,2				
862	SM	A	0	147	20,9	20,6	21,2				
863	BK	A	0	71	6,8	6	7,5				
864	SM	A	0					93	13,3	12,9	13,7
865	SM	A	0	166	25,8	26,1	25,4				
866	BK	A	0	132	8,6	8,5	8,7				
867	SM	A	0	139	21,1	20,5	21,7				
868	BK	A	0	95	11,1	10,9	11,3				
869	SM	A	0					115	17,5	17,7	17,3
870	SM	A	0	140	21,9	21,5	22,3				
871	BK	A	0	87	12,5	12,5	12,4				
872	SM	A	0	89	10,8	10,9	10,7				
873	BK	A	0	87	11,4	11,3	11,5				
874	SM	A	0	119	17,1	17,3	16,9				
875	BK	A	0	123	15,6	14,5	16,6				
876	SM	A	0					53	11,3	11,8	10,8
877	SM	A	0	58	11,7	11,5	11,9				
878	BK	A	0	159	16,3	17,6	15				
879	SM	E	0								
880	SM	E	0								
881	SM	E	0								
882	SM	A	0	75	12,2	11,9	12,5				
883	BK	A	0	133	15,5	14,9	16,1				
884	SM	E	0								
885	BK	D	0	36	7,2	6,9	7,5				
886	SM	E	0								
887	SM	E	0								
888	BK	D	0	33	10,4	9,6	11,1				
889	SM	A	0	123	17,3	17,4	17,2				
890	BK	A	0	86	11,0	11,1	10,8				
891	SM	E	0								
892	BK	A	0	144	17,6	18,2	17				
893	SM	E	0								
894	BK	D	1	18	7,2	6,1	8,3				
895	SM	E	0								
896	BK	C	0	54	10,6	10,2	11				
897	SM	E	0								
898	BK	A	0	121	13,1	12,9	13,2				
899	SM	A	0	97	16,0	15,4	16,5				
900	BK	A	0	113	17,6	17,7	17,4				
901	SM	A	0	66	12,3	13,3	11,3				
902	SM	E	0								
903	BK	D	1	19	12,5	12,9	12				
904	SM	A	0					88	17,3	16,8	17,8
905	SM	A	0	142	23,9	23,8	24				
906	BK	A	0	71	7,9	7,7	8,1				
907	SM	E	0								
908	BK	D	1	12	10,4	10,2	10,6				
909	SM	E	0								
910	BK	A	0	96	13,7	14,3	13				

Tabulka 22: Měření jedinci TVP č. 3

TVP č. 3											
Pořadové číslo	Dřevina	Zdravotní stav	Poškození	Dvojsadba				Jednotlivá sadba			
				výška	Ø krčku	Ø krčku č. 1	Ø krčku č. 2	výška	Ø krčku	Ø krčku č. 1	Ø krčku č. 2
911	SM	E	0								
912	BK	A	0	91	14,8	13,3	16,3				
913	SM	A	0	78	19,3	20,3	18,2				
914	BK	A	0	99	11,6	11,8	11,4				
915	SM	A	0					177	23,6	23,5	23,7
916	SM	E	0								
917	BK	A	0	150	16,5	15,9	17				
918	SM	A	0	103	13,2	13,3	13,1				
919	BK	A	0	105	18,0	17,8	18,1				
920	SM	A	0	110	20,4	20	20,7				
921	BK	A	0	76	9,8	9,6	9,9				
922	SM	A	0	100	19,3	18,9	19,7				
923	BK	A	0	45	9,8	10,8	8,7				
924	SM	A	0					77	20,15	19,9	20,4
925	SM	E	0								
926	BK	A	0	74	12,2	11,9	12,4				
927	SM	E	0								
928	BK	A	0	75	14,5	14,6	14,4				
929	SM	A	0	77	12,5	12	12,9				
930	BK	A	0	79	17,3	16,6	18				
931	SM	E	0								
932	BK	A	0	62	12,1	11,7	12,4				
933	SM	E	0								
934	BK	A	0	126	15,3	15,4	15,1				
935	SM	E	0								
936	BK	A	0	127	14,8	14,5	15				
937	SM	A	0	89	18,4	19	17,8				
938	BK	A	0	144	14,2	13,5	14,9				
939	SM	A	0	150	18,0	18,2	17,8				
940	BK	A	0	205	17,4	17,9	16,9				
941	SM	A	0					116	18,8	19	18,6
942	SM	A	0					117	19,45	19	19,9
943	SM	A	0	152	24,0	24,3	23,7				
944	BK	A	0	159	20,1	20,9	19,2				
945	SM	A	0					82	16,3	16,5	16,1
946	SM	A	0	122	16,7	16,6	16,7				
947	BK	A	0	126	14,1	14	14,2				
948	SM	A	0					82	14,6	13,9	15,3
949	SM	A	0	138	23,3	21,9	24,7				
950	BK	A	0	168	14,7	14	15,4				
951	SM	A	0	118	22,3	21,6	22,9				
952	BK	A	0	141	15,0	15,3	14,7				
953	SM	A	0					92	17,8	18	17,6
954	SM	A	0					135	23,9	23,5	24,3
955	SM	A	0	101	17,1	16,6	17,5				
956	BK	A	0	123	14,1	13,2	14,9				
957	SM	A	0					99	15,1	15,3	14,9
958	SM	D	1	43	11,9	11,2	12,6				
959	BK	A	0	118	16,4	16	16,7				

Tabulka 23: Měření jedinci TVP č. 4

TVP č. 4											
Pořadové číslo	Dřevina	Zdravotní stav	Poškození	Dvojsadba				Jednotlivá sadba			
				výška	Ø krčku	Ø krčku č. 1	Ø krčku č. 2	výška	Ø krčku	Ø krčku č. 1	Ø krčku č. 2
546	SM	E	0								
547	BK	C	0	95	12,1	12,3	11,9				
548	SM	A	0	127	27,8	28,2	27,4				
549	BK	A	0	117	19,9	19,5	20,3				
550	BK	A	0	118	14,7	16,3	13				
551	SM	A	0					141	33,4	33,2	33,5
552	SM	A	0	130	22,8	21,5	24,1				
553	BK	A	0	97	13,0	12,7	13,3				
554	SM	A	0	110	22,6	22,1	23,1				
555	SM	A	0	120	22,4	22	22,8				
556	BK	A	0	75	15,9	19,3	12,5				
557	SM	A	0					154	30,4	30,3	30,5
558	SM	A	0	136	28,2	23,2	33,2				
559	BK	D	1	15	9,1	8,4	9,8				
560	SM	A	0					139	34,0	34,1	33,8
561	SM	A	0	97	20,1	18,9	21,2				
562	BK	A	0	53	8,8	7,7	9,8				
563	SM	A	0					180	44,4	43,6	45,1
564	SM	A	0	118	25,4	27,5	23,2				
565	BK	A	0	160	27,8	28,6	27				
566	SM	A	0					140	16,7	15,3	18
567	SM	E	0								
568	BK	A	0	107	19,9	22,6	17,1				
569	SM	A	0	126	28,4	28,9	27,8				
570	BK	A	0	148	12,3	11,5	13,1				
571	SM	A	0					87	25,9	25,6	26,2
572	SM	A	0	109	17,0	16,7	17,2				
573	BK	A	0	142	14,3	14,4	14,2				
574	SM	A	0	143	23,6	24,4	22,8				
575	BK	A	0	114	15,8	16,5	15,1				
576	SM	A	0					157	30,2	30,7	29,7
577	SM	A	0	139	27,9	26	29,8				
578	BK	A	0	89	12,2	11,9	12,4				
579	SM	A	0	152	27,3	28	26,5				
580	BK	A	0	84	8,6	7,9	9,2				
581	SM	A	0	100	27,4	29,9	24,9				
582	BK	A	0	58	7,2	7,8	6,6				
583	SM	A	0	100	25,6	26,8	24,4				
584	BK	A	0	198	17,6	17,18	18				
585	SM	A	0	87	23,4	23,8	22,9				
586	BK	D	0	28	4,8	5,1	4,4				
587	SM	E	0								
588	BK	C	1	25	6,7	7,6	5,7				
589	SM	A	0					60	10,8	12	9,5
590	SM	A	0	135	17,7	17,7	17,7				
591	BK	A	0	85	12,6	11,9	13,2				
592	SM	E	0								
593	BK	A	0	77	9,9	10,4	9,4				
594	SM	A	0	125	20,2	20,8	19,6				
595	BK	A	0	99	10,3	7,7	12,9				
596	SM	A	0	104	17,6	17,1	18,01				
597	BK	A	0	68	11,2	11,3	11				
598	SM	A	0	99	19,9	21	18,7				
599	BK	A	0	70	10,6	10,6	10,5				

Tabulka 24: Měření jedinci TVP č. 4

TVP č. 4											
Pořadové číslo	Dřevina	Zdravotní stav	Poškození	Dvojsadba				Jednotlivá sadba			
				výška	Ø krčku	Ø krčku č. 1	Ø krčku č. 2	výška	Ø krčku	Ø krčku č. 1	Ø krčku č. 2
600	SM	A	0					90	18,2	17,9	18,5
601	SM	A	0	74	13,9	12,8	15				
602	BK	A	0	67	7,9	7,2	8,5				
603	SM	A	0					112	18,9	18,5	19,2
604	SM	A	0					100	21,5	22,3	20,7
605	SM	A	0	103	16,1	17,2	15				
606	BK	A	0	75	11,9	13	10,7				
607	SM	A	0					88	16,0	15,6	16,4
608	SM	A	0	134	26,7	26,1	27,2				
609	BK	A	0	110	10,0	8,7	11,3				
610	SM	A	0	85	16,4	15,9	16,9				
611	BK	C	0	42	8,3	9	7,6				
612	SM	A	0					126	30,2	30,2	30,1
613	SM	A	0	99	20,3	19,6	20,9				
614	BK	A	0	76	12,6	12,6	12,5				
615	SM	A	0					126	31,3	29,9	32,6
616	SM	A	0					122	22,3	22,1	22,5
617	SM	A	0					103	16,2	16,3	16
618	SM	A	0	104	17,2	16,9	17,5				
619	BK	A	0	73	7,5	8,1	6,9				
620	SM	A	0					103	21,2	19,7	22,6
621	SM	A	0					137	28,8	29,7	27,8
622	SM	A	0					77	15,1	15,2	14,9
623	SM	A	0					87	18,4	17,4	19,3
624	SM	A	0					159	34,3	34,4	34,2
625	SM	A	0					113	17,5	17,5	17,4
626	SM	A	0					118	28,6	29,9	27,2
627	SM	A	0					110	23,6	25,2	21,9
628	SM	A	0					169	41,6	41,3	41,8
629	SM	A	0					179	33,5	33,4	33,5
630	SM	A	0					158	35,5	33,1	37,9
631	SM	A	0					80	12,3	13,6	11
632	SM	A	0					102	14,7	15,1	14,3
633	SM	A	0	126	17,6	17,4	17,8				
634	BK	A	0	105	11,1	10,9	11,2				
635	SM	E	0					91	16,2	16,1	16,2
636	SM	A	0					146	23,9	24	23,7
637	SM	E	0								
638	BK	A	0	90	18,3	17,5	19				
639	SM	A	0					110	20,9	19,4	22,3
640	SM	A	0					115	25,8	24,9	26,6
641	SM	A	0	145	31,3	31,6	30,9				
642	BK	A	0	132	12,3	12,8	11,8				
643	SM	E	0								
644	SM	E	0								
645	BK	A	0	66	7,1	6,6	7,6				
646	SM	A	0	175	36,4	35,8	37				
647	BK	A	0	105	13,2	12,8	13,5				
648	SM	A	0					135	30,3	31,9	28,6
649	SM	A	0	144	30,4	29,3	31,5				
650	BK	A	0	71	9,8	10,8	8,7				
651	SM	A	0	134	32,3	32,8	31,7				
652	BK	A	0	134	11,8	11,8	11,8				
653	SM	A	0					145	37,0	36,3	37,6
654	SM	A	0	92	23,8	23,1	24,4				
655	BK	A	0	47	5,2	5,5	4,8				
656	SM	A	0					145	31,6	32	31,2

Tabulka 25: Měření jedinci TVP č. 4

TVP č. 4											
Pořadové číslo	Dřevina	Zdravotní stav	Poškození	Dvojsadba				Jednotlivá sadba			
				výška	Ø krčku	Ø krčku č. 1	Ø krčku č. 2	výška	Ø krčku	Ø krčku č. 1	Ø krčku č. 2
657	SM	A	0	165	41,7	40,7	42,6				
658	BK	A	0	81	7,6	6,8	8,4				
659	SM	A	0					122	24,6	25	24,1
660	SM	A	0	172	30,0	30,1	29,9				
661	BK	A	0	51	8,3	8	8,6				
662	SM	A	0	124	25,2	25,5	24,9				
663	BK	A	0	122	15,6	17,9	13,2				
664	SM	A	0					162	27,4	27,2	27,5
665	SM	A	0					144	33,2	34,8	31,5
666	SM	A	0	117	27,4	27,6	27,2				
667	BK	A	0	98	10,6	10,3	10,8				
668	SM	A	0					147	33,4	33,6	33,1
669	SM	A	0	117	23,1	24	22,2				
670	BK	A	0	98	18,7	23,2	14,1				
671	SM	A	0					135	27,7	27,5	27,8
672	SM	A	0					158	28,4	27,5	29,2
673	SM	A	0	156	27,6	28,6	26,5				
674	BK	A	0	172	11,9	12,1	11,6				
675	SM	A	0					118	27,4	25,1	29,6
676	SM	A	0	111	17,1	15,1	19,1				
677	BK	A	0	91	9,8	8,4	11,2				
678	SM	A	0		0,0			113	22,1	21,7	22,4
679	SM	A	0		0,0			163	32,5	33,5	31,5
680	SM	A	0		0,0			130	34,4	34,5	34,2
681	SM	A	0	141	32,5	33,1	31,8				
682	BK	A	0	84	10,1	11,4	8,8				
1325	SM	A	0	43	7,3	7,1	7,4				
1326	BK	A	0	134	16,7	16,9	16,5				
1327	SM	A	0					170	32,7	32,6	32,7
1328	SM	A	0	173	41,8	40	43,5				
1329	BK	A	0	107	11,2	11,7	10,7				
1330	SM	A	1					159	42,7	41,1	44,3
1331	SM	A	0					133	30,6	30,4	30,7
1332	SM	A	0	137	27,1	26,9	27,3		0,0		
1333	BK	A	0	97	9,8	10,2	9,4		0,0		
1334	SM	A	0					152	27,6	28,6	26,6
1335	SM	A	0	173	38,3	38,8	37,7		0,0		
1336	BK	A	0	111	13,6	13,9	13,2		0,0		
1337	SM	A	0	105	24,9	25,7	24		0,0		
1338	BK	A	0	103	11,9	11,9	11,8				
1339	SM	A	0	112	18,7	18	19,3				
1340	BK	A	0	123	13,3	12,5	14				
1341	SM	A	0					113	18,2	18	18,4
1342	SM	A	0	125	26,0	25,9	26,1				
1343	BK	A	0	88	10,2	10,2	10,1				
1344	SM	A	0	97	14,9	14,6	15,2				
1345	BK	A	0	138	15,3	15,8	14,8				
1346	SM	A	0	100	15,9	16,5	15,2				
1347	BK	A	0	140	16,2	16,6	15,8				
1348	SM	A	0					103	17,3	16,8	17,7
1349	SM	A	0					110	22,6	23,1	22
1350	SM	A	1					129	28,7	26,6	30,7
1351	SM	A	0	146	29,0	27,2	30,8				
1352	BK	A	0	148	14,8	15,4	14,1				
1353	SM	A	0	131	33,9	34,3	33,5				
1354	BK	A	0	66	10,4	10,2	10,6				
1355	SM	A	0	151	37,4	36,5	38,3				

Tabulka 26: Měření jedinci TVP č. 4

TVP č. 4											
Pořadové číslo	Dřevina	Zdravotní stav	Poškození	Dvojsadba				Jednotlivá sadba			
				výška	Ø krčku	Ø krčku č. 1	Ø krčku č. 2	výška	Ø krčku	Ø krčku č. 1	Ø krčku č. 2
1356	BK	A	0	111	13,8	13,3	14,2				
1357	SM	A	0	135	26,6	26,8	26,3				
1358	BK	A	0	136	21,7	22	21,3				
1359	SM	A	0	169	40,7	39	42,4				
1360	BK	A	0	124	19,7	17,8	21,6				
1361	SM	A	0	176	35,5	37,9	33				
1362	BK	A	0	126	16,9	16,8	17				
1363	SM	A	0					149	34,6	32,3	36,9
1364	SM	A	0	173	44,4	42	46,7				
1365	BK	A	0	111	21,3	15,5	27				
1366	SM	A	0					105	21,6	21,8	21,4
1367	SM	A	0	121	24,0	24,3	23,7				
1368	BK	A	0	142	16,1	16	16,2				
1369	SM	A	0					112	29,0	27,9	30,1
1370	SM	A	0					131	28,0	27,4	28,5
1371	SM	A	0	118	30,8	28,5	33				
1372	BK	A	0	56	10,8	9	12,6				
1373	SM	A	0					132	34,3	35,3	33,2
1374	SM	A	0					176	31,4	31,4	31,4
1375	SM	A	0					103	35,5	35,6	35,4
1376	SM	A	0					94	22,2	22,6	21,8
1377	SM	A	0					185	41,1	40,8	41,4
1378	SM	A	0					158	38,3	36,9	39,7
1379	SM	A	0	178	39,6	40,1	39				
1380	BK	A	0	57	10,7	11	10,4				
1381	SM	A	0	127	36,0	36,4	35,5				
1382	BK	A	0	106	12,3	12,5	12,1				
1383	SM	A	0	143	30,7	31	30,4				
1384	BK	A	1	75	8,8	9,5	8				
1385	SM	A	0					175	39,1	39,6	38,5
1386	BK	A	0					136	31,5	30,8	32,1
1387	SM	A	0	156	43,5	44,6	42,4				
1388	BK	A	0	63	9,4	9,3	9,5				
1389	SM	A	0					119	25,6	24,7	26,5
1390	SM	A	0					138	33,6	34	33,1
1391	SM	A	0	139	30,8	30,4	31,1				
1392	BK	A	0	65	9,1	9,6	8,6				
1393	SM	A	0					71	21,3	22	20,5
1394	SM	C	1	33	9,2	9	9,4				
1395	BK	C	0	67	10,3	9,9	10,7				
1396	SM	A	0					171	43,4	44,5	42,3
1397	SM	A	0	116	24,2	24,4	23,9				
1398	BK	A	0	93	10,3	9,4	11,1				
1399	SM	A	0					118	26,0	25,8	26,1
1400	SM	A	0	152	28,4	29,1	27,7				
1401	BK	A	0	99	12,6	11,4	13,8				
1402	SM	A	0	116	35,8	37,3	34,3				
1403	BK	A	0	109	13,8	14,4	13,2				
1404	SM	A	0					90	18,9	19,3	18,5
1405	SM	A	0					150	28,0	27,6	28,4
1406	SM	A	0	132	22,7	22,6	22,7				
1407	BK	A	0	143	22,5	20,8	24,2				
1408	SM	A	0	132	39,4	38,5	40,3				
1409	BK	A	0	98	15,9	17	14,7				
1410	SM	A	0					119	39,9	40,6	39,1
1411	SM	A	0					163	39,8	41,6	38
1412	SM	A	0	98	24,7	23,5	25,8				

Tabulka 27: Měření jedinci TVP č. 4

TVP č. 4											
Pořadové číslo	Dřevina	Zdravotní stav	Poškození	Dvojsadba				Jednotlivá sadba			
				výška	Ø krčku	Ø krčku č. 1	Ø krčku č. 2	výška	Ø krčku	Ø krčku č. 1	Ø krčku č. 2
1413	BK	A	0	72	6,5	6,3	6,7				
1414	SM	A	0	187	40,4	40,1	40,7				
1415	BK	A	0	84	8,3	7,9	8,7				
1416	SM	A	0					122	27,6	25,4	29,8
1417	SM	A	0	127	29,1	29	29,1				
1418	BK	A	0	173	19,5	19,5	19,4				
1419	SM	A	0					123	27,8	26,3	29,2
1420	SM	A	0	145	29,7	30,6	28,8				
1421	BK	A	0	57	6,0	6	5,9				
1422	SM	A	0					141	24,6	24	25,1
1423	SM	A	0	76	18,1	18,1	18				
1424	BK	A	0	80	10,8	10,6	11				
1425	SM	A	0					135	30,8	32,3	29,3
1426	SM	A	0	119	25,7	26,8	24,5				
1427	BK	A	0	55	7,5	6,3	8,6				
1428	SM	A	0					130	28,4	27,8	28,9
1429	SM	A	0					75	17,1	16,9	17,2
1430	SM	A	0					178	33,6	33,5	33,7
1431	SM	A	0					148	29,3	29,8	28,7
1432	SM	A	0	117	27,5	28	26,9				
1433	BK	A	0	110	12,8	13	12,5				
1434	SM	A	0					115	29,1	30,5	27,6
1435	SM	A	0	99	27,3	26,8	27,7				
1436	BK	A	0	110	17,2	17	17,3				
1437	SM	A	0					166	42,9	42,3	43,4
1438	SM	A	0					136	32,5	31,3	33,6
1439	SM	A	0	120	18,9	18,8	19				
1440	BK	A	0	111	17,1	18,7	15,4				
1441	SM	A	0	173	31,9	31,1	32,7				
1442	BK	A	0	163	22,3	22,8	21,8				
1443	SM	A	0					163	37,7	36	39,3
1444	SM	A	0					93	20,9	21,1	20,7
1445	SM	A	0	147	29,5	29	29,9				
1446	BK	B	0	82	16,0	15,4	16,6				
1447	SM	A	0					129	28,9	29,5	28,3
1448	SM	A	0					133	26,1	25,5	26,6
1449	SM	A	0					114	17,8	17,6	17,9
1450	SM	A	0	158	33,4	35,1	31,6				
1451	BK	A	0	121	16,3	16,2	16,3				
1452	SM	A	0					117	24,8	24,1	25,4
1453	SM	A	0					139	25,1	25,3	24,9
1454	SM	E	0								
1455	SM	A	0					88	20,7	20,5	20,8
1456	SM	A	0					112	22,9	22,2	23,6
1457	SM	A	0					101	25,0	24,7	25,2
1458	SM	A	0					142	32,8	33,5	32
1459	SM	A	0	94	15,3	15,2	15,4				
1460	BK	A	0	152	18,5	19	18				
1461	SM	A	0	116	24,0	24	23,9				
1462	BK	A	0	121	16,4	16,9	15,9				



Tabulka 28: Měření jedinci TVP č. 5

TVP č. 5											
Pořadové číslo	Dřevina	Zdravotní stav	Poškození	Dvojsadba				Jednotlivá sadba			
				výška	Ø krčku	Ø krčku č. 1	Ø krčku č. 2	výška	Ø krčku	Ø krčku č. 1	Ø krčku č. 2
1133	SM	A	0	70	14,8	15	14,5				
1134	BK	A	0	52	7,2	7,6	6,8				
1135	SM	A	0					50	10,2	10,6	9,7
1136	SM	E	0								
1137	BK	B	0	15	5,4	4,5	6,2				
1138	SM	E	0								
1139	BK	A	0	64	8,8	9,1	8,4				
1140	SM	A	0	77	17,4	14,7	20				
1141	BK	A	0	45	6,0	5,4	6,5				
1142	SM	A	0	80	13,2	13,1	13,3				
1143	BK	C	0	26	4,5	4,7	4,2				
1144	SM	A	0	69	12,3	12,3	12,3				
1145	BK	B	0	16	6,1	6	6,2				
1146	SM	A	0	64	13,2	13	13,3				
1147	BK	A	0	40	6,5	6,9	6				
1148	SM	A	0	77	15,3	14,7	15,9				
1149	BK	A	0	70	8,1	8,1	8				
1150	SM	A	0	59	13,8	13,5	14				
1151	BK	A	0	71	9,8	10,5	9				
1152	SM	C	0	30	12,9	13,5	12,2				
1153	BK	C	0	19	3,2	3	3,3				
1154	SM	A	0	58	11,6	12	11,2				
1155	BK	A	0	46	8,1	8,3	7,9				
1156	SM	A	0	80	14,9	14	15,8				
1157	BK	A	0	44	6,5	7	5,9				
1158	SM	A	0	68	9,4	9,2	9,5				
1159	BK	A	0	62	9,3	9,2	9,4				
1160	SM	A	0	64	15,5	14,7	16,3				
1161	BK	C	0	23	5,9	5,3	6,5				
1162	SM	E	0								
1163	BK	A	0	49	5,6	5,5	5,7				
1164	SM	A	0	65	15,7	15,8	15,6				
1165	BK	A	0	51	6,2	6,4	5,9				
1166	SM	E	0								
1167	BK	A	0	37	5,5	5,1	5,8				
1168	SM	A	0	88	15,1	14,4	15,8				
1169	BK	A	0	44	6,0	5,9	6				
1170	SM	A	0					93	13,2	13,7	12,7
1171	SM	A	0					92	15,6	16	15,1
1172	SM	D	1					11	18,7	6,9	7,3
1173	SM	A	0					37	7,9	7,8	7,9
1174	SM	A	0					86	18,7	18,3	19
1175	SM	A	0					69	12,9	13,2	12,6
1176	SM	A	0					76	13,3	13,3	13,2
1177	SM	A	0					58	14,0	13,9	14
1178	SM	A	0					52	12,0	12,2	11,7
1179	SM	A	0					78	17,8	17,6	17,9
1180	SM	A	0					74	16,6	17,5	15,6
1181	SM	A	0					74	15,7	16	15,4
1182	SM	E	0								
1183	SM	A	0					77	11,8	12,2	11,3
1184	SM	E	0								
1185	SM	A	0					64	15,7	16	15,3
1186	SM	A	0					96	20,9	21,4	20,4
1187	SM	A	0					69	13,9	13,8	14
1188	SM	E	0								
1189	SM	E	0								

Tabulka 29: Měření jedinci TVP č. 5

TVP č. 5											
Pořadové číslo	Dřevina	Zdravotní stav	Poškození	Dvojsadba				Jednotlivá sadba			
				výška	Ø kréku	Ø kréku č. 1	Ø kréku č. 2	výška	Ø kréku	Ø kréku č. 1	Ø kréku č. 2
1190	SM	A	0	58	14,5	16	12,9				
1191	BK	A	0	36	7,5	8,6	6,3				
1192	SM	A	0	66	15,4	17,7	13				
1193	BK	A	0	54	9,5	9,4	9,6				
1194	SM	A	0	51	14,9	14,1	15,7				
1195	BK	A	0	37	8,1	7,6	8,5				
1196	SM	E	0								
1197	BK	A	0	66	11,9	11,7	12,1				
1198	SM	E	0								
1199	BK	C	0	13	5,5	6,2	4,8				
1200	SM	B	0	44	8,0	7,6	8,4				
1201	BK	C	0	26	4,5	4,6	4,4				
1202	SM	B	0	46	8,6	8,2	8,9				
1203	BK	A	0	67	5,8	5,9	5,6				
1204	SM	A	0	80	15,6	15,9	15,2				
1205	BK	A	0	55	6,5	6,3	6,6				
1206	SM	A	0	78	11,6	11,9	11,3				
1207	BK	A	0	35	5,6	5	6,1				
1208	SM	C	1	20	9,1	9	9,1				
1209	BK	C	0	17	4,6	4,4	4,8				
1210	SM	A	0	72	14,3	13,9	14,7				
1211	BK	A	0	74	8,5	8,4	8,6				
1212	SM	A	0	60	14,2	14	14,4				
1213	BK	A	0	35	6,6	5,6	7,6				
1214	SM	A	0	73	11,8	11,6	12				
1215	BK	C	0	30	5,6	5,7	5,5				
1216	SM	A	0	65	14,3	14,5	14,1				
1217	BK	A	0	42	6,8	7,3	6,3				
1218	SM	A	0	52	9,1	9	9,2				
1219	BK	D	0	19	4,4	3,8	4,9				
1220	SM	A	0	63	12,4	12,3	12,5				
1221	BK	A	0	68	11,5	10,6	12,4				
1222	SM	A	0	75	19,2	18,5	19,9				
1223	BK	A	0	68	11,7	12	11,4				
1224	SM	A	0	82	14,8	11,5	18				
1225	BK	A	0	59	11,3	12,8	9,7				
1226	SM	A	0	59	10,2	10	10,3				
1227	BK	A	0	27	6,0	5,9	6				
1228	SM	A	0					81	19,0	19,2	18,7
1229	SM	A	0					81	17,4	17,6	17,2
1230	SM	A	0	80	18,7	19,2	18,2				
1231	BK	A	0	30	5,1	4,3	5,9				
1232	SM	A	0	105	19,2	19,6	18,8				
1233	BK	A	0	60	8,7	8,8	8,5				
1234	SM	A	0	68	12,7	12,6	12,8				
1235	BK	A	0	46	4,4	4,6	4,2				
1236	SM	A	0	62	17,4	17	17,8				
1237	BK	E	0								
1238	SM	E	0								
1239	BK	D	0	11	4,4	4,3	4,5				
1240	SM	E	0								
1241	BK	A	0	20	7,9	7,3	8,4				
1242	SM	A	0					36	10,3	9,9	10,6
1243	SM	A	0					85	17,2	18,6	15,8
1244	SM	A	0	82	24,4	26,3	22,5				
1245	BK	C	0	10	5,6	5,8	5,3				
1246	SM	A	0	41	10,9	13,4	8,4				

Tabulka 30: Měření jedinci TVP č. 5

TVP č. 5											
Pořadové číslo	Dřevina	Zdravotní stav	Poškození	Dvojsadba				Jednotlivá sadba			
				výška	Ø krčku	Ø krčku č. 1	Ø krčku č. 2	výška	Ø krčku	Ø krčku č. 1	Ø krčku č. 2
1247	BK	A	0	22	4,6	4,9	4,2				
1248	SM	A	0	68	10,3	10,6	10				
1249	BK	A	0	34	6,8	6,1	7,4				
1250	SM	A	0	68	13,7	13,3	14				
1251	BK	A	0	29	6,4	6,2	6,5				
1252	SM	A	0					87	13,9	13,3	14,4
1253	SM	A	0					31	8,4	7,3	9,4
1254	SM	A	0	54	21,1	19,3	22,8				
1255	BK	A	0	70	9,6	8,3	10,8				
1256	SM	E	0								
1257	SM	A	1					20		8,9	8
1258	SM	A	0	62	14,1	14	14,2				
1259	BK	C	0	17	5,1	4,6	5,5				
1260	SM	A	0	105	21,0	20,8	21,1				
1261	BK	D	0	15	4,6	4	5,2				
1262	SM	A	0	99	23,2	23,4	23				
1263	BK	A	0	54	8,6	7,2	9,9				
1264	SM	A	0	56	15,1	14,9	15,2				
1265	BK	A	0	36	5,2	5,4	5				
1266	SM	A	0	78	15,8	15,1	16,5				
1267	BK	A	0	47	5,8	5,5	6,1				
1268	SM	A	0	57	14,4	14,6	14,2				
1269	BK	C	0	16	4,6	4,7	4,4				
1270	SM	A	0	52	14,0	12,9	15				
1271	BK	C	0	25	6,1	6,2	5,9				
1272	SM	A	0	49	13,7	13,4	14				
1273	BK	A	0	32	6,1	6,6	5,6				
1274	SM	A	0	59	11,7	11,9	11,5				
1275	BK	A	0	51	6,9	7,1	6,6				
1276	SM	A	0					68	14,5	14,1	14,8
1277	SM	A	0					54	10,5	11,8	9,2
1278	SM	A	0					52	8,9	8,9	8,8
1279	SM	D	1					18		8,9	7,4
1280	SM	C	0	24	12,2	12,9	11,4				
1281	BK	A	0	22	4,1	4,4	3,8				
1282	SM	A	0					49	15,0	15,4	14,5
1283	SM	A	0					95	15,5	15,1	15,8
1284	SM	A	0	62	10,9	9,5	12,3				
1285	BK	A	0	69	9,1	9	9,1				
1286	SM	A	0					36	8,3	7,4	9,2
1287	SM	D	1					26		7,7	8,8
1288	SM	A	0	57	11,9	13,2	10,6				
1289	BK	A	0	78	9,4	9,5	9,2				
1290	SM	A	0					45	22,1	21,8	22,4
1291	SM	A	0					64	15,3	15,2	15,4
1292	SM	A	0					48	11,5	11,8	11,1
1293	SM	A	0					85	16,0	15,1	16,8
1294	SM	A	0					76	17,3	15,2	19,3
1295	SM	E	0								
1296	BK	A	0	55	14,1	13	15,2				
1297	SM	A	0	46	13,1	12,5	13,6				
1298	BK	A	0	42	7,2	7,3	7,1				
1299	SM	E	0								
1300	SM	A	0	55	9,9	9,8	10				
1301	SM	E	0								
1302	SM	A	0	70	12,5	10,9	14,1				
1303	BK	C	0	24	5,0	4,6	5,3				

Tabulka 31: Měření jedinci TVP č. 5

TVP č. 5											
Pořadové číslo	Dřevina	Zdravotní stav	Poškození	Dvojsadba				Jednotlivá sadba			
				výška	Ø kréku	Ø kréku č. 1	Ø kréku č. 2	výška	Ø kréku	Ø kréku č. 1	Ø kréku č. 2
1304	SM	A	0	59	9,5	9,6	9,4				
1305	BK	A	0	44	8,3	8,4	8,2				
1306	SM	A	0					65	18,4	18,5	18,2
1307	SM	A	0	35	8,0	8	7,9				
1308	BK	C	1	9	4,2	4,3	4				
1309	SM	A	0	74	17,5	17,4	17,6				
1310	BK	A	0	42	7,0	6,9	7,1				
1311	SM	A	0	73	13,7	14	13,3				
1312	BK	A	0	43	5,3	5,4	5,2				
1313	SM	A	0	80	12,1	12,1	12				
1314	BK	A	0	39	5,9	6,1	5,6				
1315	SM	E	0								
1316	BK	A	0	29	8,6	8,3	8,8				
1317	SM	A	0	53	13,3	13,4	13,2				
1318	BK	C	0	18	5,3	5,4	5,2				
1319	SM	E	0								
1320	BK	C	1	15	5,5	4,8	6,2				
1321	SM	A	0	55	11,4	11,2	11,6				
1322	BK	C	0	15	4,9	5,2	4,6				
1323	SM	A	0	82	17,1	17,8	16,4				
1324	BK	A	0	47	6,4	6,3	6,4				

Tabulka 32: Měření jedinci TVP č. 6

TVP č. 6											
Pořadové číslo	Dřevina	Zdravotní stav	Poškození	Dvojsadba				Jednotlivá sadba			
				výška	Ø kréku	Ø kréku č. 1	Ø kréku č. 2	výška	Ø kréku	Ø kréku č. 1	Ø kréku č. 2
960	SM	A	0	67	17,4	17,4	17,3				
961	MD	C	0	20	3,6	3,6	3,6				
962	SM	A	0	66	15,0	15,6	14,3				
963	BK	E	1	11	3,7	3,8	3,6				
964	SM	B	0	72	13,0	13	12,9				
965	SM	C	0	15	3,5	3,5	3,5				
966	MD	B	0	61	6,1	6,1	6				
967	BK	A	0	42	8,0	7,7	8,2				
968	MD	B	0	52	5,9	6,1	5,7				
969	SM	C	0	20	4,4	4,3	4,4				
970	SM	A	0	79	14,8	14,6	15				
971	BK	E	0								
972	SM	A	0	74	14,4	15,2	13,5				
973	BK	C	0	12	4,7	5	4,4				
974	MD	A	0	59	6,1	5,5	6,7				
975	BK	C	0	18	5,8	6,6	4,9				
976	MD	B	0	64	6,1	5,6	6,5				
977	BK	A	0	42	9,0	9,3	8,6				
978	SM	C	0					30	5,7	6,5	4,9
979	SM	A	0	60	14,5	16	13				
980	BK	B	0	33	6,5	6,3	6,7				
981	MD	B	0	64	5,1	5	5,1				
982	BK	D	0	23	6,2	6,3	6				
983	SM	A	0	65	14,0	14,7	13,3				
984	BK	B	0	38	6,3	6,5	6				
985	MD	A	0	79	7,2	6,9	7,5				
986	BK	D	1	11	5,1	5,6	4,6				
987	SM	A	0	80	20,2	16,1	24,2				
988	BK	D	1	8	4,0	4,4	3,6				
989	MD	A	0					74	6,35	6,2	6,5
990	MD	A	0					71	6,75	6,5	7
991	SM	A	0					69	14,45	14,6	14,3
992	SM	C	0					46	11,6	10,2	13
993	SM	A	0	53	14,7	14,3	15				
994	BK	C	1	14	5,4	5,3	5,5				
995	MD	A	0	70	6,3	6,2	6,3				
996	BK	C	1	17	5,5	5,6	5,4				
997	MD	B	0	48	5,0	5,8	4,1				
998	BK	C	0	29	6,1	6,5	5,6				
999	SM	E	0								
1000	BK	C	1	16	3,9	3,8	4				
1001	SM	A	0					57	11,8	11,7	11,9
1002	SM	A	0	70	13,6	12,9	14,3				
1003	BK	C	0	28	7,9	6,7	9				
1004	MD	A	0	59	5,9	5,9	5,9				
1005	SM	E	0								
1006	BK	D	1	14	6,1	5,2	6,9				
1007	MD	A	0	52	6,1	6	6,1				
1008	BK	A	0	27	6,1	6,2	5,9				
1009	SM	A	0	47	12,2	10,1	14,3				
1010	BK	C	1	15	4,6	4,8	4,4				
1011	MD	B	0	70	6,0	5,9	6,1				
1012	BK	C	0	16	4,5	4,6	4,3				
1013	MD	D	0	20	3,8	3,8	3,8				
1014	BK	A	0	23	4,8	5	4,6				
1015	MD	A	0	46	3,9	3,8	4				
1016	BK	A	0	37	7,2	7,5	6,9				

Tabulka 33: Měření jedinci TVP č. 6

TVP č. 6											
Pořadové číslo	Dřevina	Zdravotní stav	Poškození	Dvojsadba				Jednotlivá sadba			
				výška	Ø kréku	Ø kréku č. 1	Ø kréku č. 2	výška	Ø kréku	Ø kréku č. 1	Ø kréku č. 2
1017	SM	A	0					54	14,05	13,4	14,7
1018	SM	A	0					63	15,4	15,1	15,7
1019	MD	B	0	52	7,7	7,9	7,5				
1020	BK	D	0	20	3,3	2,7	3,8				
1021	SM	A	0	60	13,5	12,3	14,7				
1022	BK	A	0	25	6,1	6,9	5,2				
1023	SM	A	0					68	16,25	17,2	15,3
1024	SM	A	0					55	15,55	15,7	15,4
1025	MD	B	0	55	6,6	5,7	7,5				
1026	BK	A	0	32	6,0	6,6	5,4				
1027	MD	A	0	69	6,3	6,6	5,9				
1028	BK	A	0	20	6,4	5,5	7,3				
1029	MD	A	0					61	4,5	4,6	4,4
1030	MD	A	0	65	8,7	9,2	8,2				
1031	BK	E	0								
1032	SM	D	0	32	10,0	9,3	10,6				
1033	BK	D	1	10	5,3	5,6	5				
1034	MD	D	1					11	4,1	4,2	4
1035	MD	A	0	70	7,8	8,1	7,4				
1036	BK	A	0	38	6,2	6,1	6,2				
1037	SM	A	0					70	16,65	16,4	16,9
1038	SM	A	0	66	15,3	14,5	16				
1039	BK	C	1	7	4,6	4,9	4,2				
1040	SM	E	0								
1041	BK	C	1	27	5,9	5,3	6,5				
1042	SM	A	0	54	11,5	11,8	11,1				
1043	BK	A	0	38	8,4	9,1	7,6				
1044	MD	A	0	85	9,9	9,7	10				
1045	BK	A	0	39	7,7	7,7	7,6				
1046	MD	A	0	80	6,6	6,3	6,9				
1047	BK	A	0	28	6,4	6,3	6,4				
1048	SM	A	0	99	22,6	21,7	23,4				
1049	BK	A	0	28	5,8	4,5	7				
1050	MD	A	0	65	5,7	5,9	5,4				
1051	BK	A	0	45	6,6	6,7	6,4				
1052	MD	A	0	71	5,1	4,9	5,3				
1053	BK	A	0	23	5,5	5,8	5,1				
1054	MD	A	0	71	6,9	7	6,7				
1055	BK	A	0	32	7,6	7,6	7,5				
1056	MD	A	0	74	6,4	6,2	6,5				
1057	BK	A	0	26	6,9	6	7,7				
1058	MD	A	0	75	8,1	8,5	7,6				
1059	BK	A	0	10	4,6	4,5	4,6				
1060	MD	A	0	70	5,4	5,5	5,3				
1061	BK	A	0	32	6,3	6,5	6				
1062	MD	A	0	66	7,0	7,2	6,8				
1063	BK	A	0	26	6,2	6,6	5,7				
1064	BK	B	1	20	6,9	6,3	7,5				
1065	SM	A	0					45	9,15	9,2	9,1
1066	SM	A	0					61	13,3	14,4	12,2
1067	MD	A	0	76	7,1	6,6	7,6				
1068	BK	C	0	18	4,3	4,2	4,4				
1069	SM	A	0					45	13,75	13,4	14,1
1070	SM	A	0	56	13,2	13,9	12,4				
1071	BK	A	0	26	5,5	5,4	5,5				
1072	MD	A	0	70	5,4	5,6	5,2				
1073	BK	C	0	25	5,1	5,4	4,8				

Tabulka 34: Měření jedinci TVP č. 6

TVP č. 6											
Pořadové číslo	Dřevina	Zdravotní stav	Poškození	Dvojsadba				Jednotlivá sadba			
				výška	Ø krčku	Ø krčku č. 1	Ø krčku č. 2	výška	Ø krčku	Ø krčku č. 1	Ø krčku č. 2
1074	MD	A	0	81	6,6	6,7	6,4				
1075	BK	C	0	16	4,1	3,8	4,4				
1076	BK	D	0	15	6,7	6,6	6,8				
1077	MD	A	0	60	5,3	5,4	5,2				
1078	BK	B	0	24	2,4	2,3	2,4				
1079	SM	A	0	47	12,0	11,3	12,6				
1080	BK	C	1	9	6,1	6,7	5,4				
1081	BK	A	0		0,0			44	8,25	7,9	8,6
1082	BK	B	0		0,0			18	4,4	5,3	3,5
1083	MD	A	0	68	5,7	5,4	6				
1084	BK	A	0	38	7,4	7,3	7,4				
1085	MD	A	0	65	6,8	5,9	7,7				
1086	BK	C	0	15	4,1	4	4,1				
1087	MD	A	0	87	7,1	6,7	7,5				
1088	BK	B	0	26	6,7	7	6,3				
1089	MD	A	0	59	6,7	7,2	6,2				
1090	BK	B	0	24	5,3	5,5	5				
1091	SM	D	0		0,0			12	7,35	7,3	7,4
1092	MD	B	0	55	6,3	6,5	6				
1093	BK	A	0	40	5,4	5,6	5,2				
1094	SM	E	0								
1095	MD	A	0	54	5,5	5,5	5,4				
1096	BK	C	0	23	2,9	3	2,8				
1097	MD	A	0	68	6,2	6,3	6				
1098	BK	B	0	29	5,5	6	5				
1099	MD	A	0	60	4,8	5,3	4,3				
1100	BK	A	0	24	3,6	3,7	3,5				
1101	MD	A	0		0,0			65	6,4	6,5	6,3
1102	MD	A	0	54	6,2	6,6	5,7				
1103	BK	A	0	29	5,6	6,4	4,8				
1104	SM	B	0	53	12,0	11,7	12,3				
1105	BK	B	0	29	4,5	5	4				
1106	SM	D	0	36	12,5	12,2	12,8				
1107	BK	C	0	18	3,2	2,9	3,4				
1108	SM	A	0		0,0			100	26,15	24,7	27,6
1109	SM	A	0	60	15,3	16,5	14				
1110	BK	B	0	17	3,6	3,4	3,7				
1111	MD	A	0	85	7,4	6,8	7,9				
1112	BK	B	0	26	7,1	6,2	7,9				
1113	MD	A	0	64	5,3	5	5,6				
1114	BK	C	0	22	6,9	6,7	7,1				
1115	MD	B	0	38	3,4	3,5	3,3				
1116	BK	E	0								
1117	MD	D	0		0,0			16	3,7	3,4	4
1118	MD	A	0		0,0			63	6,15	6,5	5,8
1119	MD	B	0		0,0			42	3,7	4	3,4
1120	MD	A	0		0,0			77	6,8	6,7	6,9
1121	MD	A	0	52	5,3	4,8	5,7				
1122	SM	A	0	70	6,4	6,2	6,5				
1123	MD	A	0		0,0			70	11,05	9	13,1
1124	SM	A	0	72	12,4	11,7	13,1				
1125	BK	C	1	10	2,6	2,7	2,5				
1126	MD	A	0		0,0			73	6,15	6	6,3
1127	SM	E	0								
1128	BK	D	0	13	3,8	3,4	4,1				
1129	SM	C	0		0,0			18	12,9	13	12,8
1130	MD	A	0		0,0			66	6,8	7	6,6
1131	MD	A	0	65	5,1	5,3	4,9				

Tabulka 35: Měření jedinci TVP č. 6

TVP č. 6											
Pořadové číslo	Dřevina	Zdravotní stav	Poškození	Dvojsadba				Jednotlivá sadba			
				výška	Ø krčku	Ø krčku č. 1	Ø krčku č. 2	výška	Ø krčku	Ø krčku č. 1	Ø krčku č. 2
1132	BK	C	0	13	4,5	4,8	4,2				



Obr. 1: Pomůcky k měření





Obr. 2: Rozplavení sazenic



Obr. 3: Dvojsadba SM + BK



Obr. 4: Deformace koř. SM dvojsadba (strboul)



Obr. 5: Deformace koř. BK dvojsadba (do písmene J)



Obr. 8: Deformace koř. SM dvojsadba (strboul, vyvinut nový adv. koř.)



Obr. 6: SM jed. sadba (pův. koř systém strboul + koř. vlášení, adv. koř. systém)



Obr. 9: Deformace koř. BK dvojsadba (strboul)



Obr. 7: Dvojsadba SM + BK



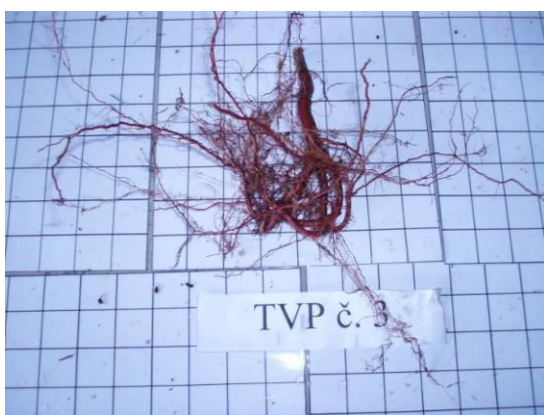
Obr. 10: Deformace koř. BK dvojsadba (neprůběžnou osy)



Obr. 11: Dvojsadba SM + BK



Obr. 14: Dvojsadba SM + BK



Obr. 12: Deformace koř. BK dvojsadba (strboul)



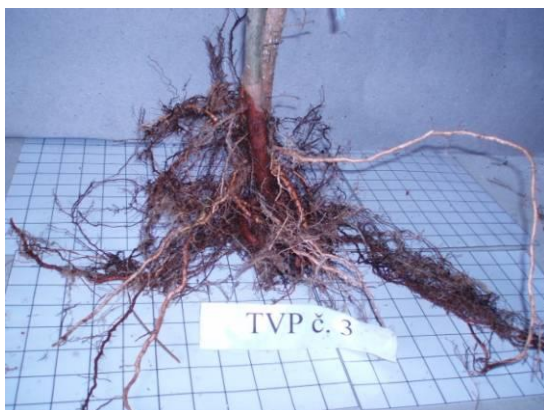
Obr. 15: Deformace koř. BK dvojsadba (strboul)



Obr. 13: Deformace koř. SM dvojsadba (tvar pís. L, vyvinut nový adv. koř.)



Obr. 16: Deformace koř. SM dvojsadba (strboul, vyvinut nový adv. koř.)



Obr. 17: Dvojsadba SM + BK



Obr. 20: Trojsadba SM + BK +BK



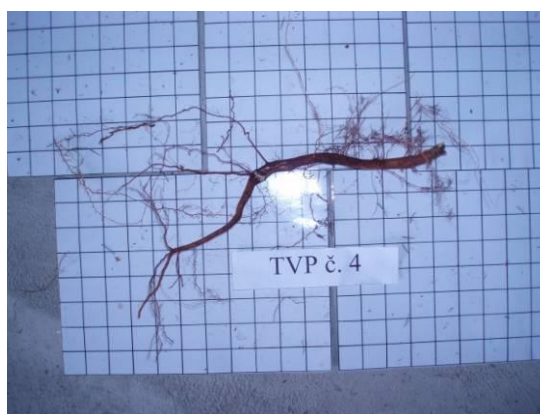
Obr. 18: Deformace koř. SM dvojsadba (nepřirozená architektura)



Obr. 21: Deformace koř. BK trojsadba (nepřirozená architektura)



Obr. 19: Deformace koř. BK dvojsadba (strboul)



Obr. 22: Deformace koř. BK trojsadba (nepřiběžnou osy)



Obr. 23: Deformace koř. SM trojsadba (strboul)



Obr. 26: Deformace koř. BK jedn. sadba (strboul, nepř. architektura)



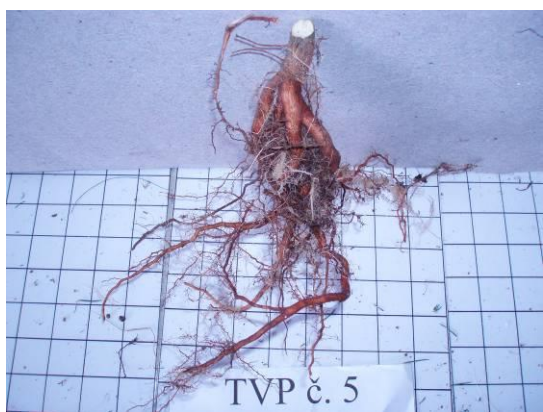
Obr. 24: Deformace koř. SM jedn. sadba (strboul, vyvinut nový adv. koř.)



Obr. 27: Dvojsadba SM + BK



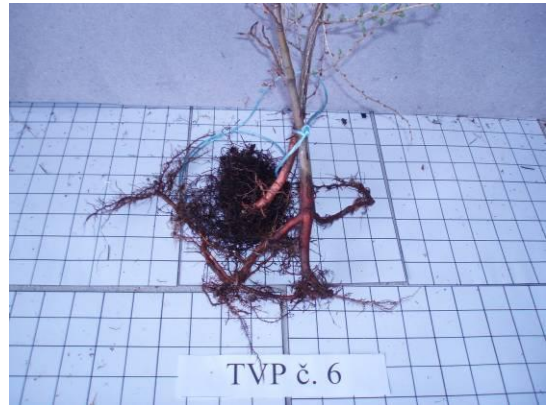
Obr. 25: Deformace koř. SM jedn. sadba (strboul, vyvinut nový adv. koř.)



Obr. 28: Deformace koř. BK dvojsadba (strboul)



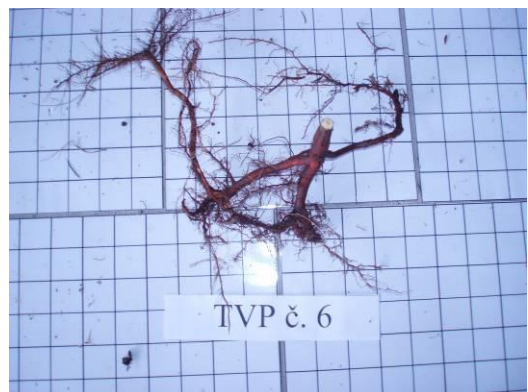
Obr. 29: Deformace koř. SM dvojsadba (nepřirozená architektura)



Obr. 32: Dvojsadba MD + BK



Obr. 30: Deformace koř. SM jedn. sadba (strboul, vyvinut nov. adv. koř.)



Obr. 33: Deformace koř. BK dvojsadba (nepřirozená architektura)



Obr. 31: Deformace koř. SM jedn. sadba (strboul)



Obr. 34: Deformace koř. MD dvojsadba (strboul)