

**Mendelova univerzita v Brně  
Lesnická a dřevařská fakulta  
Ústav hospodářské úpravy lesů  
a aplikované geoinformatiky**

**Rekreační funkce nízkého lesa  
Bakalářská práce**

**2015/2016**

**Peter Bros**

Prehlasujem, že som prácu: Rekreační funkce nízkého lesa spracoval samostatne a všetky použité pramene a informácie uvádzam v zozname použitej literatúry. Súhlasím, aby moja práca bola zverejnená v súlade s § 47b Zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách v znení neskorších predpisov a v súlade s platnou Smernicou o zverejňovaní vysokoškolských záverečných prácí.

Som si vedomý, že sa na moju prácu vzťahuje zákon č. 121/2000 Sb., autorský zákon, a že Mendelova univerzita v Brne má právo na uzavretie licenčnej zmluvy a použitie tejto práce ako školského diela podľa §60 odst. 1 autorského zákona

Ďalej sa zaväzujem, že pred spísaním licenčnej zmluvy o využití diela inou osobou (subjektom) si vyžiadam písomné stanovisko univerzity, že predmetná licenčná zmluva nie je v rozpore s oprávnenými záujmami univerzity a zaväzujem sa uhradiť prípadný príspevok na úhradu nákladov spojených so vznikom diela, a to až do ich skutočnej výšky.

V Brne, dňa:.....podpis študenta

## POĎAKOVANIE:

Na úvod by som sa chcel úprimne poďakovať svojmu vedúcemu práce Ing. Michalovi Kneiflovi, Ph.D. za rady, odborné vedenie a tiež pomoc pri realizácii mojej bakalárskej práce. Osobitné poďakovanie patrí aj mojej sestre bc. Radke Brosovej, ktorá mi pomáhala a podporovala ma pri písaní práce.

## **ABSTRAKT**

Peter Bros,

Rekreačné funkcie nízkeho lesa, Bakalárska práca, Recreational functions of coppice forest,  
Bachelor thesis

Cieľom predkladanej bakalárskej práce je vyhodnotenie rekreačnej a zdravotne-hygienickej funkcie v nízkom lese. K vyhodnoteniu jednotlivých funkcií bola použitá metóda podľa Vyskota (2003). Ďalším cieľom je zhodnotenie názoru laickej verejnosti na takýto tvar lesa. Práca pozostáva z troch základných častí. Teoretická časť sa zameriava na definovanie nízkeho lesa s popisom jeho hlavných rysov a rozdielov voči lesu vysokému. Táto časť je tak isto zameraná na rozdiely v lesníckom hospodárení medzi nízkym a vysokým lesom. Druhá časť je metodická, kde je popísaný postup zberu a vyhodnotenia dát a tiež postupu pri hodnotení reálneho potenciálu lesa. Praktická časť sa zameriava na vyhodnotenie výskumu získaného v teréne a na vyhodnotenie výpočtu reálneho potenciálu funkcie rekreačnej a zdravotne-hygienickej.

Kľúčové slová: nízky les, rekreačná funkcia ,zdravotne-hygienická funkcia.

Aim of this bachelor thesis is evaluation of the recreational and health-hygiene functions in coppice forest. The evaluation of each functions was used method of Vyskot et al. (2003). The other aim of this thesis is evaluate the opinion of non-forestry community about the coppice forest. This thesis consists of free basic parts. Theoretical part focused on definition of coppice forest with a descriptions of main characters and differences between coppice and high forest. This part is focus also on differences between coppice forest and high forest in forestry management. Second part is methodology, where is the description of evaluation and connections of data and also process in evaluating the real potential of the forest. The practical part focuses on the evaluation of research obtained in the terrain and to assess the real potential of recreational function and health-hygiene function.

Keywords: Coppice forest, recreational function, health-hygiene function.

## **OBSAH:**

ABSTRAKT.....	4
OBSAH:.....	5
ZOZNAM TABULIEK .....	6
0. ÚVOD.....	9
1. CIEĽ PRÁCE.....	10
2. LITERÁRNY PREHĽAD .....	11
2.1    Hospodársky tvar lesa.....	11
2.2    Nízky les .....	12
2.2.1    Typy a druhy nízkeho lesa .....	13
3.2.2    Rozšírenie nízkeho lesa .....	14
3.3    Porastová štruktúra nízkeho lesa.....	16
3.3.1    Rozdiel v druhovej štruktúre medzi nízkym lesom a vysokým lesom.....	17
3.3.2    Rozdiel vo vekovej štruktúre medzi nízkym lesom a vysokým lesom.....	18
2.3    Hospodárenie v nízkom lese.....	19
2.3.1    Zakladanie nízkeho lesa .....	19
2.3.2    Výchova nízkych lesov.....	20
2.3.3    Obnova v nízkom lese.....	22
2.4    Prevody nízkych lesov.....	25
3.5    Hodnotenie funkcie lesov .....	26
3. ZISŤOVANIE NÁZORU VEREJNOSTI NA NÍZKY TVAR LESA .....	30
3.1    Cieľ výskumu.....	30
4.2    Metódy výskumu .....	31
4.3    Výskumná vzorka .....	31
4.4    Realizácia výskumu .....	32
4.5    Vyhodnotenie výskumu v programe STATISTICA.....	32
5. HODNOTENIE REÁLNEHO POTENCIÁLU FUNKCIÍ LESA.....	33
5.1    Postup hodnotenia funkcií lesa.....	33
6. VYHODNOTENIE DOTAZNÍKOVÉHO VÝSKUMU .....	35
6.1    Vyhodnotenie zloženia respondentov .....	35
6.2    Vyhodnotenie názoru laickej verejnosti na nízky tvar lesa.....	37
7.VÝPOČET REÁLNEHO POTENCIÁLU FUNKCIÍ .....	51
8. DISKUSIA.....	53
9. ZÁVER .....	54
10. SUMMARY.....	55
11. ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ÚDAJOV .....	56
12. PRÍLOHY.....	58

## **ZOZNAM TABULIEK**

Tab.1 Historický vývoj rozšírenia nízkeho lesa na území ČR. ( ÚHÚL, In Zelená správa 2000).....	13
Tab.2 Respondenti podľa pohlavia.....	33
Tab.3 Veková štruktúra respondentov celková.....	33
Tab.4 Vekový štruktúra opýtaných respondentov mužského pohlavia.....	34
Tab.5 Vekový štruktúra opýtaných respondentov ženského pohlavia.....	34
Tab.6 Dosiahnuté vzdelanie respondentov celkové.....	34
Tab.7 Dosiahnuté vzdelanie respondentov mužského pohlavia.....	35
Tab. 8 Dosiahnuté vzdelanie respondentov ženského pohlavia.....	35
Tab. 9 Stretli ste sa s pojmom Nízky les? (celkovo všetci opýtaní respondenti).....	35
Tab. 10 Stretli ste sa s pojmom Nízky les? .....	36
Tab.11 Stretli ste sa s pojmom Nízky les? :- Podľa vekových kategórií u mužov.....	36
Tab.12 Stretli ste sa s pojmom Nízky les? :- Ženská časť podľa vekových kategórií.....	36
Tab.13 Ohodnoťte prosím Vás dojem z nízkeho lesa.....	37
Tab. 14 Ohodnoťte prosím Vás dojem z nízkeho lesa. (podľa vekovej kat. u Žien).....	37
Tab. 15 Ohodnoťte prosím Vás dojem z nízkeho lesa. (podľa vekovej kat. u mužov).....	37
Tab. 16 Ohodnoťte prosím Vás dojem z nízkeho lesa. (podľa vzdelania- celkovo).....	38
Tab. 17 Ohodnoťte prosím Vás dojem z nízkeho lesa. (podľa vzdelania- u Žien).....	38
Tab. 18 Ohodnoťte prosím Vás dojem z nízkeho lesa. (podľa vzdelania- u Mužov).....	38
Tab. 19 Ohodnoťte prosím Vás dojem z vysokého lesa.....	39
Tab. 20 Ohodnoťte prosím Vás dojem z vysokého lesa (podľa vekovej kat. u Žien).....	39
Tab. 21 Ohodnoťte prosím Vás dojem z vysokého lesa (podľa vekovej kat. u mužov).....	39
Tab.22 Ohodnoťte prosím Vás dojem z vysokého lesa (podľa dosiahnutého vzdel.- celkovo).....	40
Tab.23 Ohodnoťte prosím Vás dojem z vysokého lesa (podľa dosiahnutého vzdel.- ženy).....	40
Tab. 24 Ohodnoťte prosím Vás dojem z vysokého lesa( podľa dosiahnutého vzdel.- muži).....	41
Tab. 25 Počuli ste o spore občanov s Mendelovou univerzitou? (celkovo).....	41

Tab. 26 Počuli ste o spore občanov s Mendelovou univerzitou? (Podľa pohlavia).....	41
Tab. 27 Počuli ste o spore občanov s Mendelovou univerzitou? (vek. kat u mužov).....	41
Tab. 28 Počuli ste o spore občanov s Mendelovou univerzitou? ( Vek. kat u žien).....	42
Tab. 29 Počuli ste o spore občanov s Mendelovou univerzitou? ( dosiahnuté vzdel. u žien).....	42
Tab. 30 Počuli ste o spore občanov s Mendelovou univerzitou? ( dosiahnuté vzdel. u mužov).....	42
Tab. 31 Myslíte si, že požiadavka občanov na zrušenie projektu nízkeho lesa nad Lesnou bol oprávnená? (celkovo- podľa pohlavia).....	43
Tab. 32 Myslíte si, že požiadavka občanov na zrušenie projektu nízkeho lesa nad Lesnou bola oprávnená? ( podľa vek. kat u žien).....	43
Tab.33 Myslíte si, že požiadavka občanov na zrušenie projektu nízkeho lesa nad Lesnou bola oprávnená? ( podľa vek. kat u mužov).....	43
Tab. 34 Vytvára podľa Vás nízky les dojem lepšieho lesníckeho hospodárenia? (celkovo- podľa pohlavia).....	44
Tab. 35 Vytvára podľa Vás nízky les dojem lepšieho lesníckeho hospodárenia? ( podľa vek. kat u žien).....	44
Tab. 36 Vytvára podľa Vás nízky les dojem lepšieho lesníckeho hospodárenia? ( podľa vek. kat u mužov).....	44
Tab. 37 Vytvára podľa Vás nízky les dojem lepšieho lesníckeho hospodárenia? ( dosiahnuté vzdelanie u žien).....	45
Tab.38 Vytvára podľa Vás nízky les dojem lepšieho lesníckeho hospodárenia? ( dosiahnuté vzdelanie u mužov).....	45
Tab. 39 Má podľa Vás les nízky vyššiu estetickú hodnotu? ( celkovo- obe pohlavia).....	45
Tab. 40 Má podľa Vás les nízky vyššiu estetickú hodnotu? ( podľa vek. kat u žien).....	45
Tab. 41 Má podľa Vás les nízky vyššiu estetickú hodnotu? ( podľa vek. kat u mužov).....	46
Tab. 42 Má podľa Vás les nízky vyššiu estetickú hodnotu? ( dosiahnuté vzdelanie u žien).....	46
Tab. 43 Má podľa Vás les nízky vyššiu estetickú hodnotu? ( dosiahnuté vzdel. u mužov).....	46
Tab. 44 Videl by si rád nízky les častejšie a na väčších plochách? ( celkovo- obe pohlavia).....	47
Tab. 45 Videl by si rád nízky les častejšie a na väčších plochách? ( podľa vek. kat u žien).....	47
Tab. 46 Videl by si rád nízky les častejšie a na väčších plochách? ( podľa vek. kat u mužov).....	47
Tab. 47 Videl by si rád nízky les častejšie a na väčších plochách? ( dosiahnuté vzdelanie u žien).....	48
Tab.48 Videl by si rád nízky les častejšie a na väčších plochách? ( dosiahnuté vzdel. u mužov).....	48

Tab.49 Výpočet reálneho potenciálu rekreačnej funkcie a zdravotne-hygienickej funkcie u vysokého lesa v porastovej skupine 85A9.....	49
Tab.50 Výpočet reálneho potenciálu rekreačnej funkcie a zdravotne-hygienickej funkcie u nízkeho lesa v porastovej skupina 85A9.....	50



## 0. ÚVOD

V dnešnej dobe je možné pozorovať zvýšený trend ľudí utiekať sa pred ruchom miest a ruchom ľudskej spoločnosti do lesa a nájsť v lese všetko pre to, aby sa v ňom mohol naplno zrekreovať. Význam slova rekreácia je znovustvorenie a pochádza z latinského jazyka ako *recreatio*. Zároveň však narastá trend čoraz viac využívať lesy hospodársky, pretože ako jeden z mála zdrojov, je les nahraditeľnou surovinou. Lesné hospodárstvo však nekladie dostatočný dôraz ľudskej spoločnosti rekreovať sa. Nie je tomu tak ani v lesoch ktoré sú určené primárne na výskumné účely. Niekedy sa záujmy vlastníka lesa nestotožňujú so záujmami verejnosti.

Takýto problém vznikol aj medzi občanmi sídliska Lesná a Mendelovou univerzitou. Záujem vlastníka lesa- Mendelovej univerzity bolo na plochách v blízkosti Lesnej založiť výskumnú plochu určenú k prevodu na les nízky. Projekt nízkeho lesa na daných plochách rešpektoval hodnotu rekreačnej a zdravotne-hygienickej funkcie s ohľadom na blízkosť mestských častí. Napriek týmto faktom sa projekt stretol s nevôľou verejnosti a predstavitelia mestskej časti Lesná požadovali zrušenie projektu či presunutie projektu nízkeho lesa do inej časti ŠLP Masarykův les Křtiny. Na podporu zrušenia bola usporiadaná petičná akcia o zastavenie celého projektu.

Preto úlohou našej práce je posúdiť reálny potenciál funkcie rekreačnej a zdravotne-hygienickej na danej ploche s parametrami, ktoré odpovedajú pre nízky les a porovnať ich s parametrami lesa vysokého, ktorý sa na ploche nachádzal pred prevodom.

Ďalšou úlohou tejto práce je po dobe dvoch rokov od zastavenia projektu zistiť názor laickej verejnosti na nízky les . Pokúsime sa zrealizovať výskum, ktorý budeme vykonávať v dvoch etapách priamo v poraste. Prvá etapa bude vykonávaná vo vegetačnej dobe porastu a druhá mimo vegetačnú dobu. Prostredníctvom výskumu sa pokúsime zistiť do akej miery je názor ovplyvnený kampaňou orientovanou na zrušenie projektu a vyjadrenú petičnou akciou zameranou na zrušenie projektu na nízky les.

## **1. CIEĽ PRÁCE**

Cieľom bakalárskej práce je na základe príkladov porastov, ktoré sú v prevode na nízky les a nachádzajú sa na ŠLP Křtiny, vyhodnotiť potenciál rekreačnej (estetickej) funkcie a funkcie zdravotne-hygienickej daného nízkeho lesa. Skúmaný, vybraný porast v prevode na les nízky je v bezprostrednej blízkosti zastavanej časti mesta , kde je potrebné prihliadať okrem lesníckeho hospodárenia tiež na rekreáciu obyvateľstva. Preto bol výskum vykonávaný priamo na týchto plochách. Z toho vychádza, že cieľom je taktiež zhodnotiť názor nelesníckej verejnosti na takýto hospodársky tvar lesa a zistiť mienku obyvateľstva o prevode na les nízky a to za pomoci výskumu, ktorý bol vykonávaný dotazníkovou formou výskumu a to priamo terénnym vyšetrením vo vybranom poraste.

## 2. LITERÁRNY PREHLAD

### 2.1 Hospodársky tvar lesa

Hospodársky tvar lesa je podľa Korpeľa (1991) pojem , ktorý výstižne zachytáva spôsoby vzniku lesa. Základným hospodárskym tvarom je v hospodárskom lese les vysoký (semenný). V ochranných lesoch a lesoch osobitného určenia s ohľadom na funkcie je prípustný aj tvar lesa nízkeho či združeného. Hlavným kritériom na rozlíšenie týchto tvarov je ich pôvod a rubná doba. Korpeľ et al.(1991)

Všetky lesné porasty sú charakterizované hlavne spôsobom založenia, výchovou a obnovou. Porasty sa obnovujú buď zo semien, alebo u listnatých drevín tiež výmladnou schopnosťou pňovou či koreňovou. Podľa spôsobu obnovy a hospodárskeho určenia rozoznávame vysokokmenný, výmladkový a združený hospodársky tvar lesa. Doležal et al.(1969)

Podľa Korfa (1955) „teória a prax pestovania lesov a hospodárskej úpravy lesov vytvorili pojem tzv. hospodárskych tvarov a v rámci nich potom pojem hospodárskych spôsobov“. Jednotlivé hospodárske tvary majú rôzne hospodárske opodstatnenia a praktickú dôležitosť. Podľa autora rozoznávame hospodárske tvary:

- Les vysokokmenný- les vysoký (kmeňovina)
- Les výmladkový – pňovina (les nízky)
- Les združený – stredný

Vyskot et al. (1978) uvádza, že „ spôsoby hospodárenia v lesoch sa odrážajú v hospodárskych tvaroch lesa.“ Ďalej autori uvádzajú, že výsledkom jednotlivých hospodárskych spôsobov je tvar lesa, ktorý sa rozlišuje na les vysokokmenný a výmladkový. Kombináciou vysokokmenného a výmladkového hospodárskeho tvaru vzniká les združený, ktorý je typický viacerými etážami vysokokmenného lesa, spravidla v násobkoch obnovnej dobe pňoviny, ktorá tvorí základ najnižšieho poschodia takéhoto lesa. Autori uvádzajú, že je prevládajúcou formou tvarov lesa v ČR les vysokokmenný.

## 2.2 Nízky les

Pojem nízky les má podľa autorov mnoho definícií a je možné ho chápať ako špecifický tvar lesa. S nízkym lesom sa stretávame už od dávnej histórie, keď človek rúbal a vypaľoval lesy pri osídľovaní územia. Výmladnosťou zabraňovala príroda rozširovaniu poľnohospodárskej pôdy, takže vznikali lesné porasty, ktoré dnes označujeme ako lesy nízke Sigotský et al. (1953). Vyskot et al. (1978) uvádzajú, že sa v praxi zaužíval názov pňovina (česky pařezina), ktorý však autor nevzťahuje len na výmladkové resp. nízke lesy, čo vznikali z pňových výmladkov. Preto nie je pňovina podľa autora synonymom výmladkového lesa.

Podľa Polanského et al. (1956) je „výmladkový les taký hospodársky tvar lesa, ktorý vzniká pňovou výmladnosťou a býva rúbaný v pomerne nízkom veku“. Autor uvádza, že sa jedná o veľmi starý hospodársky tvar lesa, ktorý vznikol zo snahy po dosiahnutí najväčšej možnej produkcie dreva v čo najkratšom čase, za využitia prirodzenej schopnosti rýchleho rastu pňových výmladkov a bez akejkoľvek obnovnej či výchovnej starostlivosti. Polanský et al. (1956)

Hospodársky tvar nízkeho lesa v minulosti pokrýval požiadavku na palivové drevo. Pre technologickú jednoduchosť bol často spájaný s vlastníctvom súkromným lesom malej výmery. So zmenou hospodárskeho upriamania stratil mnoho svojho opodstatnenia a bol postupne prevádzaný na les vysoký. Kadavý et al. (2011). Podľa Korpeľa (1991) hospodársky tvar nízkeho (výmladkového) lesa vzniká uplatňovaním vegetatívnej prirodzenej obnovy.

Les výmladkový je podľa Korfa (1955) les, ktorý je tvorený listnatými porastmi s pomerne nízkou obnovnou (rubnou) dobou a nízkou dobou obnovy na podklade pňovej alebo koreňovej výmladnosti v polohách s miernou klímou. K výmladkovým lesom (pňovine) patria porasty listnatých lesov, ktoré sú obnovované výmladnou schopnosťou pňovou či koreňovou. Doležal et al. (1969). Podľa Vyskota et al. (1978) môžeme opísať nízky les ako les vznikajúci spravidla vegetatívnou obnovou, výmladky pochádzajú z pňov stromov alebo z ich koreňov. Kombináciou tohto tvaru lesa s lesom vysokým vzniká les združený, ktorého etáže sú násobkom obnovnej doby lesa nízkeho, ktorý tvorí najnižšie poschodie tohto lesa.

Ako uvádza Konšel, pôvod názvu nízky les pochádza z nemeckého názvu „Nieder-wald“ a to preto, že takýto les bol vzhľadom ku svojej skorej kulminácii výškového a hrúbkového prírastku často vyťažený už v nízkom veku. Podľa autora boli v minulosti v nízkom lese často využívané aj kríky (kry), ktoré autor doporučuje využiť najmä na kamenitých stráňach

a vysokohorských polohách, kde by mal strom mohutnejšieho vzrastu značné problémy sa užiť. Konšel (1931). Autor ďalej uvádza, že za nízky les považujeme iba taký lesný porast, ktorý je stínaný blízko pri podzemku. Konšel(1931)

Za les výmladkový je možné pokladať hospodársky tvar lesa založený „ výlučne“ na periodicky opakovanej vegetatívnej obnove pňovými výmladkami resp. koreňovými. Je nutné, aby určitá časť jedincov v takomto hospodárskom tvare pochádzala z generatívnej obnovy a to preto, aby nedochádzalo pri pestovaní nízkeho lesa k jeho degenerácií. Tesař et al. (1996)

Frič (1947) opisuje nízky les ako hospodársky tvar lesa, ktorý spočíva vo výmladnosti drevín a poskytuje pomerne nižší priemerný výnos dreva. Podľa autora nízky les poskytuje výhodu častých úžitkov na najmenšej ploche, vo veľkom poskytuje najmä palivové drevo a takéto hospodárstvo si vystačí s nízkym prevádzkovým kapitálom a je tiež jednoduché.

Vyskot et al. (1978) uvádzajú, že výmladkový les pochádza z uplatňovania prirodzenej obnovy výmladnosťou . Podľa autora výmladkový les sa udržiava opakovanou regeneráciou nadzemnej časti drevín, alebo regeneráciou jestvujúcich koreňových základov (tzv. výstrelky).

### **2.2.1 Typy a druhy nízkeho lesa**

Podľa produkčného zamerania môžeme výmladkové lesy dnes rozoznávať na trieslové, energetické (palivové), úžitkové a tiež prútniky. Kadavý et al. (2011). Podľa Polanského et al. (1956) postupom času vzniklo niekoľko rôznych druhov nízkeho lesa a to podľa toho, k akým účelom boli pestované. Autori uvádzajú nasledujúce druhy:

1. Bežné pňoviny palivové- tieto lesy majú v čo najkratšej poskytovať maximálne možné množstvá drevnej hmoty a to bez ohľadu na kvalitu.
2. Dubové pňoviny trieslové- tie sú pestované najmä preto, aby sa v nich zaistila kôra, pre výrobu triesla, ktoré sa používa pri spracovaní kože. Tento typ nízkeho lesa vyžaduje hlboké a kvalitné pôdy a teplejšie oblasti.
3. Nízke lesy úžitkového dreva- takýto typ výmladkového lesa nám poskytuje hmotu, ktorú je možné upotrebiť na rôzne špeciálne výrobky. Autor uvádza ako príklad na tento typ nízke lesy jelšové, ktoré poskytujú drevo na výrobu cigaretových alebo dútnikových krabíc a iných predmetov, alebo agátové pňoviny na viničné koly.

4. Prútniky (vrbovište)- tento typ produkuje vrbové prúty, ktoré sa používajú na výrobu košov, pleteného nábytku a rôznych iných výrobkov z prútia.

Okrem týchto typov nízkeho lesa Polanský (1953) uvádza aj iné druhy:

1. Pňoviny plodonosné- typ, ktorý poskytuje plody rôznych druhov stromov a krov. Napr. orechy, gaštany, čerešne, jarabinu, hrušky a pod.
2. Pňoviny na celulózu- tvorené z osiky s prímiesou smreku, prípadne sosny, smrekovca, a niektorých listnáčov.
3. Pňoviny na banské drevo- zložené z drevín smreku a smrekovca s 50% prímiesou s pňovou výmladnosťou, ktoré slúžia ako zápoj alebo zložka hnojiva.

Korpeľ et al. (1991) tiež rozdeľujú typy výmladkových lesov z produkčného hľadiska na: trieslové, palivové, úžitkové a prútnikové. Autori ďalej uvádzajú aj iné rozlišovacie znaky výmladkových lesov a to:

1. Podľa druhového zloženia- to úzko súvisí s cieľovým sortimentom, napr. bukové palivové pňoviny.
2. Uplatňovaný hospodársky spôsob- na základe neho sa rozlišujú: holorubné výmladkové lesy (pňoviny), tie vznikli z rovnovekých výmladkov; výstavkové výmladkové lesy (pňoviny), v ktorých sú okrem výmladkov ponechané aj jedince generatívneho pôvodu.
3. Stav porastov- podľa tohto znaku rozlišujeme nízky les na degradovaný a normálny výmladkový les. V degradovaných nízkych lesoch prevláda krovitá vrstva a trvalo je prerušený zápoj porastu.
4. Určenie (cieľ)- v tomto rozlíšení výmladkové lesy môžu mať rôzne funkcie napr. pôdoochranná či poľovnícka.

### **3.2.2 Rozšírenie nízkych lesov**

#### **3.2.2.1 Rozšírenie na území ČR**

Vyskot et al. (1978) uvádzajú, že nízky tvar lesa má v ČR malú rozlohu a uvažuje sa s ním do budúcnosti hlavne v lesoch s pôdoochranným charakterom prípadne v bažantniciach a oborách.

Ako je uvedené v tab.1 plocha nízkeho lesa neustále klesala. Podľa údajov z roku 1900 uvedených v Reambulovanom katastri, sa nízke lesy na území Českej republiky vyskytovali

približne na 95 000 ha, čo tvorilo približne 4,1% z rozlohy porastovej pôdy. Odvtedy plocha tvorená nízkym lesom klesala. V roku 1990 t.j. po 90 rokoch klesla rozloha na 7 000 ha, čo je iba 0,3% porastovej pôdy. Prepad rozšírenia nízkeho lesa nastal v 50. rokoch. V tejto dobe sa stretávame s názorom, že sa hospodárenie v nízkych lesoch podobá spôsobu života, ktorý je vedený v kapitalistickom spôsobe, a tak týmto spôsobom je les vykorisťovaný. Sigotský et al. (1953). Korpel' et al. (1991) v publikácií uvádzajú, že podiel výmladkových lesov v Československu klesol za posledné desaťročie na 3,7%, čo je podľa autorov oveľa nižšie ako európsky priemer.

Tab.1 Historický vývoj rozšírenia nízkeho lesa na území ČR. ( ÚHÚL, In Zelená správa 2000)

Prameň	Rok	1 000 ha	%
Kořistka 1885 (Čechy)	1875		4,6
Reambulovaný kataster	1900	95	4,1
Auerhan 1924	1920	97	4,3
Aktualizácia šetrenia	1930		3,8
Inventarizácia lesov	1950	78	3,2
Súhrnný lesný hospodársky plán	1980	30	1,2
	1990	7	0,3

Podľa Korpel'a (1991) je možné pozorovať prevažnú časť výmladkových lesov na južnej časti Slovenska a to najmä na jeho západnej časti a ďalej na území Juhomoravského kraja. Autor ďalej uvádza, že z hľadiska stanovištných pomerov ide o suché oblasti so značným vlhkosťným deficitným režimom prevažne na južných expozíciách. Viac ako 60% výmery sa nachádza na sprašovom podklade a neogénnych štrkoch. Viac ako 80% z výmery výmladkových lesov patrí do dvoch skupín lesných typov a to *Carpineto- Quercetum* a *Fageto- Quercetum*. Viac ako 70% patrí do dvoch pôdnych typov a to do ilimerizovaných pôd a nenasýtených hnedých lesných pôd. Korpel' et al. (1991)

Pelíšek (1957) rozoznáva tri základné tzv „pařezové oblasti“, kde sa nízke lesy v Československu rozširovali hlavne v pásme:

- Pahorkatín a to v nadmorských výškach od 300 do 500 m.n.m.
- Nížin v nadmorských výškach do 300 m.n.m.
- Údolných alebo lužných lesov od 120 do 250 m. n. m

### **3.2.2.2 Rozšírenie v Európe**

Podľa Kadavého et al. (2011) sa s nízkymi a strednými lesmi v Európe môžeme stretnúť na pomerne rozsiahlych územiach. Podľa autorov je najväčším štátom, kde sú tieto lesy najviac rozšírené na ploche Francúzsko. Plocha nízkych a stredných lesov predstavuje 6 822 000 ha. Po Francúzsku potom plochou nasleduje Taliansko s plochou 5 189 000 ha a Španielsko s plochou 3 453 000 ha. Z okolia strednej Európy môžeme spomenúť štáty ako Maďarsko, ktoré zaujíma plochu 553 000 ha, Slovinsko 120 000 ha, Rakúsko s plochou 96 000 ha, Slovensko 63 000 ha a nakoniec autori uvádzajú aj Českú republiku s plochou 4 000 ha. Z hľadiska podielu nízkych lesov z celkovej plochy porastovej pôdy má podľa autorov najväčší podiel nízkeho a stredného lesa Grécko (65%), nasleduje Taliansko (53%) a Francúzsko (45%). Kadavý et al. (2011)

Podľa Polanského et al. (1956) pňoviny boli najviac rozšírené vo Francúzsku, kde v roku 1892 zaujímali 35% z celkovej plochy lesných porastov. Ďalej autor uvádza rozšírenie v Maďarsku, kde nízky les činil 10,5%, v Česku 3,8%, na Slovensku 10,5% a vo Švajčiarsku 5%. Výmladkové lesy sa v niektorých krajinách ako Maďarsko, Nemecko, Francúzsko značne rozšírili najmä z hospodárskych dôvodov. Na druhej strane v štátoch ako Albánsko, Grécko, Taliansko, Portugalsko a Turecko, kde vznikli ako sprievodný prejav devastácie lesa. Korpel' et al. (1991)

V niektorých krajinách dosahujú výmladkové lesy obrovské rozlohy. Napríklad vo Francúzsku zaujíma nízky les 20% z rozlohy štátnych lesov a 67% z rozlohy obecných lesov. Lesy súkromného charakteru sú celkovo obhospodarované ako les výmladkový. Podobne sú na tom aj niektoré štáty južnej Európy. Korf (1955). Ďalej autor uvádza, že na našom území tvorí výmladkový les asi 6% z celkovej rozlohy lesnej pôdy, oproti tomu na Slovensku je rozloha výmladkového lesa dvojnásobná oproti rozlohe v ČR. Porasty nízkeho lesa sa rozprestierajú v suchších a teplejších a často menej lesnatejších oblastiach. Nízke lesy tvoria „obyčajne nearondované lesíky na okraji poľnohospodárskych oblastí“ a to na rovinách ako aj na stráňach, ktoré sú prudké a sú popri vodných tokov. Korf (1955)

### **3.3 Porastová štruktúra nízkeho lesa**

Štruktúrou porastu sa podľa Korpel'a (1991) rozumie vnútorné usporiadanie, výstavba a kompozícia súboru stromov, zachytená v určitom okamihu. Pri charakterizovaní štruktúry sa berú do úvahy tieto znaky porastu: pôvod porastu a jeho zložiek, porastové zloženie,



zmiešanie porastu, vekové členenie porastu, hrúbkové a výškové členenie porastu, zápoj porastu a vnútorná výstavba porastu. Korpel' et al. (1991)

Rast a prírastová intenzita výmladkových porastov je oproti vysokým lesom výrazne rozdielna. V prvých rokoch po ťažbe je prírastová intenzita výmladkov veľmi výrazná a prejavuje sa veľkým a rýchlym výškovým prírastom oproti jedincom z vysokého lesa. Doležal et al. (1969). Rozdiel medzi porastmi, ktoré vznikli generatívnym spôsobom zo semena a z výmladkov je viditeľný najmä v mladom veku porastov. Porasty, ktoré vznikli z pňových výmladkov alebo koreňových výstrelkov sú charakteristické skupinovým postavením stromov tzv. v trsoch. Rastom porastov a ich výchovou sa takýto charakter stráca. Autori uvádzajú, že ďalším charakteristickým znakom jedincov, ktorý pochádzajú z výmladkov, je šablovitý tvar v spodnej časti kmeňa. Kadavý et al. (2011)

Z pohľadu pôvodu porastu sa nízky les obnovuje výmladnosťou, čiže vegetatívnou obnovou. Oproti tomu vysokokmenný les vzniká a obnovuje sa zo semena. Doležal et al. (1969). Výmladky z pňov rastú rýchlejšie ako jedince, ktoré pochádzajú zo semena. Tento jav sa vysvetľuje tým, že pňové výmladky majú od začiatku vývoja k dispozícii koreňovú sústavu z pôvodného stromu, a tým majú možnosť prijímať väčšiu zásobu minerálnych živín ako semenáčky. Za pomoci tohto javu hrúbkový a výškový rast výmladkov vrcholí diferencovane podľa drevín o 20 – 30 rokov skôr ako v lese vysokom. Korpel' et al. (1991). Podľa Korfa(1955) je zápoj a zakmenenie výmladkových porastov vyhovujúce iba tam , kde sú zastúpené dreviny ako hrab, breza, osika alebo kroviny. V dubových lupeninách s krátkou rubnou dobou je zápoj a zakmenenie spravidla slabšie a tak majú tieto porasty vzhľad krovia.

### **3.3.1 Rozdiel v druhovej štruktúre medzi nízkym lesom a vysokým lesom**

Guttenberg (1911) uvádza, že nízky les je doporučený pre také druhy drevín, ktoré sa ľahko obnovujú výmladkami, predovšetkým hlavne u tzv. mäkkých listnáčov. Podľa Korpela (1991) viac ako 70% z výmery nízkych lesov tvoria štyri listnaté dreviny a to dub, dub cerový, agát a hrab. Podľa Korfa (1955) porasty výmladkového lesa sú spravidla zmiešané a ich zloženie a charakter porastov sa často mení na pomerne malej ploche. V porastoch výmladkového lesa sú u nás zastúpené najmä tieto dreviny : dub, hrab, agát, dub cerový, vrba, brest, pagaštan, topoľ, jelša, lieska, breza a buk. Korf (1955)

Podľa Zlatníka (1957) môžeme dreviny výmladkových lesov rozdeliť na tri skupiny a to podľa stupňa výmladnosti :

- Dreviny s najlepšou výmladnosťou, ku ktorej patrí dub, hrab, vrb, jelša, topol, agát.
- Dreviny s dobrou výmladnosťou, kde patrí lipa, javor, brest a jaseň.
- Dreviny s malou výmladnosťou, kde patrí breza a buk.

Zlatník (1957) uvádza, že výmladkové uplatnenie jednotlivých druhov drevín závisí aj na podmienkách lokality. Autor Cotta (1845) uvádza, že k pestovaniu nízkeho lesa sú doporučované jelše, duby, hraby, javory, jasene, bresty, buky, gaštany jedlé, brezy, vrby, liesky, agáty, čerešne, čremky, krušiny a svídy. Breza podľa autora vykazuje na určitých stanovištiach dobrý rast a výnos. Naopak lipa napriek svojej dobrej výmladnosti je nekvalitná a utláča ostatné cenné dreviny.

Podľa LESPROJEKTU, a.s (2003) v lesnom hospodárskom pláne s platnosťou 2003-2012. je v Hospodárskom súbore (HS) 243 v ktorom sa nachádza nami opisovaný nízky les cieľová skladba: DB7, BK1, LP1, MD1, BO, JD, JS, HB a to pre les vysoký, ktorý sa nachádzal v poraste pred prevodom na nízky. Ako uvádza aktuálnejšia verzia s platnosťou 2013-2022 na ploche, ktorá prešla prevodom na tvar nízky je cieľová druhová skladba nasledovná: DB4 ,HB3 ,LP 3, JS, JV, JLM, BK . LESPROJEKT, a.s (2013)

### **3.3.2 Rozdiel vo vekovej štruktúre medzi nízkym lesom a vysokým lesom**

Vyskot et al. (1978) uvádzajú, že jedince výmladkového pôvodu majú v porovnaní s jedincami semenného pôvodu rýchlejší rast, ktorý aj skôr vrcholí. Hrúbkový a výškový rast vrcholí približne o 10 až 20 rokov skôr ako u jedincov, ktorý pochádzajú z generatívneho pôvodu. Autori hovoria, že takýto rast rýchlo ochabuje a to už po 20 až 30 rokoch. Celkový priemerný prírastok objemovej produkcie nízkeho lesa vrcholí o 20 až 30 rokov skôr ako v kmeňovinách.

Polanský et al. (1956) uvádzajú, že tým že jedince pochádzajúce z výmladkového lesa veľmi skoro ustávajú vo svojom inak rýchlom raste, nie je účelné ich pestovať do vysokého veku. Preto sa stredný vek v ktorom sa predpokladá obnovná ťažba tzv. doba rubná (obmytí) určuje spravidla 30 – 40 zriedka až do 60 rokov. Autor však uvádza tieto doby pre jednotlivé druhy drevín rozdielne a to u jelši lepkavej 30 – 60 rokov, agát 10 – 30 rokov, dub 20 – 60 rokov, hrab a buk 30 – 40 rokov a u vrbových prútnikov 1 –2 výnimočne až 5 rokov. Podľa

Polanského et al. (1956) ku krátkej rubnej dobe pňovín vedie aj to, že staré stromy postupne strácajú svoju výmladkovú schopnosť a ich následná obnova týmto spôsobom už nie je tak úspešná, ako obnova stromov, ktoré sú vo veku mladšom. Ďalej ku krátkej rubnej dobe vedie aj vek, v ktorom kulminuje technická zrelosť pestovaných drevín, ktorá ovplyvňuje stanovenie rubnej doby nízkeho lesa. Ako uvádza Vyskot et al. (1978) na to, aby sme mohli využívať obdobie, kedy jedince majú optimálnu výmladnosť je potrebné ich ťažiť pomerne v mladom veku. Je to vek od 10 – 20 rokov, kde sa okrem spomínanej výmladnosti využíva aj výborná hmotnosť porastov.

## **2.3 Hospodárenie v nízkom lese**

Polanský et al. (1956) uvádzajú, že tak ako les vysokokmenný, tak aj les nízky vyžaduje značnú pestovateľskú starostlivosť, pretože ich rast a vývoj musí byť usmerňovaný takým spôsobom, aby sme dosiahli ciele, ktoré pestovaním nízkeho lesa sledujeme. Ďalej autori uvádzajú, že nie je vhodné v nízkych lesoch nezasahovať, ale vykonávať výchovné zásahy tak, aby sme cielene naše hospodárenie usmerňovali k našim potrebám. Celé hospodárenie sa vo výmladkových lesoch obmedzovalo podľa Korfa (1955) doteraz iba na ťažbu. Obnova porastov sa podľa autora vykonáva z pňových hláv, bez akéhokoľvek doplnovania.

### **2.3.1 Zakladanie nízkeho lesa**

Ako uvádza Zlatník (1957), pre vznik nízkeho lesa sú nevyhnutné dva základne predpoklady a to: a) ťažba kmeňov stromov s ponechaním ich pňov, b) schopnosť ponechaných pňov vytvoriť výmladky a z výmladkov kmene. Tento rast je teda ľudskou činnosťou pozmenený a bez nej by nevznikol, pretože by strom nebol schopný tvoriť výmladky z odrezaných pňov.

Zakladanie nízkeho lesa je možné robiť umelou obnovou, najmä sadbou. S výberom drevín je potrebné, aby sme prihliadali na to, aký cieľ bude pri pestovaní nízkeho lesa prevládať a čo chceme pestovaním dosiahnuť. K obnove sa používajú sadenice vo štvorcovom spone 1 až 2 metre, ktoré majú spravidla dva až tri roky. Sadenice sa po druhom roku rastu na báze kmeňa zrežú alebo sa už vysádzajú sadenice vopred skrátene. Konšel (1931)

Podľa autora Heyera (1864) tiež nachádzame doporučenie výsadby nízkeho lesa pomocou zrezaných sadeníc. Sadenice sa podľa autora vypestujú v lesnej škôlke, kde sa následne po vyzdvihovaní upravujú a skrátia. Skracujú sa v oblasti nadzemnej časti a koreňového systému.

Takto podľa autora vznikne pahýľ s priemerom cca.2,5 cm. Vysadiť takéto sadenice autor odporúča v spone 160 až 250 cm. Po vysadení je vhodné vniesť medzi sadenice borovicu či smrekovec a ošetriť rezné rany náterom.

### **2.3.2 Výchova nízkych lesov**

Kadavý et al. (2011) uvádzajú, že problematika v porastoch nízkeho tvaru lesa nemá až taký podstatný význam ako v lese vysokom, prípadne strednom. Takéto konštatovanie autori pripisujú opretiu sa o vlastní cieľ a využitie tohto typu lesa v historickom kontexte. Ako uvádzajú Kadavý et al. (2011), vlastné zásahy výchovy sú robené tak, ako v lesoch vysokých formou prečistiek či prebierok. Intenzita a doba návratu sa riadi pestovným cieľom a kvalitou. Ak je cieľom vypestovať v nízkom lese drevnú hmotu určenú na palivo, autor odporúča výchovné zásahy s ohľadom na racionalizáciu vykonávať čo najmenej. Autori uvádzajú, že výchovné zásahy sú od žiadneho až po dva zásahy za rubnú dobu. V prípade pestovania nízkeho lesa na palivové drevo sa rubná doba zámerne znižuje a naopak v prípade, kde očakávame vyššiu kvalitu porastu sa rubná doba zvyšuje s tým, že narastie aj počet výchovných zásahov. Ako ďalej autori uvádzajú, pri pestovaní špecifických foriem nízkeho lesa, napríklad na lyko či trieslovú kôru, sa postupuje podľa špecifik, ktoré tieto formy pestovania vyžadujú.

Podľa Konšela (1931) sa v minulosti výchove v nízkych lesoch nevenovala dostatočná pozornosť. Autor uvádza, že pestovné zásahy sú dôležité aj v tomto hospodárskom tvare lesa a to tak, aby sme dosiahli hospodársky cieľ. Pri pestovaní nízkeho lesa je potrebné brať ohľad na to, že existuje viacero druhov nízkeho lesa, a tak je výchovu vhodné prispôbovať rôznym spôsobom výchovy. Autor spomína, že výchova v hospodárskom tvare nízkeho lesa je osobitá najmä v tom, že je nutné, aby sa opravovali výmladkové trsy a venovala sa zvýšená pozornosť k uvoľňovaniu stromov, ktoré pochádzajú zo semena.

Polanský et al. (1956) hovoria, že je potrebné venovať dostatočnú pozornosť výchove porastov pochádzajúcich z výmladkov tak, ako aj porastom semenného pôvodu a to už od útleho veku porastu. Výchova v nízkych lesoch je, ako uvádza autor, veľmi jednoduchá a to kvôli tomu, že výmladky majú k dispozícii celý koreňový systém a rast výmladku teda býva rýchly, čím odpadá alebo sa znižuje potreba uvoľňovať porast výmladkového pôvodu od bylinnej vegetácie. Výmladky listnatých drevín z toho hľadiska vytvárajú účinný prostriedok v boji proti burine aj pri prirodzenej obnove. Autori uvádzajú, že výmladky drevín sa

vytvárajú najčastejšie a v dostatočnej miere na pňoch v prvom, najneskôr v druhom vegetačnom období od doby odstránenia materského porastu. To znamená, že burina nestihne takéto výmladky zarásť a ani ohroziť.

Ako ďalšie zásahy autori uvádzajú potrebu starať sa v poraste o to, aby krovito rozrastajúce sa formy výmladkov nezaberali zbytočne veľké plochy a nespôsobovali zbytočné úhyny prípadne utlačovanie nádejnejších jedincov rastúcich v poraste. Polanský et al.(1956)

Podľa Kadavého et al. (2011) sa pestebná činnosť v nízkom lese zameriava aj na druhovú skladbu a to v takej miere, ako aj v lese vysokom. Autori uvádzajú, že sa odstraňujú dreviny z horných stromových tried. Dreviny, ktoré odstraňujeme sú také, ktoré na danej ploche neplnia nami vybraný hospodársky význam. Medzi dreviny, ktoré často neplnia hospodársky význam, môžeme podľa autora uviesť lipu, javor poľný a v niektorých prípadoch liesku obecnú. V praxi je podľa autorov v prednosti najmä drevina dub a je potrebné, aby sa neodstraňovali z porastov jedince semenného pôvodu.

Podľa Polanského et al. (1956) prebierky v nízkom lese boli uskutočňované veľmi zriedkavo a prebiehali formou záporného výberu. Kladný výber sa uplatňuje spravidla v takom prípade, kedy je účelom vypestovať stromy konkrétnych technických parametrov. Autori uvádzajú, že prvým zásahom v prebierkach by malo dôjsť k zníženiu počtu kusov výmladkov v trsoch až na dva stromy z jedného pňa. Tam kde je cieľom dosiahnuť palivové drevo, prebierky nie sú ekonomické. Vo výmladkových porastoch podporujeme výchovou najlepšie prirastajúce výmladky. V porastoch určených na trieslovú kôru výchovou podporujeme jedince s tenkou a hladkou kôrou. Pri úžitkovom dreve (vinárske koly) sú zasa podporované jedince, ktoré sú priame a štíhle. Ďalej pri výchove musíme uvoľňovať budúce výstavky, ktoré budú tvoriť najkvalitnejšie sortimenty.

Podľa Kadavého et al. (2011) je nutné do 5 rokov od založenia porastu uvoľniť generatívne a vegetatívne jedince, u ktorých je predpoklad, že budú zaradené medzi výstavky. Takto zaradené stromy sú najneskôr 5 rokov pred koncom rubnej doby uvoľňované. Autori uvádzajú doporučujúce pravidlá pre výchovu a k prechodu k obnove nízkeho lesa:

- Doba kulminácie prírastu sa vzťahuje na rubnú dobu nízkeho lesa,
- Čím vyššia je plánovaná kvalita jedincov porastu, tým je dlhšia rubná doba a zvyšuje sa aj počet zásahov,

- Čím má byť kvalita budúceho porastu nižšia, tým je kratšia aj rubná doba a minimalizujú sa zásahy,
- V prvom zásahu je nutné sa zamerať na zdravotný stav, kde sa odstraňujú odumretý, odumierajúci či poškodení jedinci. Nasleduje odstraňovanie tvarovo nevhodných jedincov,
- Po prvých zásahoch sa pokračuje so znižovaním počtu jedincov v trsoch.( v rubnej dobe by počet jedincov nemal byť viac ako 3ks),
- V nízkom lese je potrebné čo najviac chrániť stromy semenného pôvodu. Dôvodom pre ochranu je spomalenejší rast a postupná degradácia rastúcich výmladkov,
- V porastoch, kde sa sústreďíme na úžitkové drevo je nutné vykonávať pozitívne zásahy zamerané na výstavky a kvalitné jedince, kde dochádza k redukcii počtu kusov jedincov pre kvalitu výstavkov či iných kvalitných jedincov,
- Pred ťažbou porastu autor odporúča uvoľniť budúce výstavky a najkvalitnejšie stromy a to približne 5 rokov pred ťažbou, čím súbežne dochádza k nárastu stability a rastu spodného a horného stromového poschodia.

### **2.3.3 Obnova v nízkom lese**

Podľa Kadavého et al. (2011) uskutočňujeme v nízkych lesoch obnovu hlavne vegetatívnou alebo generatívnou cestou. K umelej obnove sa podľa autorov pristupuje v dvoch možných prípadoch. Prvý je taký, že je nízky les nanovo zakladaný. V druhom prípade sa jedná o zlepšovanie produkčných alebo drevinových pomerov porastu.

Prirodzená vegetatívna obnova sa zakladá na tvorbe výmladkov, kde dochádza k produkcii silných regeneračných základov za pomoci ktorých dochádza k regenerácii nadzemnej časti. Po regenerácii nadzemnej časti dochádza k regenerácii aj u podzemnej časti (koreňov). Vyskot et al. (1978). Ako ďalej uvádzajú autori, môžeme pri aplikácii prirodzenej vegetatívnej obnovy v hospodárskom lese uplatňovať predovšetkým dve formy:

1. Obnova pňovými výmladkami,
2. Obnova koreňovými výmladkami.

Podľa Polanského et al.(1956) sa prirodzená obnova nízkeho lesa vykonávala najmä spôsobom holorubným. Pritom sa vychádza z predpokladu, že na ploche je väčšie množstvo svetla a to nám dáva vhodné podmienky pre vznik väčšieho množstva výmladkov. Holorubný

spôsob je vhodný aj preto, že nie je treba obávať sa zatrávnenia či zaburinenia obnovovanej plochy, pretože nové výmladky svojím rýchlym rastom burine vždy odrastú. Autori uvádzajú, že pre tento dôvod nie je nutné použiť pre prirodzenú obnovu starý porast, ktorý by inak vytváral vhodné mikroklimatické podmienky pre obnovu. Avšak aj pri obnove nízkeho lesa spôsobom holorubným prichádzajú produkčné straty, pretože ani v pňovine niektoré jedince v rubnej dobe nedosiahnu maximum svojho prírastku a vyrezaním všetkých stromov na ploche pre nás dochádza k ochudobňovaniu o ďalší možný prírast. Korf (1955) uvádza, že pri obnove nízkeho lesa prevláda holorub, ktorý sa v praxi použil, aj keď bol v Lesnom hospodárskom pláne predpísaný iný spôsob hospodárenia.

Podľa Korfa (1955) sa obnova v nízkych lesoch robí z pňových hláv bez akéhokoľvek dopĺňovania. Ako uvádza autor, opakovane neodborným prevádzaním ťažieb vznikali často nevzhľadné tvary pňových hláv s početnými a nerovnakými výmladkami.

Polanský et al. (1956) hovoria, že v nízkom lese sa využívajú listnaté dreviny s dobrou výmladnosťou, pri ktorých dochádza k obnove bez neskorších nákladov. Vo výmladkovej etáži je nutné hospodáriť tak, aby nedochádzalo k oslabeniu výmladnosti. Je teda na mieste podporovať rast a vývoj kvalitných jedincov tak, aby nedochádzalo k ich degradácií.

Doba ťažby výmladkov nemá podstatný vplyv na výmladnosť drevín. Autor však doporučuje obnovnú ťažbu uskutočňovať mimo vegetačnú dobu. Dôvod je to, aby pne počas vegetačnej doby bohato vyháňali výhonky a výmladky stihli do počiatku mrazov dostatočne zdrevnatieť. Polanský et al. (1956). Ako autori uvádzajú, výmladky nevznikajú na všetkých pňoch rovnako. Doba, kedy začínajú výmladky vznikať závisí na veku, drevine a stanovišti. U veľmi mladých pňov je to niekoľko dní, u starých až niekoľko rokov a u stredných okolo dvoch až troch mesiacov. Pri zimnej ťažbe sa u všetkých drevín objavujú prvé výmladky už v polovici mája a posledné na konci vegetačného obdobia. Najviac výmladkov sa z pňov vytvára v júli. Ak sa vykoná ťažba na konci mesiaca máj, posunie sa počiatok, vyvrcholenie a koniec výmladnosti o mesiac. Polanský et al. (1956) uvádzajú, že významnejší faktor, ktorý ovplyvňuje výmladnosť, je mráz. Tento faktor priamo výmladnosť znižuje. Skoré mrazy trápia najmä výhonky z mladých pňov a z pňov, ktoré vznikli v letnej ťažbe porastu. Ako uvádzajú autori, problémy vznikajú na bohatších pôdach, kde dochádza k nezdvrateniu výmladkov, pretože výmladky rastú dlhšiu dobu a rýchlo. Podľa autorov z tohto poznatku vychádza, že sa ťažba v neskoršom lete neodporúča.

Ako uvádzajú Kadavý et al. (2011), vplyv na tvorbu a kvalitu výmladkov má výška pňov. Ako zásadu pri pestovaní nízkeho lesa autori uvádzajú, že je potrebné, aby bol peň zrezaný nízko a šikmo bez žliabku. Výhodnejšie je podľa autorov ponechať nízke pne, ktorých výmladky sa lepšie zakorenia. V prípade, že by sa pne nechali vyššie, tak výmladky utvorené na takýchto pňoch utlačujú výmladky, ktoré sú položené nižšie. Výmladky nasadené vysoko takýmto spôsobom bývajú často vylámané či vyvrátené. Polanský (1966) uvádza, že ponechanie vysokých pňov znižuje objem dreva a vysoké pne ľahšie a rýchlejšie hnijú a hniloba sa prenáša aj na následné výmladky. Na druhej strane autor hovorí, že je nepraktické zrezávať peň až pri zemi a pri pestovaní takýchto pňov sa nedostavuje dostatočné množstvo jedincov.

Kadavý et al. (2011) uvádzajú, že rez na pni je vhodné vykonávať v šikmej ploche a to pre lepší odtok vody a tiež na jar pri odtoku miazgy. Podľa autorov je neprípustné ponechať korytové zárezy. Dôležitá je drsnosť reznej plochy pňa. Drsnosť by mala byť hladká a to s jej prípadným uhladením (sekerou, pílkou). Viac ako ručné alebo motorové píly je vhodnejšie použiť podtínaciu sekeru alebo ako alternatívu uvádzajú autori natierať peň farbou či dezinfekčným prostriedkom. Autori uvádzajú, že je dôležité, aby nedošlo k poškodeniu kôry, pretože by hniloba mohla zasiahnuť nový výmladok oveľa skôr. Kadavý et al. (2011) uvádzajú, že niektoré dreviny na pni vytvárajú výmladky blízko reznej rany, no sú nekvalitnejšie. Vhodnejšie dreviny pre výmladnosť sú tie, ktorých výmladky vyrastajú pri nábehoch blízko zeme. Takéto výmladky majú šancu zakoreniť samostatne. Najlepšie výsledky boli zistené pri dube, keď bol použitý hladký rez pílou. Vyskot (1958)

Pri umiestňovaní rubov v nízkom lese nie je potrebné brať ohľad na smer prevládajúcich vetrov no problémom bývajú mrazy. Obnovný postup v nízkom lese je z tohto pohľadu zameraný najmä na elimináciu škôd mrazom. Na exponovaných miestach sa preto postupuje od západnej strany na východ alebo z juhu na sever. Kadavý et al. (2011). Polanský et al. (1956) zistili, že najväčší prírastok a zvyšovanie hodnotovej produkcie tvorí nízky les vtedy, keď sú ponechané na ploche výstavky. Ako autori uvádzajú ďalej, najviac výmladky zmladzujú pod clonou než na holine. Poradie početnosti zmladzovania výmladkov je podľa autora nasledovné: Pruh pod clonou, nasleduje pruh pod výstavkami a najhoršie zmladzovanie bolo zistené na holine.

Umelá obnova je v nízkom lese podľa Kadavého et al. (2011) vzhľadom na finančnú náročnosť využívaná len v ojedinelých a v odôvodnených prípadoch, kedy potrebujeme, aby



na ploche prirodzene zmladzovanej pribudli jedinci generatívneho pôvodu. Autori hovoria, že umelú obnovu využívame aj k doplneniu niektorých druhov drevín, ktoré sú v poraste zastúpené malým podielom alebo nie sú zastúpené v poraste vôbec. Polanský et al.(1956) hovoria, že technika umelej obnovy je v tomto prípade rovnaká ako technika pri obnove lesa vysokokmenného. Je nutné pamätať, že pri obnove pňovín dochádza k tvorbe holín a preto je dôležité používať sadenice pripravené na otvorené plochy na priamom slnku.

## 2.4 Prevody nízkych lesov

Vyskot et al.(1978) hovoria, že prevody môžeme chápať ako súbory pestovných, hospodárskych opatrení zameraných na zmenu hospodárskeho tvaru jedného na tvar druhý. Autori hovoria, že môže dochádzať k zmene všetkých troch základných hospodárskych tvarov navzájom a to v dvoch základných smeroch: Produkčne progresívnom ( nížky les na vysoký), alebo regresívny (vysoký les na nížky).

Účelom prevodov hospodárskych tvarov lesa je zlepšenie jeho výrobnosti. Prevody vychádzajú hlavne z ekonomických úvah. Polanský et al. (1956). Kadavý et al. (2011) uvádzajú základný zoznam dôvodov , pre ktoré boli nížke lesy prevádzané na les vysoký:

- a) degradácia území na ktorých boli nížke lesy pestované,
- b) minimálny dopyt a odbyt palivového dreva,
- c) vznik obmedzenej drevinovej skladby ( orientovanie sa iba na „dubové monokultúry“, postupné vymiznutie krov z takýchto porastov,
- d) znížená produkcia nízkych lesov v porovnaní s vysokými lesmi,
- e) veľmi nízka kvalita nížkeho lesa v porovnaní s lesom, ktorý by na stanovišti rástol.

Polanský (1957) uvádza hlavné postupy prevodov nízkych lesov: cez holú paseku, podsejbou alebo podsadbou, predržaním, cez les stredný, cez nepravú kmeňovinu.

Rámcové smernice pre prevody MZLH (1958) definujú nasledujúce základné typy prevodov lesa nížkeho na les vysoký:

- Priamy ( prevod holorubom)
- Nepriamy – tzv. postupný ( prevod predržiavaním)
- Pretváraním ( prevod obnovou a výchovou)

Vyskot et al. (1978) uvádzajú dva základné prevody lesa a tri odvodené:

1. Priamy prevod- nízky les sa jednorázovo odstráni holorubom a vysoký les je založený umelou obnovou na voľnej ploche.
2. Nepriamy prevod- pri tvorbu následného porastu sa využíva horný alebo bočný vplyv prevádzaného nízkeho lesa, alebo sa zložky pôvodného nízkeho lesa preberajú do obnovného či produkčného cieľa. V rámci nepriameho prevodu rozlišujeme:
  - a) Nepriamy prevod obnovou – pod ochranou výmladkového porastu tvorím nový semenný porast prirodzenou alebo kombinovanou obnovou.
  - b) Nepriamy prevod výchovou (predržanie)- následný porast sa vytvára výchovou pôvodného porastu nízkeho lesa, prevzatím a podporou jedincov semenného pôvodu a kvalitných výmladkových jedincov. Pri tomto spôsobe vznikajú tzv. nepravé kmeňoviny.
  - c) Prevod cez dočasný združený les- je to kombinácia zásad a znakov predchádzajúcich dvoch spôsobov.

### **3.5 Hodnotenie funkcie lesov**

Vyskot et al. (2003) hovoria, že trhové mechanizmy v ľudskej spoločnosti si vyžadujú určitú schopnosť vyjadrenia celospoločenskej funkcie lesov na hodnotovej dimenzii a umožniť tak lesy spoločensky a finančne ohodnotiť. Funkcie lesov sú definované ako napĺňovanie účelových požiadavkou spoločnosti na les. Autori uvádzajú, že hodnotenie funkcií lesa má niekoľko koreňov:

- Filozofia účelovosti,
- Komerčno-ekonomický prístup bez vecne hodnotovej objektivizácie funkcií lesov,
- Nedostatok vecných podkladov pre objektivizáciu funkcií lesov,
- Nerešpektovanie ekosystémovej podstaty funkcie lesa,

Autori z hľadiska metodických východísk hovoria, že doterajšie metódy hodnotenia a posudzovania funkcií lesov sú zaťažené antropocentrickým prístupom a filozofiou účelovosti. Celospoločenské funkcie lesa sú realizované produkciou prírodných ekosystémových účinkov, teda prírodných procesov, ktoré prebiehajú nezávisle od človeka. Spoločenské požiadavky uspokojujú ich využívanie, ale nie podstatu a zákonitosti. Ekosystémová metóda kvantifikácie a hodnotenia funkcií lesa je založená na kvantifikácii

a hodnotení prvkov a parametrov lesa z ekosystémového hľadiska, determinujúca ich funkčné účinky. Ekosystémové poňatie podľa autorov vychádza z podstaty, že lesy sú na úrovni prírodných ekosystémov a teda aj pre človeka sú životodarnými zdrojmi, riadiacimi sa prírodnými zákonmi a do určitej miery sú ovplyvňované človekom.

Podľa Vyskota et al. (2003) je pre posúdenie funkcií lesa potrebné vymedziť parametre a kritéria stanovenia funkčnosti porastov. Funkcie lesov sú determinované synergickým pôsobením škály prvkov a častí lesného ekosystému. Ekosystémové funkčné parametre prvkov a častí ekosystému sú členené podľa typu zdroja a spracovania na :

- Priame parametre- dokumentované v údajoch uložených v databáze LHP lesov.
- Nepriame parametre- sú zdokumentované inými databázovými zdrojmi.

Do funkčných prehľadových parametrov zaradujeme:

- a) Parametre klimatické,
- b) Parametre hydrologické
- c) Parametre terénne
- d) Parametre geopedologické
- e) Parametre biotické

Ako uvádza Vyskot et al. (2003) prakticky je možné využiť iba kritéria parametrizované, celouzemne systematicky merané a inventované.

### **1.) Funkcia Sociálne-rekreačná**

Vyskot et al. (2003) sociálne-rekreačnú funkciu definujú ako schopnosť lesných ekosystémov produkovať účinky, ktoré poskytujú sociálne a humánne uspokojenie fyzických a psychických potrieb človeka (optimalizácia fyziologických procesov, ktoré prebiehajú v organizme).

Autori uvádzajú, že sociálne-rekreačné účinky rozoznávame:

- Fyziologická optimalizácia mikroklímy,
- Modifikácia vlastností biotického prostredia- modifikácia zdrojov ( potravinových),
- Modifikácia štruktúry biotického prostredia,
- Produkcia prírodnín.

Sociálne-rekreačný potenciál lesa definujú autori ako kvalifikovanú, maximálnu možnú funkčnú schopnosť lesných ekosystémov v optimálnych ekosystémových podmienkach produkovať humánne či sociálne účinky k dosiahnutiu uspokojenia fyzických a psychických potrieb človeka.

### **Determinačné kritéria**

Medzi priame determinačné kritéria k hodnoteniu sociálne-rekreačnej funkcie patria:

- Reálna druhová skladba, ktorá je vyjadrená porastovým typom,
- Lesný typ v návaznosti na SLT a LVS

Medzi nepriame determinačné kritéria patria:

- Teplota vzduchu vo vegetačnom období,
- Fyziologicky klimatické optimum,
- Počet letných dní, počet zrážkových dní,
- Počet dní so snehovou pokrývkou,
- Dĺžka slnečného svitu,
- Nadmorská výška,
- Prístupnosť terénu,
- Hĺbka pôdy, únosnosť stanovišťa,
- Fyziologická biodiverzita drevín.

### **2.) Funkcia zdravotne-hygienická**

Autori zdravotne- hygienickú funkciu definujú ako schopnosť ekosystémov v lese vyprodukovať hygienické účinky, ktoré modifikujú kvalitu prostredia a tlmiace jeho extrémny a účinky ovplyvňujúce zdravotný stav či hygienu človeka.

Zdravotne- hygienická funkcia má podľa Vyskota et al. (2003) viaceré účinky:

- Tlmenie klimatických extrémov prírody,
- Filtrácia plyných, tuhých či rádioaktívnych látok,
- Režim kyslíku v ovzduší,
- Účinok na ľudský organizmus zdravotne- hygienického charakteru,
- Ionizácia ovzdušia,

- Biocidná profylaxia prostredia,
- Fotosyntetická aktivita vegetácie,
- Fyziologicky klimatické optimum,
- Produkcia prírodných liečiv,
- Aspekt negatívneho charakteru- produkcia alergénov.

Vyskot et al. (2003) uvádzajú, že zdravotne- hygienický potenciál je maximálna možná schopnosť ekosystémov v lese v optimálnych podmienkach produkovať zdravotne- hygienické účinky, ktoré pôsobia na hygienu prostredia, zdravie a hygienu ľudí.

Do priamych kritérií, ktoré determinujú túto funkciu patria:

- Reálna druhová skladba vyjadrovaná porastovým typom,
- Lesný typ v náväznosti na SLT a LVS

Medzi nepriame kritéria patria:

- Max. teplota vzduchu,
- Počet ľadových dní,
- Počet tropických dní,
- Doba slnečného svitu,
- Filtračný účinok drevín,
- Imisné zaťaženie,
- Alergénna záťaž drevín a bylín.

### **3. ZISŤOVANIE NÁZORU VEREJNOSTI NA NÍZKY TVAR LESA**

Vo výskumnej časti bakalárskej práce budeme sledovať názor prevažne laickej verejnosti na pojem hospodárskeho tvaru lesa nízkeho. Výskum je vykonávaný v porastovej skupine 85A9 v ŠLP Masarykův les Křtiny. Pri výskume sa snažíme vychádzať z teórie, ktorá bola rozpracovaná v teoretickej časti, teda zo základných pojmov a vysvetlení nízkeho lesa, s ktorým sa na území Českej republiky stretávame zriedkavo. Vyznačuje sa nízkou dobou obnovy porastov, teda oveľa rýchlejším striedaním generácií lesa. Je tvorený najmä jedincami pochádzajúcimi z vegetatívnej obnovy. Vzniká pňovou alebo koreňovou výmladnosťou listnatých drevín. Je to hospodársky tvar lesa, ktorý je podstatne menej finančne náročný pri zakladaní porastu, pretože je využívaná prirodzená schopnosť niektorých druhov tvoriť výmladky. Nízky les je primárny orientovaný najmä na ekonomický zisk, preto je na mieste sledovať názor verejnosti a posúdiť jeho potenciál sociálne- rekreačného charakteru.

#### **3.1 Cieľ výskumu**

Cieľom empirickej časti bakalárskej práce je skúmať a zhodnotiť názor nelesníckej verejnosti na takýto tvar lesa. Výskumná časť je teda zameraná na zistenie, či nelesnícka verejnosť pozná hospodársky tvar nízkeho lesa a tiež pri praktickom znázornení ohodnotiť takýto tvar lesa z rôznych ohľadov a porovnať ho s lesom vysokým. Vo výskume sa tiež zameriava na zistenie, do akej miery takýto tvar lesa predstavuje u ľudí miesto rekreačného využitia. Výskum bol vykonávaný v bezprostrednej blízkosti zastavaných častí mesta Brna, kde v minulosti došlo k názorovým nezhodám miestnych obyvateľov na založenie výskumnej plochy nízkeho lesa. Preto sme si vo výskume kládli za úlohu zistiť názor dotknutej verejnosti na hospodárenie univerzity.

#### **Výskumné otázky:**

- 1.) Stretli ste sa niekedy s pojmom nízky les? ( pokiaľ je odpoveď áno, uveďte prosím,kde?)
- 2.) Ohodnoťte prosím Váš dojem z nízkeho lesa
- 3.) Ohodnoťte prosím Váš dojem z vysokého lesa
- 4.) Počuli ste o spore občanou Lesnej s Mendelovou univerzitou?
- 5.) Myslíte si, že požiadavka občanov na zrušenie projektu nízkeho lesa nad Lesnou bol oprávnený?

- 6.) Vytvára podľa Vás nízky les dojem lepšieho lesníckeho hospodárenia?
- 7.) Má podľa Vás nízky les vyššiu estetickú hodnotu?
- 8.) Videl by ste rád nízky les častejšie a na väčších plochách?

## **4.2 Metódy výskumu**

Vo výskume sme využili metódu dotazníka, ktorý je podľa Gavoru (2000) najfrekvencovanejšou metódou vo výskume a ktorá je používaná na hromadné a rýchle získavanie údajov. Gavora (2000) teda charakterizuje dotazník ako „ spôsob písomného kladenia otázok a získavania písomných odpovedí.“

Na získavanie údajov sme použili dotazník, ktorý bol vytvorený nami a bol neštandardizovaný. Bol rozdelený na dve základné časti. Prvá časť sa zameriavala na všeobecné údaje o respondentoch a obsahovala tri položky. Druhá časť sa zameriavala na zisťovanie chápania a znalosti pojmu nízky les, ohodnotenie hospodárskeho tvaru nízkeho lesa a zistenie názoru na nízke lesy. V každej časti dotazníka sme využili zatvorené položky, v ktorých sme ponúkli vopred stanovené ponuky odpovedí, z ktorých si mohli opýtaný respondenti vybrať, a tiež polouzatvorenú položku s možnosťou vlastnej odpovede.

Celé znenie dotazníka sa nachádza v prílohe bakalárskej práce.

## **4.3 Výskumná vzorka**

Výskumnú vzorku tvorilo vopred naplánovaných 200 respondentov. Oslovovaní boli ľudia, ktorí prechádzali porastom, ktorý bol hospodárskeho tvaru nízkeho. Keďže bol výskum rozdelený na dve periódy a to na stav porastu, keď bol v olistenom stave a na stav porastu bez olistenia, tak aj táto vzorka bola rozdelená na polovicu po sto respondentov a vyhodnotenie prebiehalo za každú časť samostatne.

Vo výskume boli oslovení respondenti rozlišovaní na základe pohlavia. V časti výskumu pri olistení porastu bolo oslovených sto respondentov, kde odpovedalo na kompletný dotazník 53 mužov a 47 žien. Vo výskumnej časti, v druhej etape bez olistenia porastu, odpovedalo na dotazník 56 mužov a 44 žien.

V každej časti výskumu sme zisťovali vek respondenta a zaradili ho do kategórie. Boli vytvorené 4 kategórie: do 20 rokov, 21-40 rokov, 41-60 rokov a nad 60 rokov. Následne bolo

v každej časti zvlášť zisťované maximálne dosiahnuté vzdelanie, kde bolo vytvorených 5 kategórií a to: základná škola, stredná škola bez maturity, stredná škola s maturitou, vyššia odborná škola a vysoká škola.

#### **4.4 Realizácia výskumu**

Pri realizácii výskumu sme postupovali podľa takýchto etáp:

1. etapa: štúdium odbornej literatúry

2. etapa: stanovili sme si výskumnú tému a vymedzili si výskumný cieľ

3. etapa: tvorba dotazníka

4. etapa: uskutočnili sme zber údajov v prvej časti výskumu v čase od 1.9.2015 do 8.9.2015

5. etapa: uskutočnili sme zber údajov v druhej časti výskumu v čase od 1.2.2016 do 6.2.2016 a od 10.2.2016 do 12.2.2016

6. etapa: zhromažďovali a spracovávali sme získané údaje

7. etapa: uskutočnili sme vyhodnotenie a interpretáciu výsledkov výskumu

#### **4.5 Vyhodnotenie výskumu v programe STATISTICA**

V programe STATISTICA prebehlo opakované testovanie hypotézy či pohlavie, veková kategória, kategória vzdelania, vyplňovanie dotazníkov v rôznych ročných obdobiach a fakt, že respondent bol či nebol informovaný o spore medzi občanmi Lesnej s Mendelovou univerzitou malo vplyv na hodnotenie nízkeho lesa. V programe STATISTICA bol využitý Pearsonov Chí kvadrát test.



## 5. HODNOTENIE REÁLNEHO POTENCIÁLU FUNKCIÍ LESA

Pri hodnotení reálneho potenciálu funkcií lesa sme vychádzali podľa postupov autora Vyskota. Pri hodnotení potenciálu sme sa zamerali iba na dve funkcie a to na sociálne-rekreačnú a na zdravotne-hygienickú funkciu, ktoré boli rozpracované v teoretickej časti práce. V tejto časti bakalárskej práce sa snažíme porovnať dve porastové skupiny na rovnakom hospodárskom súbore a na jednom mieste, pričom jeden je radený medzi hospodársky tvar vysoký a vyskytoval sa na ploche pred prevodom na les nízky a druhý tvar lesa je nízky a to z hľadiska potenciálu spomínaných funkcií. Jedná sa o porastovú skupinu 85A9 na ŠLP Masarykův les Křtiny.

### 5.1 Postup hodnotenia funkcií lesa

Vyskot et al. (2003) pri hodnotení funkcií lesa pracujú s pojmom reálny potenciál funkcií lesa. Ním môžeme rozumieť kvantifikovanú funkčnú schopnosť reálnych lesov. Sú to hodnoty produkovaných funkcií lesov v optimálnych ekosystémových podmienkach. Na začiatku hodnotenia je potrebné v reálnom poraste potupovať následne:

- a) Zaradenie porastu do Hospodárskeho súboru,
- b) Determinácia schémy druhovej skladby ( zastúpenie druhov drevín a ich % podiel),
- c) Zaradenie porastu do porastového typu príslušného HS,
- d) Vyhľadanie hodnotových stupňov reálnych potenciálov funkcií porastového typu.

Porast bol zaradený do Hospodárskeho súboru na základe platného Lesného hospodárskeho plánu pre nízky les a pre vysoký les na základe informácií z LHP už neaktuálneho, kde sa zistila aj druhová skladba porastov. Jednotlivo pre každý porast či už pre les vysoký alebo nízky bol určený porastový typ, ktorého tvorba vychádzala z Vyskotovej metodiky. Tá vychádza z toho, že je nutné poznať druhy drevín v zisťovanom poraste a ich percentuálne zastúpenie. Každý údaj je kódovaný a kóduje sa zvlášť. Nakoniec sa spojí v porastový typ , ktorý je nutné prispôbiť podľa podobnosti drevín. Prispôbuje sa z dôvodu toho že pre jednotlivé Hospodárske súbory sú porastové typy v tomto type hodnotenia funkcií lesov redukované na čo najnižší počet, aby sa s nimi dalo jednoducho pracovať a bolo možné ich spracovať. Po vytvorení porastového typu a jeho prispôbení podľa podobnosti drevín v jednotlivých hospodárskych súboroch je možné zistiť jednotlivé hodnoty pre zisťované funkcie. Hodnotové stupne odpovedajú reálnemu potenciálu danej

riešenej funkcie. Tieto hodnoty sa následne spočítavajú a redukujú sa zakmenením a vekom. Výsledné hodnoty nám určujú výsledný celkový reálny potenciál riešeného porastu.

## 6. VYHODNOTENIE DOTAZNÍKOVÉHO VÝSKUMU

Výsledky získané výskumom budeme vyhodnocovať podľa jednotlivých položiek a spoločne za obe časti tak, aby bolo možné porovnať ich proti sebe. Na začiatku bude vyhodnotená prvá časť, ktorá sa zaoberá zložením respondentov z hľadiska pohlavia, vekového zloženia a z hľadiska dosiahnutého vzdelania.

### 6.1. Vyhodnotenie zloženia respondentov

**Tab.2 Respondenti podľa pohlavia**

Etapa výskumu v olistení porastu		Etapa výskumu bez olistenia porastu	
Muži	ženy	muži	ženy
53%	47%	56%	44%

V prvej otázke úvodnej časti dotazníka sme zisťovali pomer pohlavia zúčastnených respondentov. V každej etape bolo oslovených presne sto respondentov a preto percentá korelujú s počtom osôb. Ako je možné z výsledkov pozorovať do výskumu sa zapojilo v obidvoch častiach viac mužov.

**Tab.3 Veková štruktúra respondentov celková**

Etapa výskumu v olistení porastu		Etapa výskumu bez olistenia porastu	
<b>Do 20</b>	8%	<b>Do 20</b>	9%
<b>21-40</b>	38%	<b>21-40</b>	40%
<b>41-60</b>	34%	<b>41-60</b>	34%
<b>Nad 60</b>	20%	<b>Nad 60</b>	18%

Druhá otázka úvodnej časti sa zameriavala na vek respondentov. Z výsledkov je možné vyhodnotiť, že v dotknutom poraste odpovedalo na dotazník najviac ľudí vo veku 21 až 40 rokov a to ako v etape zberu dotazníkov olistenej časti tak aj v etape bez olistenia porastu.

**Tab.4 Vekový štruktúra opýtaných respondentov mužského pohlavia**

Etapa výskumu v olistení porastu		Etapa výskumu bez olistenia porastu	
<b>Do 20</b>	7%	<b>Do 20</b>	7%
<b>21-40</b>	40%	<b>21-40</b>	32%
<b>41-60</b>	32%	<b>41-60</b>	39%
<b>Nad 60</b>	21%	<b>Nad 60</b>	22%

Druhá otázka bola vyhodnotená jednotlivo podľa pohlavia opýtaných. Muži v etape výskumu olisteného porastu sa zúčastnili najviac vo veku 21 do 40 rokov. V etape bez olistenia porastu sa však najpočetnejšie na výskume podieľala veková kategória od 41 do 60 rokov.

**Tab.5 Vekový štruktúra opýtaných respondentov ženského pohlavia**

Etapa výskumu v olistení porastu		Etapa výskumu bez olistenia porastu	
<b>Do 20</b>	9%	<b>Do 20</b>	11%
<b>21-40</b>	36%	<b>21-40</b>	50%
<b>41-60</b>	36%	<b>41-60</b>	27%
<b>Nad 60</b>	19%	<b>Nad 60</b>	12%

Ženské pohlavie z pohľadu veku odpovedalo na dotazník v etape výskumu olisteného porastu najčastejšie vo vekových kategóriách 21 až 40 a 41 až 60 rovnako a to s číslom 36 %. V druhej etape dotazníkovej akcie odpovedala u žien najčastejšie veková kategória od 21 do 40 rokov.

**Tab.6 Dosiahnuté vzdelanie respondentov celkové**

Etapa výskumu v olistení porastu		Etapa výskumu bez olistenia porastu	
<b>Základné</b>	9%	<b>Základné</b>	9%
<b>Stredné bez maturity</b>	15%	<b>Stredné bez maturity</b>	17%
<b>Stredné s maturitou</b>	43%	<b>Stredné s maturitou</b>	38%
<b>Vyššie odborné</b>	4%	<b>Vyššie odborné</b>	4%
<b>Vysokoškolské</b>	29%	<b>Vysokoškolské</b>	32%

Tretia otázka úvodnej časti dotazníka sa zameriavala na dosiahnuté vzdelanie oslovených respondentov. Z celkového výsledku je možné pozorovať, že najčastejšie dosiahnuté vzdelanie bolo stredoškolské s maturitnou skúškou a to v oboch etapách dotazníkovej akcie. Po stredoškolskom vzdelaní s maturitou početne nasledovalo vysokoškolské dosiahnuté vzdelanie.

**Tab.7 Dosiachnuté vzdelanie respondentov mužského pohlavia**

Etapa výskumu v olistení porastu		Etapa výskumu bez olistenia porastu	
Základné	7%	Základné	9%
Stredné bez maturity	17%	Stredné bez maturity	14%
Stredné s maturitou	42%	Stredné s maturitou	36%
Vyššie odborné	7%	Vyššie odborné	5%
Vysokoškolské	28%	Vysokoškolské	36%

Dosiachnuté vzdelanie z pohľadu pohlavia sa u mužov najčastejšie vyskytovalo stredoškolské s maturitou v prvej etape dotazníkovej akcie. V druhej dotazníkovej akcii bolo najčastejšie vysokoškolské a stredoškolské s maturitou a to s rovnakou hodnotou 36%.

**Tab. 8 Dosiachnuté vzdelanie respondentov ženského pohlavia:**

Etapa výskumu v olistení porastu		Etapa výskumu bez olistenia porastu	
Základné	11%	Základné	9%
Stredné bez maturity	13%	Stredné bez maturity	21%
Stredné s maturitou	45%	Stredné s maturitou	41%
Vyššie odborné	2%	Vyššie odborné	2%
Vysokoškolské	29%	Vysokoškolské	27%

V dosiahnutom vzdelaní u ženského pohlavia v oboch etapách zberu dotazníkov výraznejšie dominovalo stredoškolské vzdelanie s maturitou.

## 6.2 Vyhodnotenie názoru laickej verejnosti na nízky tvar lesa

**Tab. 9 Stretli ste sa s pojmom Nízky les? (celkovo všetci opýtaní respondenti)**

Etapa výskumu v olistení porastu	Etapa výskumu bez olistenia porastu
52% sa stretlo s pojmom	48% sa stretlo s pojmom

Druhá časť dotazníka sa zameriava na názor laickej verejnosti na nízky les. Prvá otázka bola základná s cieľom zistiť, koľko osôb sa stretlo s takýmto pojmom. Z výsledkov je zreteľné, že v prvej etape zberu dotazníkov sa s pojmom nízky les stretlo viac opýtaných respondentov ako v etape druhej a to o 4%. Celkovo za obidve obdobia sa pohybuje okolo 50%.

**Tab. 10 Stretli ste sa s pojmom Nízky les?**

Olistená časť v.	Ano	Nie	Bez olistenia	Ano	Nie
<b>Muži</b>	45%	55%	<b>Muži</b>	50%	50%
<b>Ženy</b>	51%	49%	<b>Ženy</b>	45%	55%

Stretnutie s pojmom nízky les bolo rozdelené aj podľa pohlavia. V prvej etape zberu dotazníkov sa s pojmom nízky les stretlo 51 % žien a mužov 45% tzn. že v tejto etape sa s pojmom stretlo viac žien. V etape zberu dotazníkov bez olistenia porastu sa s pojmom naopak stretlo viac mužov a to 50%, pričom žien 45%.

**Tab.11 Stretli ste sa s pojmom Nízky les? :- Podľa vekových kategórií u mužov.**

Etapa výskumu v olistení porastu			Etapa výskumu bez olistenia porastu		
	áno	nie		áno	Nie
<b>Do 20</b>	25%	75%	<b>Do 20</b>	0%	100%
<b>21-40</b>	52%	48%	<b>21-40</b>	56%	44%
<b>41-60</b>	35%	65%	<b>41-60</b>	45%	55%
<b>Nad 60</b>	55%	45%	<b>Nad 60</b>	70%	30%

Z pohľadu vekových kategórií sa u mužského pohlavia s pojmom nízky les stretlo najviac opýtaných hlavne vo veku nad 60 rokov a to v oboch etapách dotazníkovej akcie.

**Tab.12 Stretli ste sa s pojmom Nízky les? :- Ženská časť podľa vekových kategórií.**

Etapa výskumu v olistení porastu			Etapa výskumu bez olistenia porastu		
	áno	nie		áno	Nie
<b>Do 20</b>	25%	75%	<b>Do 20</b>	0%	100%
<b>21-40</b>	53%	47%	<b>21-40</b>	55%	45%
<b>41-60</b>	41%	59%	<b>41-60</b>	42%	58%
<b>Nad 60</b>	78%	22%	<b>Nad 60</b>	60%	40%

Vo vekových kategóriách u ženského pohlavia sa s pojmom nízky les najčastejšie stretávali ženy tak aj v prípade mužov v oboch etapách najpočetnejšie vo vekovej kategórií nad 60 rokov.

**Tab.13 Ohodnoťte prosím Vás dojem z nízkeho lesa.**

Etapa výskumu v olistení porastu		Etapa výskumu bez olistenia porastu	
Priem. Známka	3,3	Priem. Známka	3,5
Priem. Známka u mužov	3,3	Priem. Známka u mužov	3,7
Priem. Známka u žien	3,4	Priem. Známka u žien	3,3

Dojem z nízkeho lesa respondenti hodnotili známkou od 1 do 5, systémom jednotka najlepší dojem, päťka najhorší. Známkou v oboch prípadoch vychádzala podobne ako u mužov tak aj u žien. V prípade etapy zberu dotazníkov bez olistenia známka vychádzala kritickejšie mužov a to štyri desatiny viac ako u žien .

**Tab. 14 Ohodnoťte prosím Vás dojem z nízkeho lesa. (podľa vekovej kat. u Žien)**

Etapa výskumu v olistení porastu		Etapa výskumu bez olistenia porastu	
Do 20 rokov	3,5	Do 20 rokov	3,2
21-40 rokov	2,8	21-40 rokov	3,0
41-60 rokov	3,1	41-60 rokov	3,8
Nad 60 rokov	3,7	Nad 60 rokov	3,4

Dojem z nízkeho lesa bol vyhodnotený u jednotlivých pohlaví samostatne a to aj z pohľadu vekových kategórií. U ženského pohlavia mali dojem z nízkeho lesa v oboch etapách zberu ženy vo vekovej kategórií od 21 do 40 rokov, pričom v prvej etape zberu je známka 2,8 a v druhej etape zberu dotazníkov 3,0.

**Tab. 15 Ohodnoťte prosím Vás dojem z nízkeho lesa. (podľa vekovej kat. u mužov)**

Etapa výskumu v olistení porastu		Etapa výskumu bez olistenia porastu	
Do 20 rokov	3,5	Do 20 rokov	3,0
21-40 rokov	3,2	21-40 rokov	3,2
41-60 rokov	3,7	41-60 rokov	4,1
Nad 60 rokov	3,4	Nad 60 rokov	3,7

Dojem z nízkeho lesa mali najlepší muži vo vekovej kategórií od 21 do 40 rokov a to v prvej etape zberu dotazníkov. V etape zberu dotazník bez olistenia porastu najlepšie odpovedali vo vekovej kategórií do 20 rokov. Najkritickejšie nízky les ohodnotila veková skupina od 41 do 60 rokov. Horšiu známku dali muži nízkemu lesu v druhej etape a to až 4.1.

**Tab. 16 Ohodnoťte prosím Vás dojem z nízkeho lesa. (podľa vzdelania- celkovo)**

Etapa výskumu v olistení porastu		Etapa výskumu bez olistenia porastu	
Základné vzdelanie	3,0	Základné vzdelanie	3,4
Stredná škola bez maturity	3,2	Stredná škola bez maturity	3,6
Stredná škola s maturitou	3,0	Stredná škola s maturitou	3,5
Vyššia odborná škola	3,3	Vyššia odborná škola	3,5
Vysoká škola	3,0	Vysoká škola	3,4

Z pohľadu vzdelania priemerne vychádza lepšia známka v prvej etape zberu dotazníkov a to za obe pohlavia. Najlepšie v prvej etape nízky les ohodnotili respondenti so základným , stredoškolským s maturitou a vysokoškolským vzdelaním a to so známku 3.0. V oboch etapách najkritickejšie hodnotili nízky les respondenti so stredoškolským vzdelaním bez maturity a vyšším odborným vzdelaním.

**Tab. 17 Ohodnoťte prosím Vás dojem z nízkeho lesa. (podľa vzdelania- u Žien)**

Etapa výskumu v olistení porastu		Etapa výskumu bez olistenia porastu	
Základné vzdelanie	3,0	Základné vzdelanie	3,5
Stredná škola bez maturity	3,3	Stredná škola bez maturity	3,5
Stredná škola s maturitou	2,9	Stredná škola s maturitou	3,1
Vyššia odborná škola	2,0	Vyššia odborná škola	3,0
Vysoká škola	3,4	Vysoká škola	3,3

U ženského pohlavia z pohľadu vzdelania mali najlepší dojem z nízkeho lesa respondentky s vyššou odbornou školou a najkritickejšie mali ženy s vysokoškolským vzdelaním. V prvej etape zberu dotazníkov najhoršiu známku vyjadrili ženy s vysokoškolským vzdelaním a v druhej etape ženy so základným a stredoškolským vzdelaním bez maturity a to rovnakou známku.

**Tab. 18 Ohodnoťte prosím Vás dojem z nízkeho lesa. (podľa vzdelania- u Mužov)**

Etapa výskumu v olistení porastu		Etapa výskumu bez olistenia porastu	
Základné vzdelanie	3,0	Základné vzdelanie	3,4
Stredná škola bez maturity	3,2	Stredná škola bez maturity	3,8
Stredná škola s maturitou	4,0	Stredná škola s maturitou	3,9
Vyššia odborná škola	3,0	Vyššia odborná škola	3,6
Vysoká škola	3,3	Vysoká škola	3,0



U mužov v oboch etapách sa podľa vzdelania k ohodnoteniu dojmu z nízkeho lesa najkritickejšie vyjadrovali muži so stredoškolským vzdelaním s maturitou . Najlepšiu známku v prvej etape dali respondenti so základnou školou a v druhej etape naopak s vysokou školou.

**Tab. 19 Ohodnoťte prosím Vás dojem z vysokého lesa.**

Etapa výskumu v olistení porastu		Etapa výskumu bez olistenia porastu	
Priem. Znamka	1,5	Priem. Znamka	1,2
Priem. Znamka u mužov	1,3	Priem. Znamka u mužov	1,3
Priem. Znamka u žien	1,5	Priem. Znamka u žien	1,1

Tak ako u nízkeho lesa bol zisťovaný dojem aj z lesa vysokého. Z výsledkov je možné vydedukovať, že z oboch etáp priemerne vychádzala známka lepšia v druhej etape zberu dotazníkov bez olistenia. Najlepšie vysoký les zhodnotili ženy a to v druhej etape zberu dotazníkov ale zároveň dali ženy vysokému lesu najhoršiu známku a to v prvej etape.

**Tab. 20 Ohodnoťte prosím Vás dojem z vysokého lesa (podľa vekovej kat. u Žien)**

Etapa výskumu v olistení porastu		Etapa výskumu bez olistenia porastu	
Do 20 rokov	1,2	Do 20 rokov	1,4
21-40 rokov	1,6	21-40 rokov	1,2
41-60 rokov	1,4	41-60 rokov	1,1
Nad 60 rokov	1,4	Nad 60 rokov	1,0

Keď sa pozrieme bližšie na známku dojmu z vysokého lesa od ženského pohlavia podľa vekových kategórií, môžeme povedať, že v prvej etape dala najhoršiu známku dojmu z vysokého lesa kategória žien od 21 do 40 rokov a to v prvej etape zberu dotazníkov. Najlepšia známka z dojmu vysokého lesa bola udelená ženami vo vekovej kategórií nad 60 rokov v druhej etape zberu dotazníkov.

**Tab. 21 Ohodnoťte prosím Vás dojem z vysokého lesa (podľa vekovej kat. u mužov)**

Etapa výskumu v olistení porastu		Etapa výskumu bez olistenia porastu	
Do 20 rokov	2,0	Do 20 rokov	1,0
21-40 rokov	1,3	21-40 rokov	1,2
41-60 rokov	1,2	41-60 rokov	1,3
Nad 60 rokov	1,9	Nad 60 rokov	1,5

Dojem z vysokého lesa u mužského pohlavia z pohľadu vekových kategórií bol najkritickejší v prvej etape zberu dotazníkov a to známku 2,0 , ktorú udelili muži vo vekovej kategórií do 20 rokov. Najlepšiu známku 1,0 naopak udelili muži v druhej etape zberu tiež vo vekovej kategórií do 20 rokov.

**Tab.22 Ohodnoťte prosím Vás dojem z vysokého lesa (podľa dosiahnutého vzdel.- celkovo)**

Etapa výskumu v olistení porastu		Etapa výskumu bez olistenia porastu	
Základné vzdelanie	1,6	Základné vzdelanie	1,2
Stredná škola bez maturity	1,5	Stredná škola bez maturity	1,1
Stredná škola s maturitou	1,6	Stredná škola s maturitou	1,3
Vyššia odborná škola	2,0	Vyššia odborná škola	1,5
Vysoká škola	1,2	Vysoká škola	1,3

Známku z dojmu respondentov z vysokého lesa sme vyhodnocovali aj z pohľadu vzdelania. V prvej časti zberu dotazníkov udelili najlepšiu známku 1,2 vysokému lesu respondenti s vysokoškolským vzdelaním. Naopak najhoršiu známku udelili respondenti s vyšším odborným vzdelaním s hodnotou 2,0. V druhej časti najlepší dojem vyjadrili respondenti so strednou školou bez maturity a najhorší opäť respondenti s vyššou odbornou školou.

**Tab.23 Ohodnoťte prosím Vás dojem z vysokého lesa (podľa dosiahnutého vzdel.- ženy)**

Etapa výskumu v olistení porastu		Etapa výskumu bez olistenia porastu	
Základné vzdelanie	2,0	Základné vzdelanie	1,0
Stredná škola bez maturity	1,7	Stredná škola bez maturity	1,2
Stredná škola s maturitou	1,3	Stredná škola s maturitou	1,3
Vyššia odborná škola	2,0	Vyššia odborná škola	2,0
Vysoká škola	1,3	Vysoká škola	1,1

Výsledky dojmu z vysokého lesa boli spracované z hľadiska vzdelania aj podľa pohlavia. Z výsledkov je možné vidieť, že kritickejšie vychádza prvá etapa zberu dát. V nej udelili najhoršiu známku ženy so základnou školou a vyššou odbornou školou. Najlepšiu známku v prvej etape dali ženy s vysokoškolským vzdelaním. V druhej etape najhoršiu známku dali ženy s vyšším odborným vzdelaním a najlepšiu so základným vzdelaním.

**Tab. 24 Ohodnoťte prosím Váš dojem z vysokého lesa( podľa dosiahnutého vzdel.- muži)**

Etapa výskumu v olistení porastu		Etapa výskumu bez olistenia porastu	
Základné vzdelanie	1,2	Základné vzdelanie	1,4
Stredná škola bez maturity	1,3	Stredná škola bez maturity	1,3
Stredná škola s maturitou	1,8	Stredná škola s maturitou	1,2
Vyššia odborná škola	2,0	Vyššia odborná škola	1,3
Vysoká škola	1,1	Vysoká škola	1,4

U mužov z pohľadu vzdelania udelili známku dojmu z vysokého lesa najlepšiu známku v prvej etape a to muži s vysokou školou. Najhoršia známka bola udelená taktiež v prvej etape a to u mužov s vyššou odbornou školou.

**Tab. 25 Počuli ste o spore občanov s Mendlovou univerzitou? (celkovo)**

Etapa výskumu v olistení porastu		Etapa výskumu bez olistenia porastu	
Dopočulo sa	61%	Dopočulo sa	55%

Z výsledkov je možné vidieť, že prvá etapa výskumu v olistení porastu má vyššie percento, čo značí, že respondenti v prvej časti sa dopočuli o spore o 6 % viac ako v druhej etape zberu dotazníkov.

**Tab. 26 Počuli ste o spore občanov s Mendlovou univerzitou? (Podľa pohlavia)**

Etapa výskumu v olistení por. (počuli o spore)		Etapa výskumu bez olistenia por.(počuli o spore)	
Muži	66%	Muži	55%
Ženy	57%	Ženy	54%

Z pohľadu pohlavia občania počuli o spore s univerzitou rozdielne. Celkovo však za obe etapy o spore počulo viac mužov.

**Tab. 27 Počuli ste o spore občanov s Mendelovou univerzitou? (vek. kat u mužov)**

Etapa výskumu v olistení por. (počuli o spore)		Etapa výskumu bez olistenia por.(počuli o spore)	
Do 20 rokov	75%	Do 20 rokov	25%
21-40 rokov	62%	21-40 rokov	44%
41-60 rokov	65%	41-60 rokov	59%
Nad 60 rokov	64%	Nad 60 rokov	69%

Z hľadiska vzdelania u mužského pohlavia sa o spore občanov s univerzitou dopyčulo v prvej etape zberu dotazníkov najviac respondentov do 20 rokov a v druhej etape zberu nad 60 rokov.

**Tab. 28 Počuli ste o spore občanov s Mendelovou univerzitou? ( Vek. kat u žien)**

Etapa výskumu v olistení por. (počuli o spore)		Etapa výskumu bez olistenia por.(počuli o spore)	
Do 20 rokov	0%	Do 20 rokov	20%
21-40 rokov	59%	21-40 rokov	45%
41-60 rokov	53%	41-60 rokov	75%
Nad 60 rokov	78%	Nad 60 rokov	80%

Z hľadiska vzdelania u žien sa o spore občanov s univerzitou dopyčulo najviac žien vo vekovej kategórii nad 60 rokov a to v oboch etapách zberu dotazníkov rovnako.

**Tab. 29 Počuli ste o spore občanov s Mendelovou univerzitou? ( dosiahnuté vzdel. u žien)**

Etapa výskumu v olistení por. (počuli o spore)		Etapa výskumu bez olistenia por.(počuli o spore)	
Základné vzdelanie	29%	Základné vzdelanie	50%
Stredná škola bez maturity	67%	Stredná škola bez maturity	55%
Stredná škola s maturitou	52%	Stredná škola s maturitou	44%
Vyššia odborná škola	100%	Vyššia odborná škola	100%
Vysoká škola	64%	Vysoká škola	66%

Podľa vzdelania u žien sa o spore občanov s univerzitou najviac dopyčuli ženy s vyššou odbornou školou v oboch etapách zberu dotazníkov. Najmenej sa dopyčuli o spore ženy so základným vzdelaním v prvej etape zberu . V druhej etape zberu sa najmenej o spore dopyčuli ženy so strednou školou s maturitnou skúškou.

**Tab. 30 Počuli ste o spore občanov s Mendelovou univerzitou? ( dosiahnuté vzdel. u mužov)**

Etapa výskumu v olistení por. (počuli o spore)		Etapa výskumu bez olistenia por.(počuli o spore)	
Základné vzdelanie	83%	Základné vzdelanie	40%
Stredná škola bez maturity	56%	Stredná škola bez maturity	50%
Stredná škola s maturitou	73%	Stredná škola s maturitou	70%
Vyššia odborná škola	66%	Vyššia odborná škola	33%
Vysoká škola	60%	Vysoká škola	50%

V prvej etape zberu dotazníkov o spore občanov s univerzitou počulo najviac mužov so základnou školou. V druhej etape naopak najviac mužov so strednou školou s maturitou.

**Tab. 31 Myslíte si, že požiadavka občanov na zrušenie projektu nízkeho lesa nad Lesnou bola oprávnená? (celkovo- podľa pohlavia)**

Etapa výskumu v olistení porastu (áno)		Etapa výskumu bez olistenia porastu (áno)	
<b>Muži</b>	<b>64%</b>	<b>Muži</b>	<b>55%</b>
<b>Ženy</b>	<b>62%</b>	<b>Ženy</b>	<b>61%</b>

Z výsledkov je možné vydedukovať, že v oboch etapách a podľa pohlaví si respondenti vo všetkých prípadoch myslia, že požiadavka na zrušenie projektu nízkeho lesa nad Lesnou bola oprávnená.

**Tab. 32 Myslíte si, že požiadavka občanov na zrušenie projektu nízkeho lesa nad Lesnou bola oprávnená? ( podľa vek. kat u žien)**

Etapa výskumu v olistení porastu (áno)		Etapa výskumu bez olistenia porastu (áno)	
<b>Do 20 rokov</b>	<b>0%</b>	<b>Do 20 rokov</b>	<b>40%</b>
<b>21-40 rokov</b>	<b>47%</b>	<b>21-40 rokov</b>	<b>68%</b>
<b>41-60 rokov</b>	<b>71%</b>	<b>41-60 rokov</b>	<b>50%</b>
<b>Nad 60 rokov</b>	<b>78%</b>	<b>Nad 60 rokov</b>	<b>80%</b>

Vo vekových kategóriách u žien si najviac žien myslelo, že požiadavka na zrušenie projektu nízkeho lesa bola oprávnená najviac vo vekovej kategórie nad 60 rokov a to v oboch etapách rovnako.

**Tab.33 Myslíte si, že požiadavka občanov na zrušenie projektu nízkeho lesa nad Lesnou bola oprávnená? ( podľa vek. kat u mužov).**

Etapa výskumu v olistení porastu (áno)		Etapa výskumu bez olistenia porastu (áno)	
<b>Do 20 rokov</b>	<b>75%</b>	<b>Do 20 rokov</b>	<b>25%</b>
<b>21-40 rokov</b>	<b>67%</b>	<b>21-40 rokov</b>	<b>38%</b>
<b>41-60 rokov</b>	<b>71%</b>	<b>41-60 rokov</b>	<b>63%</b>
<b>Nad 60 rokov</b>	<b>45%</b>	<b>Nad 60 rokov</b>	<b>61%</b>

V prvej etape výskumu si v kategórií do 20 rokov najviac mužov myslelo, že požiadavka na zrušenie projektu nízkeho lesa je oprávnená. V druhej etape výskumu je to vo vekovej kategórií nad 60 rokov.

**Tab. 34 Vytvára podľa Vás nízky les dojem lepšieho lesníckeho hospodárenia? (celkovo- podľa pohlavia)**

Etapa výskumu v olistení porastu (áno)		Etapa výskumu bez olistenia porastu (áno)	
<b>Muži</b>	<b>28%</b>	<b>Muži</b>	<b>44%</b>
<b>Ženy</b>	<b>25%</b>	<b>Ženy</b>	<b>38%</b>

Podľa výsledkov si respondenti v druhej časti výskumu bez olistenia porastu myslia, že nízky les vytvára dojem lepšieho lesníckeho hospodárenia a to priemerne vo vyššom percente ako v prvej etape zberu dotazníkov.

**Tab. 35 Vytvára podľa Vás nízky les dojem lepšieho lesníckeho hospodárenia? ( podľa vek. kat u žien)**

Etapa výskumu v olistení porastu (áno)		Etapa výskumu bez olistenia porastu (áno)	
<b>Do 20 rokov</b>	<b>75%</b>	<b>Do 20 rokov</b>	<b>60%</b>
<b>21-40 rokov</b>	<b>31%</b>	<b>21-40 rokov</b>	<b>27%</b>
<b>41-60 rokov</b>	<b>29%</b>	<b>41-60 rokov</b>	<b>42%</b>
<b>Nad 60 rokov</b>	<b>11%</b>	<b>Nad 60 rokov</b>	<b>40%</b>

Dojem lepšieho lesníckeho hospodárenia mali v oboch etapách najviac ženy vo vekovej kategórii do 20 rokov.

**Tab. 36 Vytvára podľa Vás nízky les dojem lepšieho lesníckeho hospodárenia? ( podľa vek. kat u mužov).**

Etapa výskumu v olistení porastu (áno)		Etapa výskumu bez olistenia porastu (áno)	
<b>Do 20 rokov</b>	<b>75%</b>	<b>Do 20 rokov</b>	<b>50%</b>
<b>21-40 rokov</b>	<b>28%</b>	<b>21-40 rokov</b>	<b>58%</b>
<b>41-60 rokov</b>	<b>11%</b>	<b>41-60 rokov</b>	<b>22%</b>
<b>Nad 60 rokov</b>	<b>45%</b>	<b>Nad 60 rokov</b>	<b>61%</b>

Dojem lepšieho lesníckeho hospodárenia v nízkom lese mali najviac muži v prvej etape zberu dotazníkov vo vekovej kategórii do 20 rokov. V druhej etape zberu dotazníkov to bola veková kategória nad 60 rokov.

**Tab. 37 Vytvára podľa Vás nízky les dojem lepšieho lesníckeho hospodárenia? ( dosiahnuté vzdelanie u žien)**

Etapa výskumu v olistení porastu (áno)		Etapa výskumu bez olistenia porastu (áno)	
Základné vzdelanie	60%	Základné vzdelanie	50%
Stredná škola bez maturity	33%	Stredná škola bez maturity	33%
Stredná škola s maturitou	16%	Stredná škola s maturitou	38%
Vyššia odborná škola	100%	Vyššia odborná škola	100%
Vysoká škola	28%	Vysoká škola	33%

V oboch prípadoch u ženského pohlavia z hľadiska vzdelania vytvára nízky les dojem lepšieho lesníckeho hospodárenia najpočetnejšie u žien s vyššou odbornou školou.

**Tab.38 Vytvára podľa Vás nízky les dojem lepšieho lesníckeho hospodárenia? ( dosiahnuté vzdel. u mužov)**

Etapa výskumu v olistení porastu (áno)		Etapa výskumu bez olistenia porastu (áno)	
Základné vzdelanie	50%	Základné vzdelanie	80%
Stredná škola bez maturity	22%	Stredná škola bez maturity	37%
Stredná škola s maturitou	20%	Stredná škola s maturitou	35%
Vyššia odborná škola	0%	Vyššia odborná škola	66%
Vysoká škola	33%	Vysoká škola	45%

U mužského pohlavia dojem lepšieho lesníckeho hospodárenia vytvára nízky les v oboch prípadoch u mužov so základným vzdelaním.

**Tab. 39 Má podľa Vás les nízky vyššiu estetickú hodnotu? ( celkovo- obe pohlavia)**

Etapa výskumu v olistení porastu (áno)		Etapa výskumu bez olistenia porastu (áno)	
Muži	11%	Muži	21%
Ženy	19%	Ženy	13%

V prvej etape zberu dotazníkov ženy odpovedali kladnejšie ako muži a v druhej etape je to naopak. Priemerne kladnejšie vychádza druhá časť zberu dotazníkov.

**Tab. 40 Má podľa Vás les nízky vyššiu estetickú hodnotu? ( podľa vek. kat u žien)**

Etapa výskumu v olistení porastu (áno)		Etapa výskumu bez olistenia porastu (áno)	
Do 20 rokov	25%	Do 20 rokov	0%
21-40 rokov	5%	21-40 rokov	18%
41-60 rokov	29%	41-60 rokov	0%
Nad 60 rokov	11%	Nad 60 rokov	40%

Vyššiu estetickú hodnotu predstavuje nízky les v prvej etape u ženského pohlavia najviac vo vekovej kategórii od 41 do 40 rokov. V druhej etape je to vo vekovej kategórii nad 60 rokov.

**Tab. 41 Má podľa Vás les nízky vyššiu estetickú hodnotu? ( podľa vek. kat u mužov).**

Etapa výskumu v olistení porastu (áno)		Etapa výskumu bez olistenia porastu (áno)	
Do 20 rokov	0%	Do 20 rokov	0%
21-40 rokov	14%	21-40 rokov	41%
41-60 rokov	5%	41-60 rokov	13%
Nad 60 rokov	18%	Nad 60 rokov	23%

U mužského pohlavia podľa vekových kategórií má nízky les vyššiu estetickú hodnotu najviac v prvej etape zberu dotazníkov vo vekovej kategórii nad 60 rokov. V druhej etape zberu mal nízky les vyššiu estetickú hodnotu vo vekovej kategórii od 21 do 40 rokov.

**Tab. 42 Má podľa Vás les nízky vyššiu estetickú hodnotu? ( dosiahnuté vzdelanie u žien)**

Etapa výskumu v olistení porastu (áno)		Etapa výskumu bez olistenia porastu (áno)	
Základné vzdelanie	75%	Základné vzdelanie	0%
Stredná škola bez maturity	33%	Stredná škola bez maturity	44%
Stredná škola s maturitou	4%	Stredná škola s maturitou	0%
Vyššia odborná škola	0%	Vyššia odborná škola	0%
Vysoká škola	21%	Vysoká škola	16%

Z pohľadu vzdelania u žien má vyššiu estetickú hodnotu nízky les v prvej etape zberu dotazníkov najmä u žien so základným vzdelaním a v druhej etape u žien so strednou školou bez maturity.

**Tab. 43 Má podľa Vás les nízky vyššiu estetickú hodnotu? ( dosiahnuté vzdel. u mužov)**

Etapa výskumu v olistení porastu (áno)		Etapa výskumu bez olistenia porastu (áno)	
Základné vzdelanie	0%	Základné vzdelanie	80%
Stredná škola bez maturity	22%	Stredná škola bez maturity	75%
Stredná škola s maturitou	4%	Stredná škola s maturitou	100%
Vyššia odborná škola	0%	Vyššia odborná škola	0%
Vysoká škola	20%	Vysoká škola	65%



U mužov z pohľadu vzdelania má vyššiu estetickú hodnotu nízky les v prvej etape zberu, u mužov so strednou školou bez maturity. V druhej etape zberu dotazníkov je to u mužov so strednou školou s maturitou.

**Tab. 44 Videl by si rád nízky les častejšie a na väčších plochách? ( celkovo- obe pohlavia)**

Etapa výskumu v olistení porastu (áno)		Etapa výskumu bez olistenia porastu (áno)	
<b>Muži</b>	<b>47%</b>	<b>Muži</b>	<b>44%</b>
<b>Ženy</b>	<b>32%</b>	<b>Ženy</b>	<b>36%</b>

Nízky les by častejšie a na väčších plochách radšej videlo viac mužov ako žien no percento sa pohybuje pod 50 % tzn. že by nízky les ani jedno pohlavie nechcelo vidieť častejšie ani na väčších plochách.

**Tab. 45 Videl by si rád nízky les častejšie a na väčších plochách? ( podľa vek. kat u žien)**

Etapa výskumu v olistení porastu (áno)		Etapa výskumu bez olistenia porastu (áno)	
<b>Do 20 rokov</b>	<b>50%</b>	<b>Do 20 rokov</b>	<b>40%</b>
<b>21-40 rokov</b>	<b>41%</b>	<b>21-40 rokov</b>	<b>45%</b>
<b>41-60 rokov</b>	<b>17%</b>	<b>41-60 rokov</b>	<b>25%</b>
<b>Nad 60 rokov</b>	<b>44%</b>	<b>Nad 60 rokov</b>	<b>20%</b>

U ženského pohlavia, z pohľadu vekových kategórií, by najčastejšie a na väčších plochách chcela vidieť nízky les najmä kategória do 20 rokov a to v prvej časti zberu dotazníkov. V druhej etape je to najviac v etape od 21 do 40 rokov.

**Tab. 46 Videl by si rád nízky les častejšie a na väčších plochách? ( podľa vek. kat u mužov).**

Etapa výskumu v olistení porastu (áno)		Etapa výskumu bez olistenia porastu (áno)	
<b>Do 20 rokov</b>	<b>25%</b>	<b>Do 20 rokov</b>	<b>50%</b>
<b>21-40 rokov</b>	<b>47%</b>	<b>21-40 rokov</b>	<b>70%</b>
<b>41-60 rokov</b>	<b>5%</b>	<b>41-60 rokov</b>	<b>18%</b>
<b>Nad 60 rokov</b>	<b>54%</b>	<b>Nad 60 rokov</b>	<b>53%</b>

U mužov z pohľadu vekových kategórií najčastejšie odpovedali odpoveďou áno respondenti vekovej kategórie nad 60 rokov a to v prvej etape zberu dotazníkov. V druhej etape do bola veková kategória od 21 do 40 rokov.

**Tab. 47 Videl by si rád nízky les častejšie a na väčších plochách? ( dosiahnuté vzdelanie u žien)**

Etapa výskumu v olistení porastu (áno)		Etapa výskumu bez olistenia porastu (áno)	
Základné vzdelanie	20%	Základné vzdelanie	25%
Stredná škola bez maturity	33%	Stredná škola bez maturity	55%
Stredná škola s maturitou	28%	Stredná škola s maturitou	22%
Vyššia odborná škola	100%	Vyššia odborná škola	0%
Vysoká škola	42%	Vysoká škola	50%

U ženského pohlavia na odpoveď či by videli nízky les častejšie a na väčších plochách odpovedali odpoveďou áno v prvej etape zberu dotazníkov najčastejšie ženy s vyšším odborným vzdelaním a v druhej etape so strednou školou bez maturity.

**Tab.48 Videl by si rád nízky les častejšie a na väčších plochách? ( dosiahnuté vzdel. u mužov)**

Etapa výskumu v olistení porastu (áno)		Etapa výskumu bez olistenia porastu (áno)	
Základné vzdelanie	25%	Základné vzdelanie	80%
Stredná škola bez maturity	33%	Stredná škola bez maturity	25%
Stredná škola s maturitou	27%	Stredná škola s maturitou	30%
Vyššia odborná škola	33%	Vyššia odborná škola	66%
Vysoká škola	47%	Vysoká škola	55%

U mužov najčastejšie odpovedali odpoveďou áno v tejto otázke v prvej etape zberu dotazníkov muži s vysokoškolským vzdelaním a v druhej etape zberu dotazníkov to boli muži so základným vzdelaním .

#### **Súhrn:**

Výsledky výskumu boli podrobené štatistickému vyhodnoteniu v programe Statistika za pomoci Pearsonovho Chí kvadrát testu, kde sa nepreukázal vplyv pohlavia, vekovej kategórie, kategórie vzdelania, vyplňovania dotazníkov v rôznych ročných obdobiach a faktu, že respondent bol, či nebol informovaný o spore medzi občanmi Lesnej a Mendelovej univerzity na hodnotenie nízkeho lesa.

Výsledky preukazujú, že v oboch etapách sa takmer polovica opýtaných respondentov už niekedy stretla s pojmom nízky les a nadpolovičná väčšina opýtaných mala možnosť počuť niečo o spore Mendelovej univerzity s občanmi Lesnej. Na výsledky nemal vplyv ale ani tento fakt, pretože Pearsonov Chí kvadrát test odhalil, že sa v odpovediach nepreukázal štatistický rozdiel ani v jednom prípade. To znamená že odpovede sú homogénne.

## 7.VÝPOČET REÁLNEHO POTENCIÁLU FUNKCIÍ

Prvým krokom sme stanovili porastový typ podľa dreviny a podľa % zastúpenia.

Pre les vysoký je to porastový typ: M3P5P5P4P9x,

pre nízky les je to porastový typ: M5P3P6

Porastový typ sa zaradil do príslušného HS, z ktorého sme zistili hodnotový stupeň reálneho potenciálu danej funkcie.

**Tab.49 Výpočet reálneho potenciálu rekreačnej funkcie a zdravotne-hygienickej funkcie u vysokého lesa v porastovej skupine 85A9.**

Vysoký les				
Typ	Potenciál	Redukcia na vek	Redukcia na zakmenenie	Reálny potenciál
Rekreační	3,75	1	0,7	2,625
Zdravotne hygienický	4	1	1	4
Celkom				<b>6,625</b>

V tabuľke je možné vidieť výpočet reálneho potenciálu rekreačnej a zdravotne-hygienickej funkcie a to u vysokého lesa, ktorý sa na danej ploche nachádzal. Jeho percentuálne zastúpenie drevín bolo BO70% , DB25% , LP2% , MD2% , HB 2% . Porastový typ bol upravený na D3 a D5 a bol zistený potenciál za jednotlivé funkcie. Na záver prebehla redukcia na vek a na zakmenenie, ktorých hodnoty boli vybrané z metodiky, z ktorej sme vychádzali. Reálny potenciál týchto dvoch funkcií má hodnotu 6,625.

**Tab.50 Výpočet reálneho potenciálu rekreačnej funkcie a zdravotne-hygienickej funkcie u nízkeho lesa v porastovej skupina 85A9**

Typ	Potenciál	Redukcia na vek	Redukcia na zakmenenie	Reálny potenciál	Váha etáže podľa zakmenenia
<b>Horná etáž</b>					
Rekreačný	3,5	1	0,5	1,75	
Zdravotne hygienický	4	1	0,3	1,2	
Celkom				<b>2,95</b>	0,23
<b>Spodná etáž</b>					
Rekreačný	3	0,1	0,7	0,21	
Zdravotne hygienický	4	0,1	1	0,4	
Celkom				<b>0,61</b>	0,77
				<b>Celkom:</b>	<b>1,148</b>

V tabuľke je možné vidieť výpočet reálneho potenciálu rekreačnej a zdravotne-hygienickej funkcie v nízkom lese, kde bolo na ploche porastovej skupiny 85A9 percentuálne zastúpenie drevín nasledovné: DB65%, BO30%, TR 5%. Porastový typ bol upravený pre potrebu na D3 a D5, kde následne došlo k zisteniu potenciálu jednotlivých funkcií. Ten bol redukovaný zakmenením a vekom. Takto vznikol reálny potenciál funkcií, ktorý v tomto prípade bolo nutné prenásobiť váhou jednotlivých etáží, pretože tie mali zakmenenie 13.

**Súhrn:**

Ako je možné z výsledkov vidieť, nízky les má podstatne nižšiu hodnotu reálneho potenciálu funkcie rekreačnej a tiež funkcie zdravotne-hygienickej. Tento výsledok je možné pripísať redukcii na vek a redukcii na zakmenenie, kde došlo k najväčšiemu zníženiu potenciálu funkcií.

## 8. DISKUSIA

V našom výskume sme na základe porastov, ktoré sú riešené v projekte prevodu na nízky les na ploche určenej k prevodu vyhodnotili potenciál rekreačnej funkcie a funkcie zdravotne-hygienickej. Hodnotenie funkcií prebehlo v porovnávaní potenciálov pre nízky les, ktorý sa na ploche nachádza a zároveň pre les vysoký, ktorý sa na ploche nachádzal pred spomínaným prevodom. Metodiku sme nedodržali v práci kompletne a preto sa zistené hodnoty nedajú zaradiť do vyhodnocovacích tabuliek. Hodnota zistená pre vysoký les bola 6,625 po redukcii na vek a na zakmenenie. Nízky les, rozdelený vo výpočte na dve etáže, kde každá etáž má svoju váhu, sme po zredukovaní na vek a na zakmenenie získali hodnotu 1,148. Z výsledkov je zrejmé, že potenciál funkcie rekreačnej (estetickéj) a zdravotne-hygienickej funkcie nám výrazne po prevode na les nízky poklesol. Nízky výsledok môžeme pripísať metodike výpočtu, kde redukcia na vek a redukcia na zakmenenie znížila potenciály jednotlivých funkcií a tak je nízky les znevýhodnený oproti lesu vysokému. Výsledok môžeme porovnať aj s diplomovou prácou Večeřa (2001), kde bol riešený rekreačný potenciál lesov zvláštneho určenia so zvýšenou rekreačnou funkciou na lokalite Svatý Kopeček. Výsledok bol spracovaný podľa metodiky Vyskota et al. (2003) a pre tento les vyšiel ako priemerný až vysoký. Ďalej v práci Zemková (2005) bola pre les vysoký v lokalite Racibor v obci Oravský podzámok hodnota rekreačnej funkcie vysoká až veľmi vysoká. Výsledky boli získané Vyskotou metódou hodnotenia potenciálov funkcií lesa.

Druhým cieľom práce bolo zistiť a zhodnotiť názor nelesníckej verejnosti na nízky tvar lesa. Zistili sme, že obyvatelia priľahlých častí dotknutej oblasti odpovedajú zhodne, prevažne negatívne na otázky týkajúce sa nízkeho lesa. Polovica z respondentov sa s pojmom stretla a viac ako polovica sa do počula o spore, ktorý prebiehal medzi vedením mestskej časti Lesná a Mendelovej univerzity. Výsledky na nízky les nám vyšli negatívne, pričom respondenti zväčša nerozumeli pojmu nízky les a spôsobu či dôvodu pestovania takéhoto lesa. Podľa môjho názoru je možné, že výsledky boli ovplyvnené intenzívnou mediálnou kampaňou na zrušenie projektu, ktorá prebiehala prostredníctvom novín, plagátov a zasadnutí. Nízky les je tvar lesa, ktorý sa v dnešnej dobe vyskytuje v ČR zriedka a ľudia s ním nemajú skúsenosti tak ako v zahraničí a ako je z výsledkov možné vydedukovať, vnímajú tento les negatívne.

## 9. ZÁVER

Úlohou našej práce bolo posúdiť reálny potenciál funkcie rekreačnej a funkcie zdravotne-hygienickej na danej ploche s parametrami, ktoré odpovedajú nízkemu lesu a následne ich porovnať s parametrami lesa vysokého, ktorý sa na skúmanej ploche nachádzal pred prevodom na les nízky. V teoretickej časti sme sa preto zamerali na vysvetlenie pojmu nízky les, kde sme sa tiež zamerali na nízky les z pohľadu jeho rozšírenia. Ďalej sme sa v teoretickej časti zamerali na rozdiel medzi lesom vysokým a nízkym z pohľadu pestovania a rozdielu vo vekovej, druhovej a porastovej štruktúre. V empirickej časti výpočet skúmaných funkcií postupoval podľa metodiky Vyskota et.al (2003). Výsledok v oboch hospodárskych tvaroch sa líšil. Z hľadiska funkcie rekreačnej a zdravotne-hygienickej bola výsledná hodnota vyššia v lese vysokom. Ako dôvod na vyšší potenciál týchto dvoch funkcií je to, že nízky les bol znevýhodnený svojim vekom a zakmenením.

Za ďalšiu úlohu sme si v tejto práci kládli zistiť názor nelesníckej verejnosti na hospodársky tvar lesa nízkeho. Na zistenie bol zrealizovaný výskum pomocou dotazníkov a ten bol rozdelený na dve časti. Názor na nízky les sa zisťoval z dôvodu problémov medzi občanmi Lesnej a Mendelovou univerzitou. Občania požadovali zrušiť či presunúť projekt prevodu vysokého lesa na nízky a tak sme si kládli za úlohu priamo v poraste zistiť, do akej miery má na názor ľudí vplyv mediálna kampaň, ktorá prebehla za účelom zrušenia projektu. Výsledky preukázali na jednoznačnú zhodu medzi odpoveďami respondentov, ktorý sa zhodli v neprospech nízkeho lesa. Toto tvrdenie bolo podporené aj Pearsonovým Chí kvadrát testom v programe STATISTICA, ktorý ani v jednom type odpovedí nepreukázal štatistický rozdiel v odpovediach medzi rôzne skúmanými kategóriami, či dobou zberu dotazníkov.

Z našej práce teda vyplýva, že nízky les na skúmanej ploche má nižší potenciál rekreačnej a zdravotne-hygienickej funkcie ako les vysoký. Ďalej z práce vyplýva, že nízky les je verejnosťou vnímaný na danej ploche negatívne.

## 10. SUMMARY

The thesis goal was to assess the real potential of recreational and health-hygiene function for a given area with parameters that corresponds to a coppice forest and then compare them with the characteristics of high forest, which is located at the area being examined before transfer to the coppice forest. In the theoretical part I focused on the explanation of the concept of coppice forest, where I also defined the forest in terms of its extension. Next, I focused on the theoretical part of the difference between high and coppice woods in terms of cultivation and the difference in the age, species and stand structure. In the empirical part, calculation of studied functions followed the Vyskot et al. (2003) methodology. The result in both forms differs. In terms of recreation and health and hygiene functions resulting value was higher in the high forest. The reason for the increased potential of these two functions is that coppice forest was handicapped by his age and density.

Next in thesis we seek the views of non-forestry public to coppice forest. The research has been carried out through questionnaires and was divided into two parts. View to the coppice woodland was investigated because of problems between Lesna village citizens and Mendel University. Citizens requested to cancel or move the project distribution of high forest to coppice, so we can put the task directly in the forest area to find out to what extent the opinion on the impact of the media campaign, which took place for the purpose of cancellation of the project. The results showed a clear match between the answers of respondents who agreed to the detriment of coppice forest. This claim was supported by the Pearson chi-square test in STATISTICA program, which in either type of responses did not show statistical difference in response between the different investigations category or time of collection of questionnaires.

Thesis shows that coppice forest on the studied has less potential for recreation, health and hygiene features like high forest. Furthermore, the work shows that coppice forest on the studied area is by the public perceived negatively.

## 11. ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ÚDAJOV

- COTTA, H. 1845. Anweisungen zum Waldbau. 6. rozšírené vydanie, s. 102-151.
- DOLEŽAL, B., KORF, V., PRIESOL, P., 1969. Hospodářská úprava lesů. Praha, Státní zemědělské nakladatelství, 403 s.
- FRIČ, J. 1947. Zařízení lesů. Nákladem Čs. Matice lesnické. Písek, 516 s.
- GAVORA, P. 2000, Úvod do pedagogického výzkumu. Brno, Paido, 207 s. ISBN 80-85931-79-6.
- GUTTENBERG, A. 1911. Hospodářské zřízení lesní. Preložil Opatrný, B. 1913. Písek. Tiskem fy. Theodor Kopecký. 367 s.
- HEYER, K. 1864. Encyclopädie der Forstwirtschaft. Band 4: Waldbau oder Forstproduktenzucht. Verlag Teubner. Leipzig. 353 s.
- KADAVÝ, J. et al., 2011. NÍZKÝ A STŘEDNÍ LES jako plnohodnotná alternativa hospodaření malých a středních vlastníků lesa. Kostelec nad Černými lesy, Lesnická práce, s.r.o., 296 s. ISBN 978-80-87154-96-0.
- KONŠEL, J. 1931. Stručný nástin tvorby a pěstění lesů v biologickém ponětí. Písek, Česká matice lesnická. 552 s.
- KORF, V. 1955. Hospodářská úprava lesů. Praha, Státní zemědělské nakladatelství, 366 s.
- KORPEL, Š. et al., 1991. Pestovanie lesa. Bratislava, Príroda, 472 s. ISBN 80-07-00428-9.
- LESPROJEKT Brno, a.s. 2003. Lesní hospodářský plán pro LHC ŠLP „Masarykův les“ Křtiny s platností 1.1.2003 – 31.12.2012
- LESPROJEKT Brno, a.s. 2013. Lesní hospodářský plán pro LHC ŠLP „Masarykův les“ Křtiny s platností 1.1.2013 – 31.12.2022
- MZe ČR 2000. Zelená zpráva, Praha, Agrospoj, s.r.o. 126 s. ISBN 80-7084-196-6
- MZLH 1958. Rámcové směrnice pro převody výmladkových lesů na lesy vysokokmenné. Praha. Sbírnka pokynů státních lesů, č.1: 3-5



- PELÍŠEK , J. 1957. Stanovištní poměry pařezin. Sborník ČSAZV. Praha. Lesnictví, č.2 : 85-108.
- POLANSKÝ, B. 1953. Pěstění lesů, Díl II., Speciální pěstování lesů (skripta), Praha
- POLANSKÝ, B. et al., 1956. Pěstění lesů III. Praha, Státní zemědělské nakladatelství, 598 s.
- SIGOTSKÝ, F. et al., 1953. Prevody nízkých lesov. Bratislava, ŠPN. 142 s.
- TESAŘ, V. et al., 1996. Pěstování lesa v heslech. Brno, ÚZPL LDF MZLU Brno. 95 s.
- VEČERA, Z. 2001, Analýza rekreační funkcie příměstského lesa Sv. Kopeček. Diplomová práce. Brno: Mendelova univerzita v Brně, Lesnická a dřevářská fakulta. 53 s.
- VYSKOT, I. et al., 2003. Kvantifikace a hodnocení funkcí lesů České republiky. Praha, 131 MARGARET, 210 s. ISBN 80-900242-1-1. 403 s.
- VYSKOT, M. et al., 1978. Pěstění lesů. Praha, Státní zemědělské nakladatelství, 448 s.
- ZEMKOVÁ, E. 2005, Kvantitativní hodnocení sociálně-rekreační a zdravotně-hygienické funkce lesa vybrané části LHC Dolný Kubín.
- ZLATNÍK, A. 1957. Výmladkové lesy z hlediska proměn lesů pod vlivem člověka a úloha ekologie při přeměnách a převodech výmladkových lesů. Sborník ČSAZV. Praha. Lesnictví, č.2: 109-124.

## 12. PRÍLOHY



### Dotazník - podklad pro bakalářskou práci

- 1 Jste muž, nebo žena?  muž  žena  
*Zatrhňte správnou odpověď*
- 2 Vyberte prosím vaši věkovou kategorii.  do 20 let  
*Zatrhňte prosím správnou odpověď*
- 21 - 40 let  
 41 - 60 let  
 nad 60 let
- 3 Uveďte prosím vámi dosažené vzdělání.  základní  
*Zatrhňte prosím správnou odpověď*
- střední bez maturity  
 střední s maturitou  
 vyšší odborné  
 vysokoškolské
- 4 Setkal(a) jste se někdy s pojmem "nízký les"?  ne  ano  
*Zatrhňte prosím správnou odpověď*
- Pokud je odpověď ano, uveďte prosím, kde.
- 
- 6 Ohodnoťte prosím váš dojem z nízkého lesa   
*Ohodnoťte prosím číslem od 1 do 5*
- 7 Ohodnoťte prosím váš první dojem z vysokého lesa   
*Ohodnoťte prosím číslem od 1 do 5*
- 8 Slyšel jste o sporu občanů Lesné s Mendelovou univerzitou?  ne  ano
- 9 Myslíte si, že požadavek občanů na zrušení projektu nízkého lesa nad Lesnou byl oprávněný?  ne  ano
- 10 Vytváří podle vás nízký les dojem lepšího lesnického hospodaření?  ano  ne  
*Zatrhňte správnou odpověď*
- 11 Má podle vás nízký les vyšší estetickou hodnotu?  ano  ne  
*Zatrhňte prosím správnou odpověď*
- 12 Viděl(a) byste rád(a) nízký les častěji a na větších plochách?  ano  ne