

UNIVERZA V LJUBLJANI  
BIOTEHNIŠKA FAKULTETA  
ODDELEK ZA GOZDARSTVO IN  
OBNOVLJIVE GOZDNE VIRE

Bojan MIKLIČ

**OGLARSKA POT IN OGLARJENJE NA DOLAH**

DIPLOMSKO DELO

Visokošolski strokovni študij

**Ljubljana, 2010**

UNIVERZA V LJUBLJANI  
BIOTEHNIŠKA FAKULTETA  
ODDELEK ZA GOZDARSTVO IN  
OBNOVLJIVE GOZDNE VIRE

Bojan MIKLIČ

**OGLARSKA POT IN OGLARJENJE NA DOLAH**

DIPLOMSKO DELO  
Visokošolski strokovni študij

THE CHARCOAL TRAIL AND THE CHARCOAL PRODUCTION AT DOLE

GRADUATION THESIS  
Higher professional studies

**Ljubljana, 2010**



Diplomsko delo je zaključek visokošolskega strokovnega študija gozdarstva na Oddelku za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire Biotehniške fakultete Univerze v Ljubljani.

Komisija za študijska in študentska vprašanja Oddelka za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire BF je dne 19. 5. 2010 sprejela temo in za mentorja diplomskega dela imenovala doc. dr. Jurija Marenčeta, za recenzenta pa doc. dr. Janeza Piranta.

Komisija za oceno in zagovor:

Predsednik:

Član:

Član:

Datum zagovora:

Diplomsko delo je rezultat lastnega raziskovalnega dela. Podpisani se strinjam z objavo svoje naloge v polnem tekstu na spletni strani Digitalne knjižnice Biotehniške fakultete. Izjavljam, da je naloga, ki sem jo oddal v elektronski obliki, identična tiskani verziji.

Bojan MIKLIČ

## KLJUČNA DOKUMENTACIJSKA INFORMACIJA

- ŠD Vdn
- DK GDK 945.45:28+867.5(043.2)=163.6
- KG oglarska pot/oglarjenje/ogljje/gozdne učne poti
- AV MIKLIČ, Bojan
- SA MARENČE, Jurij (mentor)
- KZ SI- Ljubljana, Večna pot 83
- ZA Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire
- LI 2010
- IN OGLARSKA POT IN OGLARJENJE NA DOLAH
- TD Diplomsko delo (visokošolski strokovni študij)
- OP VIII, 55 str., 2 pregl., 42 sl., 1 pril., 16 vir.
- IJ sl
- Jl sl/en
- AI Delo predstavlja oglarjenje v krajevni enoti Radeče in njen razvoj s pomočjo oglarske poti. Oglarska pot povezuje dvanajst zanimivih točk naravne, kulturne in etnološke dediščine. V Gozdnogospodarski enoti Dole so tehniko poogljjevanja lesa prinesli italijanski oglarji. V raziskavi se je ugotovilo, da največji strošek predstavljajo drva - 54 % vseh stroškov. Pri samem delu pa predstavlja največji strošek nadzor oglenitve - 47 % vseh stroškov. Skupni stroški za celotno kopo so v tem primeru znašali 1.355 €. V kopi je bilo 13.860 kg lesa – masa je bila ugotovljena s tehtanjem lesa preden ga je oglar zložil v kopo. Iz te količine so pridobili 2.250 kg oglja. To pomeni, da so za 1 kg oglja potrebovali 6,16 kg bukovega lesa. Oglarji dosegajo z poogljjevanjem večje kope večje ekonomske učinke. Ekonomsko upravičenost oglarjenja dopolnjuje tudi dejstvo, da za zlaganje kop oglarji uporabijo manj vreden les, za katerega na trgu ni povpraševanja.

## KEY WORDS DOCUMENTATION

- DN Gt
- Dc FDC 945.45:28+867.5(043.2)=163.6
- CX charcoal trail/charcoal burning/carbon/forest study trail
- AU MIKLIČ; Bojan
- AA MARENČE; Jurij (supervisor)
- PP SI- 1000 Ljubljana, Večna pot 83
- PB University of Ljubljana, Biotechnical faculty, Department of Forestry and Renewable Forest Resources
- PY 2010
- TI THE CHARCOAL TRAIL AND THE CHARCOAL PRODUCTION AT DOLE
- DT Graduation thesis (Higher professional studies)
- NO VIII, 55 str., 2 pregl., 42 sl., 1 pril., 16 vir.
- LA sl
- AL sl/en
- AB The graduate thesis presents the charcoal-burning tradition in the local unity of Radeče and the role of charcoal-burning tourist trail in the local development. The charcoal trail connects twelve interesting points of natural, cultural and ethnological heritage. The Dole Forest Management Unit inherited the wood carbonating technique from Italian charcoal-burners who first brought it here. The research results show that the highest cost is represented by firewood – 54 % of the total costs. In labour cost the highest cost is represented by the supervision of carbonisation – 47 % of total costs. The total cost for the pile in this case amounted to € 1,355. The pile included 13,860 kg of wood - the weight has been determined by weighing the wood before it was built into the pile. From these quantities 2,250 kg of charcoal was obtained. This means that for 1 kg of charcoal 6.16 kg of beech wood was needed. A larger economic effect is achieved with the carbonisation of larger piles. The economic viability is also complemented by the fact that poorer quality firewood is used for charcoal piles building, for which there is no demand in the market.

## KAZALO VSEBINE

|  |     |
|--|-----|
| KLJUČNA DOKUMENTACIJSKA INFORMACIJA.....           | III |
| KEY WORDS DOCUMENTATION .....                      | IV  |
| KAZALO VSEBINE .....                               | V   |
| KAZALO PREGLEDNIC .....                            | VI  |
| KAZALO SLIK.....                                   | VII |
| 1 UVOD.....  | 1   |
| 2 NAMEN IN CILJI NALOGE .....                      | 2   |
| 3 METODE DELA .....                                | 3   |
| 4 OGLARSKA POT .....                               | 4   |
| 4.1 NAČRTOVANJE IN UREJANJE GOZDNE UČNE POTI ..... | 4   |
| 5 OGLARJENJE NA DOLAH.....                         | 13  |
| 5.1 ZGODOVINA OGLARJENJA .....                     | 13  |
| 5.2 OGLARSKO ORODJE .....                          | 15  |
| 5.3 OGLARSKÉ KOPE .....                            | 16  |
| 5.4 PRIPRAVA KOPIŠČA .....                         | 17  |
| 5.5 OGLARSKA DRVA .....                            | 19  |
| 5.6 ZLAGANJE KOPE .....                            | 22  |
| 5.7 POKRIVANJE KOPE .....                          | 26  |
| 5.8 PROCES OGLENITVE .....                         | 28  |
| 5.9 ZAŽIGANJE KOPE .....                           | 30  |
| 5.10 SEGREVANJE KOPE .....                         | 32  |
| 5.11 POTEK IN NADZIRANJE OGLENITVE .....           | 33  |
| 5.12 ČIŠČENJE, HLAJENJE IN RAZDIRANJE KOPE .....   | 36  |
| 6 RAZISKAVA .....                                  | 38  |
| 7 RAZPRAVA Z ZAKLJUČKI .....                       | 46  |
| 8 POVZETEK .....                                   | 48  |
| 8 SUMMARY .....                                    | 51  |
| 9 LITERATURA IN VIRI.....                          | 54  |

## **KAZALO PREGLEDNIC**

|  |    |
|--|----|
| Preglednica 1: Prikaz stroškov za posamezno fazo dela..... | 38 |
| Preglednica 2: Prikaz stroškov za surovine.....            | 39 |



## KAZALO SLIK

|  |    |
|--|----|
| Slika 1: Sporočila na tablah morajo biti preprosta in zanimiva (foto: B. Miklič).....  | 5  |
| Slika 2: Table in vodniki morajo biti opremljeni z logotipom upravljavca, Športno društvo Dole, Sekcija za ohranjanje naravne in kulturne dediščine (Zavod za gozdove ..., 2008).... | 7  |
| Slika 3: Zanimiva in strokovna predstavitev tamkajšnjega revirnega gozdarja Jožeta Praha (foto: B. Miklič).....  | 8  |
| Slika 4: Shema oglarske poti (foto: J. Prah).....  | 9  |
| Slika 5: Lovska kočča (foto: B. Miklič).....   | 10 |
| Slika 6: Slap Bena (foto: B. Miklič).....  | 11 |
| Slika 7: Valvasorjev lovski dvorec (foto: B. Miklič).....  | 12 |
| Slika 8: Sani za prevoz drv (foto: B. Miklič).....   | 13 |
| Slika 9: Zgodovina oglarjenja na slovenskem (foto: B. Miklič).....   | 14 |
| Slika 10: Oglarsko orodje (foto: B. Miklič).....   | 16 |
| Slika 11: Staro kopišče je potrebno pred začetkom postavljanja »očistiti«<br>(foto: B. Miklič).....  | 17 |
| Slika 12: Lepo urejeno kopišče pred postavitvijo kope (foto: B. Miklič).....   | 18 |
| Slika 13: Oglarska koliba, ki se v današnjem času uporablja za nadziranje kope<br>(foto: B. Miklič).....   | 19 |
| Slika 14: Prevladujoči bukovi gozdovi, ki so tudi najbolj primerni za oglarjenje<br>(foto: B. Miklič).....   | 20 |
| Slika 15: Kalana drva (foto: B. Miklič).....   | 20 |
| Slika 16: Oglarska drva – okroglice (foto: B. Miklič).....   | 21 |
| Slika 17: Lepo urejen gozd v lasti oglarja (foto: B. Miklič).....  | 21 |
| Slika 18: Ležeča kopa (Potočić, 1980).....   | 22 |
| Slika 19: Zlaganje srednje velikih kop (foto: R. Grm).....   | 23 |
| Slika 20: Na sredini stržen, okoli njega pa drva za zlaganje kope (foto: B. Miklič).....   | 24 |
| Slika 21: Sistem zlaganja oglarske kope (foto: B. Miklič).....   | 25 |
| Slika 22: Pokrivanje kope (foto: B. Miklič).....   | 26 |
| Slika 23: Črnjenje kope (foto: B. Miklič).....   | 27 |
| Slika 24: Pokončno in prečno postavljene kalanice, ki drže prst in jo pritiskajo na drva<br>(foto: B. Miklič).....   | 28 |
| Slika 25: Drugi način zažiganja oglarske kope poteka z vrha proti dnu kope<br>(foto: B. Miklič).....   | 30 |
| Slika 26: Stržen kope pokrit z železnim pokrovom (foto: B. Miklič).....  | 31 |
| Slika 27: Polnitev stržena s kratkimi kosi lesa ali s kurabini (foto: B. Miklič).....  | 31 |
| Slika 28: Z bokalnico oglar večkrat zrahlja gorivo v strženu (foto: B. Miklič).....  | 32 |
| Slika 29: Dimnice, luknje za odvajanje dima (foto: B. Miklič).....   | 33 |
| Slika 30: Neenakomerna oglenitev kope (foto: B. Miklič).....   | 34 |
| Slika 31: Nezogljenele ogorki - »kurabini«. (foto: B. Miklič).....   | 35 |
| Slika 32: Razdiranje ali »štiranje« kope. (foto: B. Miklič).....   | 36 |
| Slika 33: Gašenje tlečih kosov (foto: B. Miklič).....  | 37 |
| Slika 34: Prikaz dela v odstotkih za posamezno fazo.....   | 39 |
| Slika 35: Pri delu si pomagamo z mehanizacijo, ki jo sicer uporabljamo za delo na kmetiji<br>(foto: B. Miklič).....  | 40 |
| Slika 36: Skupni stroški dela in materiala.....  | 41 |
| Slika 37: Masa drv in masa oglja pridobljena iz stehtanih drv.....   | 41 |

|   |    |
|---|----|
| Slika 38: Tehnica za tehtanje drv in oglja (foto: B. Miklič).....   | 42 |
| Slika 39: Struktura lesa v raziskovani kopi glede na prostornino drv.....   | 43 |
| Slika 40: Ocenjevanje kvalitete oglja s pomočjo najstarejšega oglarja iz okolice Dol – Grm Rudolf (foto: B. Miklič) ..... | 43 |
| Slika 41: Prehodi med razprostrtim ogljem (foto: B. Miklič) .....   | 44 |
| Slika 42: Oglje zloženo na prikolici (foto: B. Miklič).....   | 45 |

## 1 UVOD

V KE Radeče so gozdarji v zadnjih desetih letih močno vplivali na razvoj gozdnih učnih poti. Pomembnejši in najbolj obiskani sta dve poti: Oglarska in Turistično-zgodovinska gozdna pot Svibno pri Radečah. V Sloveniji so bili marsikje začetniki gozdnih učnih poti prav gozdarji, ki so imeli pri svojem delu jasno zastavljene cilje: širiti med ljudi znanja o gozdu in gozdarstvu na zanimiv in poučen način. V KE Radeče so si gozdarji zastavili cilj ohraniti oglarstvo v tem predelu Slovenije s pomočjo oglarske poti, ki prinaša tudi dodaten vir zaslužka, predvsem s prodajo oglja in drugih domačih pridelkov in izdelkov.

Oglarjenje se je v Sloveniji začelo v dobi renesanse, velik razmah je doživelo v 19. stoletju, ko se je močno razvilo fužinarstvo. V te kraje so ga pred približno sto leti prinesli italijanski oglarji. Izoblikovalo se je zlaganje drv v pokončno kopo. V tem primeru se les bolje izkoristi kot pa v primeru zlaganja v ležečo kopo. Ta način je podoben nemški metodi zlaganja, vendar domačini v primerjavi z nemškim načinom zlagajo prvi sklad drv na zemljo brez poda; polaganje poda je zamudno delo, velikokrat se pod lahko vdre in se zato kopa nekontrolirano seseda (Prah, 2002).

V današnjih časih v okolici Dol pri Litiji skuhajo okoli trideset kop letno. Oglarska pot povezuje dvanajst najpomembnejših točk naravne, kulturne in etnološke dediščine. Oglarjenje je s pomočjo oglarske poti vzbudilo zanimanje širše javnosti, kar se kaže z njenim vsakoletnim množičnim obiskom.

## **2 NAMEN IN CILJI NALOGE**

V prvem delu naloge želimo opisati potek postavitve in urejanja oglarske poti, ter njeno vsebino in vlogo pri ohranjanju in razvoju oglarjenja. V drugem delu naloge pa nameravamo opisati in prikazati poogljevanje v kopah. Spremljali bomo porabo časa in ugotavljali stroške za izdelovanje kope od priprave kopišča do pakiranja oglja v vreče. Ugotoviti želimo koliko kilogramov drv potrebujemo za en kilograma oglja. S pomočjo pridobljenih podatkov bomo izračunali ekonomiko takšnega dela - ali se oglarjenje izplača ali z delom ustvarjamo le finančno izgubo.

V nalogi smo postavili naslednje delovne hipoteze:

- zanimanje za oglarjenje se je s postavitvijo oglarske poti zlasti v tem delu Slovenije povečalo;
- oglje je v današnjih časih težje prodati kot pa pred dvajsetimi leti;
- poogljevanje v pokončnih kopah je ekonomsko upravičeno;
- za proizvodnjo enega kilograma oglja potrebujemo približno pet kilogramov drv.

### **3 METODE DELA**

Jeseni 2009 in spomladi 2010 smo v kraju Hude Ravne pri Dolah spremljali celoten potek oglarjevega dela od priprave kopišča do pakiranja oglja v vreče. Vsako fazo dela smo časovno izmerili in opisali. Količino uporabljenih drv smo izmerili v prostorninskih metrih in jih pred zlaganjem v oglarsko kopo tudi stehtali. Po končanem poogljevanju smo vse oglje tudi stehtali. S pomočjo teh podatkov smo lahko izračunali odstotek mase oglja v primerjavi z maso drv. S pomočjo merjenih podatkov smo izračunali stroške dela in stroške materiala. Iz teh podatkov smo dobili podatek o ekonomski vrednosti tega dela. Naredili smo intervju z našim starim očetom Rudolfom Grmom, ki mu pravimo »oglarska legenda«, saj to delo opravlja že 65 let. Za intervju smo pripravili 39 vprašanj. Meritve smo izvajali pri njegovemu sinu Darku Grmu, ki se s tem delom ukvarja že 30 let.

## 4 OGLARSKA POT

### 4.1 NAČRTOVANJE IN UREJANJE GOZDNE UČNE POTI

Najbolj aktivno vlogo pri osnovanju oglarske poti so nosili zaposleni na Zavodu za gozdove Slovenije KE Radeče, Športno društvo Dole pri Litiji - Sekcija za ohranjanje naravne in kulturne dediščine, Center za razvoj Litija, ter nekateri krajani in lastniki gozdov. Zavod za gozdove Slovenije je imel pomembno vlogo pri načrtovanju in pri postavitvi poti, pri tem je nudil tudi strokovno pomoč drugim organizacijam pri postavljanju in vzdrževanju poti. Športno društvo Dole pri Litiji je upravljaec Oglarske poti, zato ima pomembno vlogo pri vzdrževanju in promociji le-te. Center za razvoj Litija je dal pobudo za razvoj Oglarske poti in nudil pomoč pri vzpostavitvi podeželskega razvojnega jedra. Krajani in lastniki gozdov pa sodelujejo pri postavitvi in vodenju po poti. Vodenje po poti pomeni za domačine tudi dodaten vir zaslužka.

Na vseh učnih poteh je potrebno zagotoviti potrebne ukrepe in opozorila za varnost obiskovalcev. Oglarsko pot je Zavod za gozdove Slovenije načrtoval za popularizacijo gozdov in gozdarstva. Zavod za gozdove uvršča gozdne učne poti v letni program dela in letni finančni plan. Vendar je zaradi velikega števila poti uvedel sistem upravljanja na podlagi izjav upravljalca in na podlagi dogovorov o soupravljanju za gozdne učne poti. Z dogovorom o soupravljanju so navedene dolžnosti in pravice upravljavca in soupravljalca. Med dolžnosti Zavod za gozdove Slovenije spada pridobitev dodatnih finančnih sredstev, torej ne samo tistih, ki jih nameni iz javnega proračuna (Lesnik A., 2006).

V zadnjih letih namenja iz javnega proračuna za vzdrževanje gozdnih učnih poti okoli enaindvajset tisoč evrov letno. Več sredstev za nadgradnjo gozdnih učnih poti bi moral Zavod za gozdove pridobiti preko javnih razpisov. Eden izmed primernih razpisov za pridobitev sredstev je objavljen na spletni strani MKGP – javni razpis za ukrep ohranjanja in izboljševanja dediščine podeželja. V letu 2006 je bilo sedeminštirideset gozdnih učnih poti za katere se je Zavod zavezal k upravljanju s pogodbo in devet poti za katere je sklenil dogovor o soupravljanju. Skupaj je torej upravljal ali soupravljal petinpetdeset gozdnih

učnih poti. Okoli štirideset odstotkov finančnih sredstev, ki jih zavod namenja za vzdrževanje tematskih poti se razdelijo na del za redno vzdrževanje in šestdeset odstotkov za investicijsko vzdrževanje. Za vsako leto posebej morajo določiti poti, ki bodo dobile finančna sredstva za investicijsko vzdrževanje - prednost imajo tiste poti na katerih so obiskovalci bolj izpostavljeni (Lesnik A., 2006).

Za pridobitev finančnih sredstev so potrebni nekateri dokumenti, ki jih morajo pripraviti območne enote Zavoda za gozdove Slovenije. Med njimi je predlog vseh tematskih poti za redno in investicijsko vzdrževanje, predlog poti za izdajo ali ponatis vodnikov, predlog poti za strokovno svetovanje zavoda upravljalcem poti, projekt za investicijsko vzdrževanje oziroma postavitev nove poti. Za pridobitev posameznega dokumenta so predpisani posebni obrazci, katere je potrebno predložiti za pridobitev določenih sredstev.

V Zavodu za gozdove Slovenije sodi postavljanje novih poti v proces upravljanja. Možno je le v izjemnih primerih in mora biti posebej utemeljeno, ker je število poti že sedaj veliko in so postavljene že po vseh območjih oziroma predelih Slovenije. Problem predstavljajo stroški, ki nastajajo za vzdrževanje in za nadgradnjo poti.

Zavod za gozdove Slovenije izdeluje tudi letna poročila, ki kažejo, da se letni obisk gozdnih učnih poti vsako leto povečuje – trenutno je obiskovalcev okoli 20.000 - prevladujejo dijaki in učenci iz osnovnih in srednjih šol.



Slika 1: Sporočila na tablah morajo biti preprosta in zanimiva (foto: B. Miklič)

Z novimi potmi, kot je Oglarska pot, so poudarjene turistične vsebine. Sporočanje na tablah po Oglarski poti je preprosto in jasno (slika 1). Razlaga obiskovalcem poti mora biti zanimiva in postrežena z različnimi zgodbami, ki jih je najbolj zanimivo poslušati, če jih povedo oglarji sami. V Sloveniji so poti zelo različno opremljene - ob opazovalnih točkah so tudi table z dolgimi teksti, ki v mnogih primerih obiskovalcem niso jasni in preprosti. Pri Oglarski poti vsakoletni množični obisk kaže na kvalitetno opravljeno delo.

Pri načrtovanju in gradnji gozdnih učnih poti je potrebno upoštevati Zakon o gozdovih, Zakon o planinskih poteh in ostale predpise. Od sprejetja Zakona o gozdovih se je gozdnogospodarsko načrtovanje za celotno Slovenijo poenotilo s Pravilnikom o gozdnogospodarskih in gozdno gojitvenih načrtih. Gozdnogospodarske načrte izdeluje Zavod za gozdove Slovenije. V pravilniku so zajete vse funkcije gozda (ekološke, proizvodne in socialne), določene z Zakonom o gozdovih in vključuje tudi gozdne učne poti, kjer je predvsem poudarjena izobraževalna funkcija gozda. V devetem členu pravilnik o gozdnogospodarskih in gozdno gojitvenih načrtih govori tudi o poučni funkciji gozdov. Poučno funkcijo opravljajo predvsem gozdovi, kateri so namenjeni seznanjanju javnosti z lastnostmi, zakonitostmi gozda in z drugimi ekosistemi v gozdnem prostoru. Opremljeni so z učnimi potmi, učnimi objekti ali muzeji na prostem. Ti gozdovi se uvrščajo v prvo stopnjo poudarjenosti poučne funkcije (Lesnik A., 2006).

V pravilniku je zajet tudi turistični vidik poti z opredelitvijo turistične funkcije gozdov. Opravljajo jo zlasti gozdovi, ki opravljajo funkcionalno ali estetsko celoto turističnih objektov oziroma turističnih poti. Za pridobitev soglasij gozdnih učnih poti je potrebno zadostiti zahtevam Pravilnika o gozdnogospodarskih in gozdno gojitvenih načrtih, ki določa vrste pomožnih kmetijsko gozdarskih objektov in njihovo največjo velikost. Zato je po tem pravilniku gozdna učna pot opredeljena kot »ozek« pas ponavadi z naravnim materialom utrjenega zemljišča, vendar mora biti pripravljen za hojo po gozdu (Lesnik T., 2008).

Za pravilno in dovoljeno postavitvev gozdne učne poti je treba pridobiti lokacijsko informacijo za zemljišče na katerem nameravamo postaviti gozdno učno pot. V primeru, da nameravana postavitvev gozdne učne poti ni določena v izvedbenem prostorskem aktu, je ne



smemo postaviti. V primeru, da prostorski izvedbeni akt določa lokacijske pogoje, jih je potrebno upoštevati. Kadar območje na katerem nameravamo postaviti gozdno učno pot leži v varovalnem pasu ali varovanem območju, je treba za postavitev poti pridobiti posebno soglasje Zavoda za gozdove Slovenije. V primeru, da bi postavitev gozdne učne poti zahtevala gradbena dela (useke ali nasipe), višje od enega metra, je zanjo potrebno gradbeno dovoljenje.

Po zemljiščih, kjer poteka gozdna učna pot je potrebno tudi soglasje lastnikov zemljišč. Tudi opustitev gozdne učne poti, ki je bila zgrajena brez gradbenega dovoljenja je možna le s soglasjem Zavoda za gozdove Slovenije. Pred izdelavo gozdne učne poti je potrebno določiti nosilne kapacitete poti - torej največjega možnega števila obiskovalcev za enkratni obisk poti (Lesnik A., 2006).



Slika 2: Table in vodniki morajo biti opremljeni z logotipom upravljavca, Športno društvo Dole, Sekcija za ohranjanje naravne in kulturne dediščine (Zavod za gozdove ..., 2008)

Oglarsko pot so skupaj zasnovali krajanji in delavci Zavoda za gozdove Slovenije, ob pomoči Centra za razvoj Litija. Tudi pot vzdržujejo krajanji in delavci Zavoda za gozdove Slovenije. Glavna pobuda in skrb je na domačinih, oz. na Sekciji za ohranjanje naravne in kulturne dediščine pri Športnem društvu Dole pri Litiji.

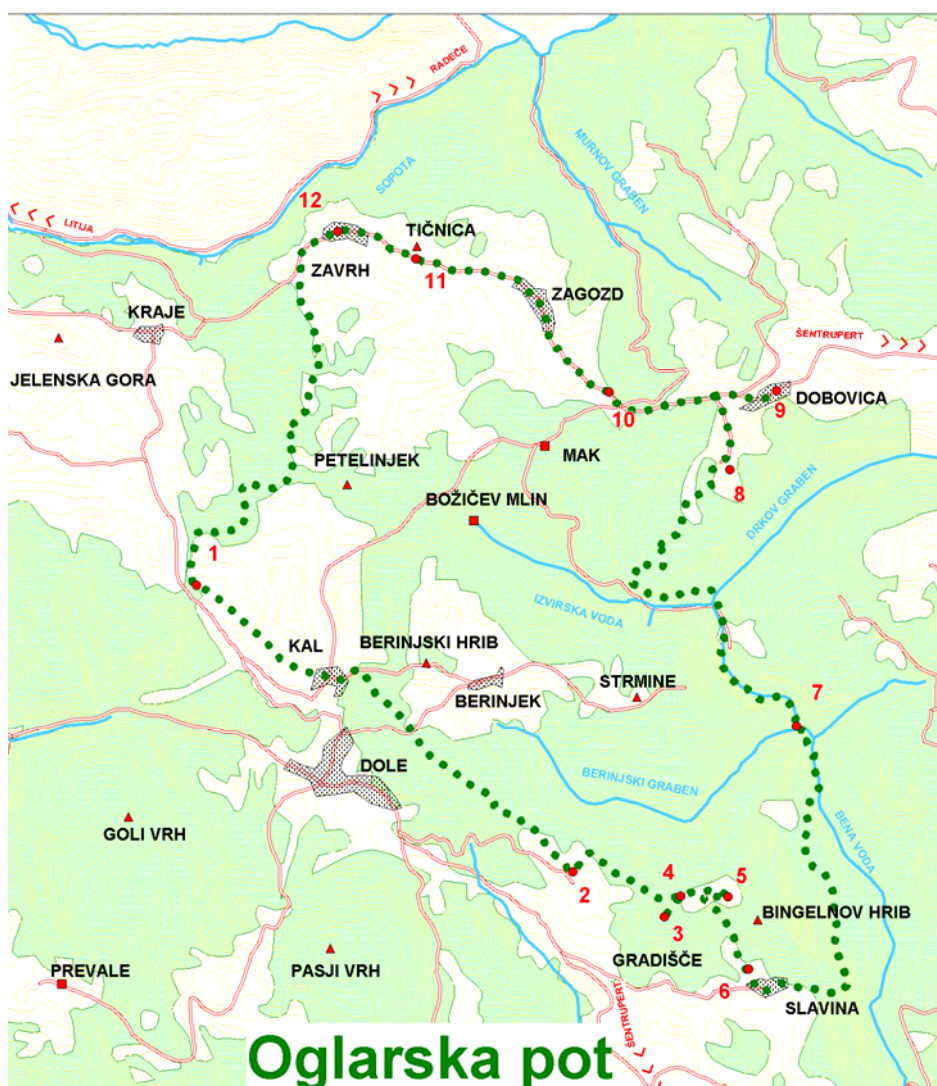


Slika 3: Zanimiva in strokovna predstavitev tamkajšnjega revirnega gozdarja Jožeta Praha (foto: B. Miklič)

Za vodenje po oglarski poti je bilo izobraženih nekaj lokalnih turističnih vodnikov. V vodenje se vključujejo še gozdarji in lovci, največ pa znajo o točkah in oglarjenju povedati sami oglarji, ki so vključeni v vsa dogajanja. Aktivno se v delo vključujejo tudi lokalni revirni gozdarji (slika 3). Tako so v prav vsa dela vključeni tako domačini kot tudi institucije. To pomeni, da se domačini identificirajo s potjo, ob tem pa lahko tržijo tudi svoje znanje. Poti postajajo vse bolj priljubljene, še posebej pri društvih in lokalnih skupnostih. Dodatno spodbudo urejanju tovrstnih poti prinašajo tudi podpore na državni in mednarodni ravni. Vire teh podpor predstavljajo Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, ki finančno podpira ureditev tematskih poti, Ministrstvo za okolje, prostor in energijo, Agencija RS za okolje.

#### 4.2 PREDSTAVITEV OGLARSKE POTI

Oglarska pot je nastala leta 2002, odprta je bila ob osrednji prireditvi ob slovenskem tednu gozdov leta 2002. Pot je dolga skoraj 13 km, za hojo po tej poti je potrebno od 4-6 ur (slika 4). Pot je namenjena spoznavanju oglarjenja, podeželja in ljudi, ki živijo s tem (Prah, 2003).



Slika 4: Shema oglarske poti (foto: J. Prah)

Oglarska pot se začne na točki 1, kjer se nahajajo obvestilne table, ljudje pa se spoznajo tudi z lovskim delom. Pot kažejo oznake - belo oko z rdečo črto. Lovska koč, ki je malo odmaknjena iz Dol pri Litiji s svojo lego in izgledom vzbuja prijeten vtis domačnosti in prijaznosti lovcev in ljudi v teh krajih (slika 5).



Slika 5: Lovska koča (foto: B. Miklič)

Lovci na tej točki omenjajo pestrost živalskih vrst, saj poleg običajne divjadi, kot so srnjad, jelenjad in divje svinje, lahko tu občasno opazimo tudi rjavega medveda, črno štokljo, smrdokavro, črno žolno, in še nekatere redke zavarovane ptice. Na tem območju je neokrnjena narava, v vodotokih lahko vidiš tudi potočnega raka. Lovci skrbijo, da je številčnost divjadi v sorazmerju s prehrabnimi zmožnostmi okolja.

Na točki številka 2 in 6 se predstavljata oglarški vasi Suhadole in Slavina. Na tem območju oglarjenje še ni utonilo v pozabo, saj se na območju dobrih 2000 ha gozdne površine vsako letno skuha okoli 30 kop. Na tem območju ima 40 % oglarjev kopišča v gozdu, ostali pa v neposredni bližini doma. V nadaljevanju poti oglarji predstavljajo tehniko izdelave oglarške kope (Prah, 2003).

Na 3. točki je predstavitev naselja Gradišča - to so utrjena mesta na gričih, hribih in vzpetinah po Sloveniji. Nad dolinami so jih postavljali, da so lažje nadzorovali bližnjo in daljno okolico. Vas Gradišče je svojo funkcijo naselja ohranilo na ostankih nekdanjega železnodobnega naselja. Naselje je majhno in meri v premeru le malo nad 80 metrov. Gradišče je bilo poseljeno že v železni dobi, v njem so paleobotaniki našli ostanke vegetacije, ki so se ohranili skozi tisočletja v arheoloških sedimentih, na dolomitu.

Na 4. točki je prikaz apnenice, ki je po izdelavi podobna oglarski kopi. Pridobivanje živega apna je zapleten postopek, ker zahteva visoko temperaturo od  $500^{\circ}$  do  $600^{\circ}$  C. Na 5. točki vodič opozori na vloge gozda. Gozd ni pomemben samo za pridobivanje lesa in ostalih gozdnih dobrin, pomembno vpliva tudi na ravnovesje v celotnem človekovem okolju. Gozd varuje tla pred učinki erozijskega delovanja vode, vetrne erozije, snežne erozije, zadržuje padajoče kamenje, zemeljske plazove in usade. Na tem področju gozd opravlja funkcije tudi v poučnem, raziskovalnem in rekreacijskem pomenu.



Slika 6: Slap Bena (foto: B. Miklič)

Na 7. točki je slap Bena, katerega ustvarja istoimenski potok Bena (slika 6). Je zanimiv in slikovit, ker je sestavljen iz več manjših slapičev, pri glavnem slapu voda pade 8 metrov v globino. Tudi v zimskem času je zaledeneli slap zanimiv za ogled (Prah, 2003).

Na 8. točki v Borju je romarska cerkev sv. Katarine in sv. Roka. Ta cerkev ima zanimivo zgodovino, saj so njeno osnovno kapelo postavili že grofje Svibenski. Pred tristo leti so sezidali še kapelo sv. Roka, zaščitnika pred kugo, katera je takrat razsajala na Štajerskem. Romarska cerkev je v smeri sever – jug, zvonik ima na vzhodni strani.

Na 9. točki se lahko ustavimo v gostilni pri Krjan v Dobovici, ki leži na nadmorski višini 760 m. Na 10. točki je predstavljena zgodovina kovačij na področju KS Dole pri Litiji, najstarejše kovaštvo je »Rudarjeva fužina« v Sopotu, začetek delovanja kovačnice sega v 18. stoletje. Druga po tradiciji močna kovaška družina je kovaštvo pri Mandlju. Sami so izdelali peresno kladivo (t.i. »norca«), ki je bil poleg kovaškega ognjišča osnovna delovna priprava v kovačiji. Veliko izdelkov narejenih s kovaškim kladivom je bilo namenjeno znanim kupcem, nekaj izdelkov pa so prodali po sejnih. Z razvojem tehnologije so v kovačiji uporabljali tudi oglje največje kakovosti proizvedeno v neposredni okolici - v tistih časih so bili med večjimi odjemalci v kraju. Enajsta točka je razgledna točka, s katere je lep pogled na Alpe, Snežnik, Trdinov vrh in Kum.



Slika 7: Valvasorjev lovski dvorec (foto: B. Miklič)

Na 12. točki se v vasi Zavrh nahaja nekdanji Valvasorjev lovski dvorec (slika 7), imenovan Neudorf. V kleti dvorca si obiskovalci lahko ogledajo ostanke rova, obnovljeno lovsko in viteško dvorano (Prah, 2002).

## 5 OGLARJENJE NA DOLAH

### 5.1 ZGODOVINA OGLARJENJA

V prazgodovini je proizvodnja oglja pomenila osnovo za pridobivanje kovin, v egipčanski kulturi (3100-332 pr. Kr.) je bilo osnovno sredstvo balzamiranja trupel pomembnejših oseb.

V Sloveniji se oglarjenje začne šele v dobi renesanse (za pridobivanje železa), velik razmah pa je doživelo v 19. stoletju, ko se je močno razvilo fužinarstvo. Največ oglja se je pridobivalo na Gorenjskem, Kočevskem Rogu in v Trnovskem gozdu. Z razvojem modernejšega načina železarstva, ter z lažjim načinom prevoza hlodovine in drv, se je oglarjenje močno zmanjšalo. Na sliki 8 so prikazani sani za prevoz drv na kopišče, katere so včasih uporabljali v zimskem času.



Slika 8: Sani za prevoz drv (foto: B. Miklič)

Leta 1930 je letna proizvodnja lesa v Sloveniji znašala samo še 28-30 tisoč ton (Prah, 2002). Po drugi svetovni vojni se je proizvodnja oglja močno razširila na Dolenjsko, kjer se je ohranilo vse do danes. Ohranilo se je tudi drugod po Sloveniji, vendar predvsem kot posebnost.



Slika 9: Zgodovina oglarjenja na slovenskem (foto: B. Miklič)

V kraje na Dole so pred približno 100 leti tehniko pridobivanja oglja prinesli italijanski oglarji. Slika 9 prikazuje začetke oglarjenja na slovenskem. V gozdovih so delali goloseke, ker ni bilo poti so morali spravilo izvajati s konji.

Les za kope so sortirali v štiri skupine. Najboljši je bil bukov les debeline od 5 - 10 cm, oglje iz takšnega lesa se je prodajalo v železarne. Drugovrstno oglje so uporabljali kovači, tretjevrstno oglje je bilo braško oglje. Oglje pridobljeno iz leske so sortirali v samostojno skupino. Oglarjenje je bilo med drugo svetovno vojno v zatonu, saj je bila večina ljudi izseljena v Nemčijo. Ponoven razmah oglarjenja se ponovno začne po končani vojni, saj v tem odročnem kraju razen kmetijstva ni bilo drugega dela. Po vojni se je oglje izvažalo predvsem v Italijo, velika odjemalca sta bila tudi ljubljanski Litostroj in strojna tovarna Trbovlje (Prah, 2002).

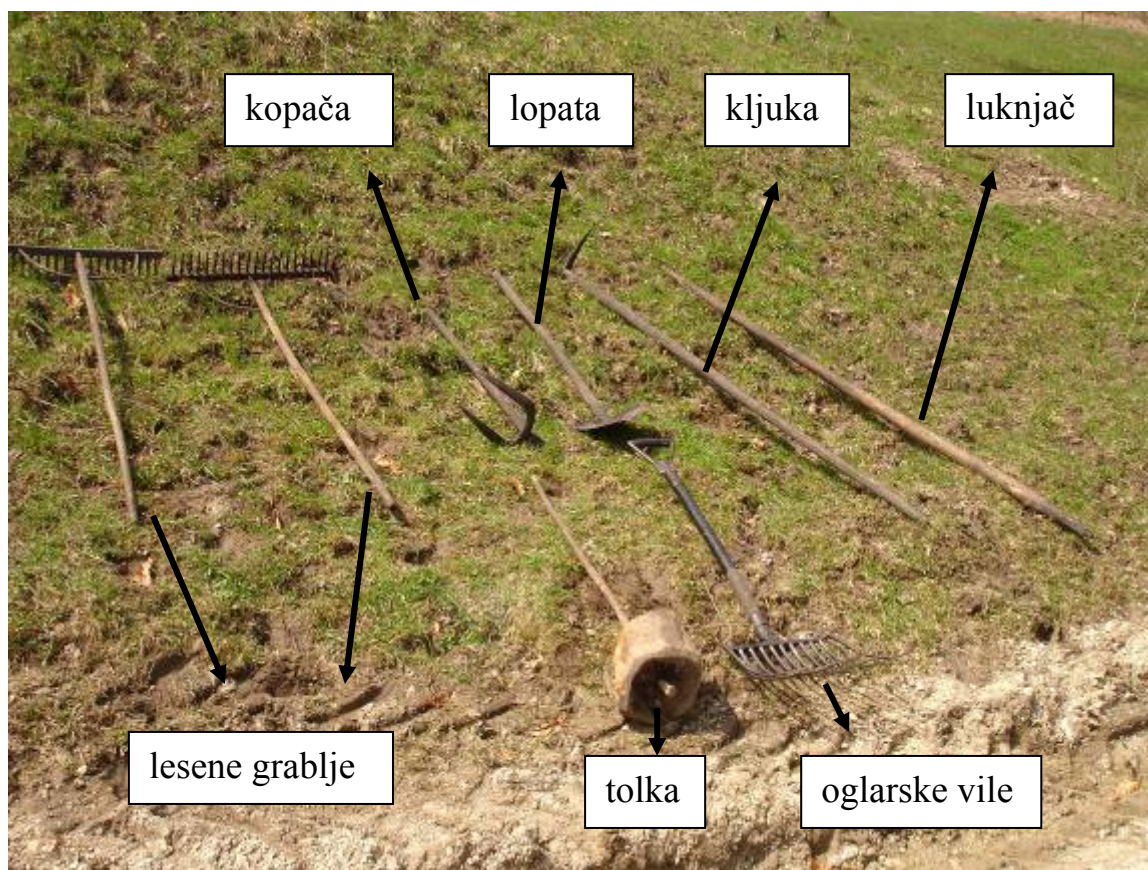


Zadnje čase so največji odjemalci oglja gostilne za pripravo jedi na žaru in kmetijsko gozdarske zadruga. V okolici Dol se je proizvodnja oglja ohranila do danes in se še dodatno popularizira s pomočjo oglarske poti.

## 5.2 OGLARSKO ORODJE

Oglarji večinoma uporabljajo orodje, ki jih sicer uporabljajo doma za delo na kmetiji. Nekatera druga orodja pa so specifična in posebej oblikovana za oglarjenje. Delo pri oglarjenju se prične s pripravo lesa - za to delo uporabljamo motorno žago, traktor, vitel in cepilec lesa. Motorno žago uporabljamo za sečnjo in razrez lesa. S pomočjo traktorja in vitla opravimo zbiranje in vlačenje lesa do kopišča, traktorski cepilec pa uporabljamo pri cepljenju drv. Posebno orodje, ki ga potrebujemo pri oglarjenju prikazujemo na sliki 10. Za pripravo kopišča potrebujemo kramp, lopato in grablje. Lopato uporabljamo tudi pri črtnjenju in razdiranju kope, grablje pa pri razdiranju in čiščenju kope. Pri tem delu potrebujemo tudi lestev - z njo se lahko varno povzpne na kopo.

Posebne oglarske vile imajo daljše in gostejše roglje od običajnih vil, uporabljamo jih pri razdiranju kope in pri polnjenju oglja v vreče. Kopačo uporabljamo pri razdiranju kope. Tolka služi za utrditev kopišča, včasih so jo uporabljali za cepljenje drv. Luknjač je na koncu zašiljeno poleno, ki služi za vrtanje lukenj v kopo – z njim naredimo duške ali zračnice v vznožju kope in za izdelovanje dimnic. Kljuka je železen kavelj, nasajen na lesen ročaj, uporabljamo jo za vlečenje oglja iz kope. Grebljica je železna ali lesena in je nasajena na leseno toporišče, uporabljamo jo za razprostiranje oglja in za spravlanje zemlje iz kope. Bokalica je raven lesen drog, ki služi za žokanje v kopo in za izdelovanje dimnic, v spodnjem delu je malo zašiljen. Včasih so uporabljali tudi kobilo za tehtanje oglja (na njo je oglar obesil tehtnico) in sani (za dostavljanje drv do kope in oglja do skladišča ali nakladišča).



Slika 10: Oglarsko orodje (foto: B. Miklič)

### 5.3 OGLARSKE KOPE

Oglje dobimo, če les segrevamo pri omejenem pristopu zraka, da les poogleni in ne gori. Pri poogljevanju se les kemično presnavlja in izgublja lastnosti, ki so zanj značilne. Oglje gori brez dima in z majhnim plamenom. Pri izgorevanju daje oglje toliko pepela, kakor tista količina drv, ki je potrebna za proizvodnjo oglja. Oglje daje dvakrat večji toplotni učinek kakor drva, zato je bilo važna surovina v metalurgiji, obrti, kemični industriji, gospodinjstvu in drugod. Delavci, ki delajo oglje se imenujejo oglarji. Glede na način pridobivanja ločimo gozdno oglje, ki je pridobljeno v kopah v gozdu in retortno oglje, pridobljeno v oglarjskih pečeh ali s suho destilacijo (Sevnik, 1936).

Nekatera gozdna gospodarstva so imela včasih oglarje v lastni režiji in so prodajala oglje raznim tovarnam ali pa ga celo izvažala. Včasih je zaradi nizke cene oglja in močne konkurence sosednjih držav, državno podjetje ali posestnik gozda prodal oglarjski delavski

skupini les, ki je ostal po izvršeni sečnji. Iz vej, vrhačev in drugih ostankov so oglarji skuhalo oglje, ga embalirali in dostavili na dogovorjeno skladišče ali železniško postajo, kjer ga je podjetje odkupilo.

Oglarjenje, ki se je selilo in sledilo vsakoletnim sečnjam so imenovali potujoče oglarjenje, pri katerem so kope postavljali vsako leto na drugem mestu. Kjer so se stalno stekale večje količine lesa na isto mesto npr. na skladiščih v gozdu ob poteh in cestah, na skladiščih drč, žičnic, žagarskih obratov, se je poogljevalo stalno na istem mestu, to imenujemo stalno oglarjenje. Pogosta so bila tudi na pol stalna oglarjenja, pri katerih se je les poogljeval samo nekaj let na istem mestu.

Oglje tudi danes večinoma izdelujemo iz sečnih ostankov, iz ostankov pri izdelavi tehničnih sortimentov, iz poškodovanega in drobnega lesa pri redčenju in čiščenju.

#### 5.4 PRIPRAVA KOPIŠČA

Za enakomerno oglenitev kope in s tem boljšo kvaliteto oglja, je pomembno izbrati pravilno mesto kopišča (raven prostor, kjer stoji kopa). Oglarji ga postavijo na takšno mesto, da je dostava drv do kopišča čim krajša, včasih oskrbujejo več kop hkrati, s tem je tudi odvoz oglja enostavnejši. Velikost kopišča je odvisna od velikosti kope in od ravnine terena.



Slika 11: Staro kopišče je potrebno pred začetkom postavljanja »očistiti« (foto: B. Miklič)

Za srednjo veliko kopo je potrebno kopišče s premerom 10 m. Kopišče mora biti na ravnem, na sredini postavljene kope malo dvignjen, z naklonom 5 %, da lahko s kopišča odteče voda in ostala tekočina. Za kopišče je potrebno teren ravnati, odstraniti je potrebno vse panje, korenine in kamne. Na tla kopišča nasujemo 50 cm visok sloj zemlje, iz katerega moramo odstraniti vse korenine, mah, kamenje in les. Večji je raven prostor okoli kope, lažje je delo. Za odvajanje vode, oglar ob robu kopišča izkoplje jarek, da voda ne zamaka kope. Tla pod kopiščem ne smejo biti zračna, zato tla pri izdelavi novega kopišča utrdimo z nanosom ilovice, ter zemljo potolčemo s tolko. Z novim kopiščem ali novino je več dela in je poogljavanje težje, kakor s starim kopiščem. Zato oglarji najraje uporabljajo stara kopišča. Slika 11 prikazuje staro neurejeno kopišče. Slika 12 pa staro lepo urejeno kopišče, ki je pripravljeno za zlaganje kope.



Slika 12: Lepo urejeno kopišče pred postavitvijo kope (foto: B. Miklič)

Včasih so mesto kopišča izbrali v podnožju parcel, blizu vode, zato je bila dobra utrditev zelo pomembna. V okolici Dol pri Litiji imajo oglarji v večini kopišča blizu doma, predvsem zaradi lažjega nadzora kope, bližine vode in elektrike. V današnjem času se uporablja oglarska koliba, če kopišče ni v neposredni bližini doma (slika 13).



Slika 13: Oglarska koliba, ki se v današnjem času uporablja za nadziranje kope (foto: B. Miklič)

## 5.5 OGLARSKA DRVA

Oglje pridobivamo iz različnih vrst lesa iglavcev in listavcev, kateri imajo različno anatomsko zgradbo, kemično sestavo in maso lesa, zato je priporočljivo vsako vrsto lesa posebej poogljjevati, še posebej iglavce in listavce. Za navadno uporabo običajno poogljujemo iglavce in listavce skupaj. Za posebno uporabo, zlasti v kovinski in kemični industriji, pa moramo poogljjevati vsako vrsto lesa posebej. Iz tršega lesa dobimo trše in težje oglje, ker je specifična teža oglja sorazmerna s specifično težo lesa, iz katerega je bilo izdelano. Oglarji na tem območju proizvajajo oglje v glavnem iz lesa listavcev, delež iglavcev je zelo majhen.

Oglje iglavcev so včasih uporabljali v železarskih obratih, predvsem zato, ker je lažje od oglja listavcev. Oglje odkupujejo po teži, zato v teh krajih največ oglja proizvedejo iz lesa trdih listavcev. Les listavcev delimo na take, ki dajejo težko ali lahko oglje. Težko oglje daje les bukve, hrasta, javorja, jesena, jerebika, hruške in lesnike. Lažje oglje pa je iz lesa jelše, breze, bresta, lipe, češnje, topola in vrbe.



Slika 14: Prevladujoči bukovi gozdovi, ki so tudi najbolj primerni za oglarjenje (foto: B. Miklič)

Oglarji na Dolah pravijo, da je najboljše oglje iz bukve, belega gabra in javorja. Na tem področju prevladujejo listnati gozdovi, predvsem bukev (slika 14).



Slika 15: Kalana drva (foto: B. Miklič)

Za proizvodnjo kakovostnega oglja uporabljamo pogosto drva v obliki kalanic in okroglic od 2 cm premera naprej. Na sliki 15 so prikazana kalana drva.



Slika 16: Oglarska drva – okroglice (foto: B. Miklič)

Kalana drva za proizvodnjo oglja so dolga od 1-1,2 m. Okroglice so ponavadi okoli kope, premer od 2 do 8 cm dajejo oglje boljše kakovosti, to oglje oglarji imenujejo “kanela”. Na sliki 16 so prikazane okroglice. Za kopo, zlasti na vrhu, se uporablja polena krajša od 1 m. Krajši kosi lesa bolje pooglenijo kakor dolgi, pri dolgih kosih pa so stroški izdelave manjši. Vлага vpliva na hitrost oglenitve in kasneje na kvaliteto oglja. Če je les preveč vlažen potem pri oglenitvi razpoka, to pa kasneje pomeni slabšo kvaliteto oglja. Negativno na kvaliteto oglja vplivajo tudi presuha drva.



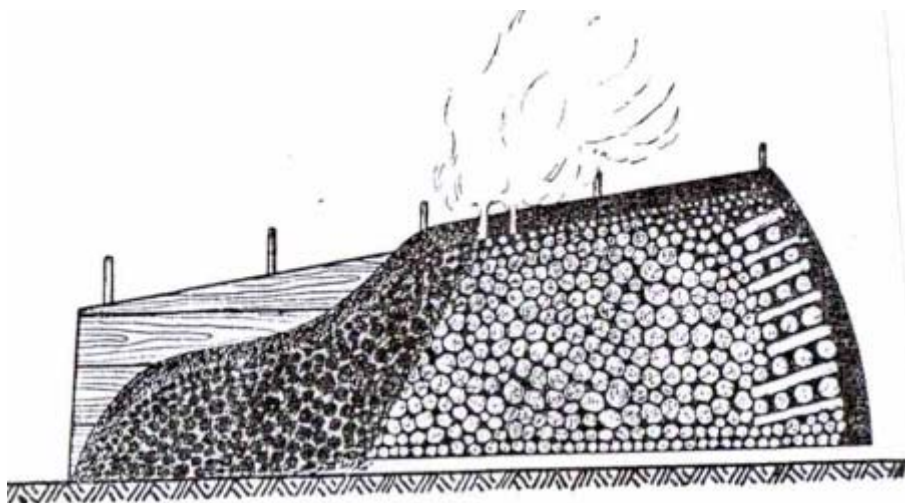
Slika 17: Lepo urejen gozd v lasti oglarja (foto: B. Miklič)

S pomočjo oglarskih kop oglarji uporabijo manj vreden les. Na sliki 17 vidimo, da je iz gozd v lasti oglarja uporabljen ves manj vreden les. Les je treba kmalu po sečnji poogleniti, da les ne postane pirav. Oglje dobre kakovosti in večje teže daje le zdrav in suh les, s tem je lažje tudi kuhanje oglja.

## 5.6 ZLAGANJE KOPE

Z razvojem oglarjenja so se razvili različni načini pridobivanja oglja v kopah. Kope so dobile najrazličnejše oblike. Poogljevanje v jamah in primitivnih kopah se je spremenilo v poogljevanje v popolnejših kopah.

Poznamo stoječo (pokončno) kopo, kjer se zлага les pokonci in ležečo kopo, kjer se zložijo drva vodoravno.



Slika 18: Ležeča kopa (Potočić, 1980)

Ležeče kope so bolj v rabi v Severni Evropi in služijo predvsem za poogljevanje iglavcev. Zaradi njene ozke in podolgovate oblike je lažje najti prostor za kopišče, tudi oglarjenje z njo je lažje in enostavnejše (slika 18).

Na Dolah se je izoblikovalo zlaganje drv v pokončno kopo. Te kope les boljše izkoristijo kakor ležeče kope. Ta način je podoben nemški metodi zlaganja, vendar domačini v primerjavi z nemškim načinom zlagajo prvi sklad drv na zemljo brez poda, ker je njegova



priprava zamudna, velikokrat pa se pod vdre in se zato kopa nekontrolirano seseda. Kopa je oblikovana v obliki parabolida, ki mora biti zložen v natančen krog; zaradi nepravilno zložene kope lahko pride do nepravilne oglenitve in s tem slabše kvalitete oglja.

Razdelitev kop glede na njihovo velikost:

- **“mulec”** z okoli 10 prm drv ima na dnu premer 5 m,
- **mala kopa** vsebuje 10 do 40 prm drv s premerom na dnu do 6,5 m,
- **srednje velika kopa** vsebuje 40 do 80 prm drv, premer na dnu znaša 8 m, višina kope 2,6 m,
- **velika kopa** vsebuje nad 80 prm drv, njen premer znaša na dnu 8 m in več (Sevnik, 1936).

Na območju Dol najpogosteje postavljajo srednje velike kope (slika 19).



Slika 19: Zlaganje srednje velikih kop (foto: R. Grm)

Postavljanje manjših kop zahteva več dela, kakor postavljanje velikih, vendar je kuhanje oglja enostavneje in daje sorazmerno več kakovostnega oglja. Na sredini urejenega kopišča oglarji zabijejo tri, okrog 5 cm debele, ravne rante imenovane strženice (slika 20).



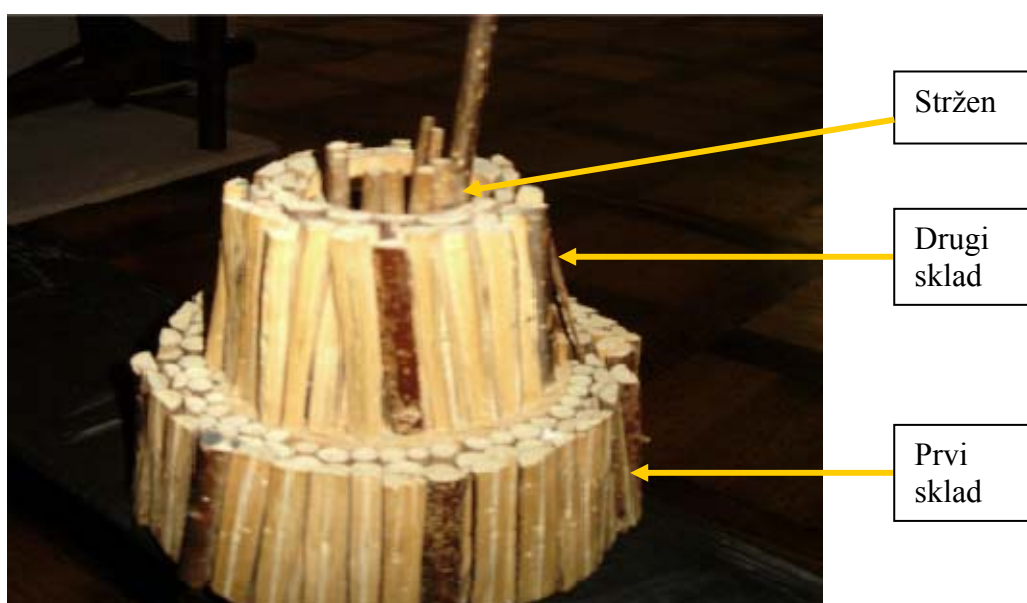
Slika 20: Na sredini stržen, okoli njega pa drva za zlaganje kope (foto: B. Miklič)

Strženice so postavljene v obliki trikotnika s stranicami, dolgimi od 25 do 35 cm, te stranice so pri svežem lesu večje, kot pri suhem lesu. Strženice med seboj povežejo z obroči, spletenimi iz vej ter srobot. Večinoma pa imajo izdelane obročke iz takšnih materialov, da so lahko za večkratno uporabo. Višina obročka je odvisna od dolžine drv, ponavadi je okrog 10 cm nižje od višine prvega sklada, in nato v enakih razdaljah navzgor proti vrhu kope. Na ta obroček naslanjajo drva, in ima vlogo, da drži strženice vsaksebi. Prazen prostor na sredini kope imenujemo stržen, na dno stržena oglarji položijo dve trščici v obliki križa za srečo pri kuhanju oglja (Kos, 2001).

V nekaterih območjih oglar okoli stržena polaga na tla pod, ki je sestavljen iz več vrst debelejših okroglic položenih na zemljo v radialni smeri. Na Dolah se polaganje poda ni uveljavilo, tako oglarji zlagajo prvi sklad neposredno na pravilno urejeno in utrjeno kopišče. Prvi sklad drv začnejo oglarji zlagati od stržena proti obodu kope. Gost sloj kalanic in okroglic leži tangencialno na kopo in pravokotno na podlogo. Gost in raven sloj je potreben zato, da na njem prvi zloženi sloj drv poogleni čisto do tal. Pod omogoča boljši tok zraka, daje kopi dobro oporo in preprečuje vodi in destilatam namakanje lesa oziroma kope. Oglarji na tem območju poda ne postavljajo, ker je z njim veliko dela. Dostikrat se

pod tudi vdre in s tem se drva usedejo na zemljo, kar daje kopi nepravilno obliko, s tem pa slabšo in nepravilno oglenitev.

Okoli stržena zlagajo prvi sklad drv čim bolj pokonci, pod kotom 75 stopinj. Drva je potrebno zlagati na gosto, da ni med njimi praznega prostora, ker to povzroča hitrejšo oglenitev in oblikovanje asimetrične kope. Če je v kopi veliko praznega prostora in so drva mokra, se zaradi višje temperature poveča količina vodne pare in s tem tudi zračni tlak. Zaradi zvišanega zračnega tlaka včasih odvrže prsteni pokrov kope. Če se nastali plini vnamejo začne kopa pihati oziroma bruhati (Prah, 2002).



Slika 21: Sistem zlaganja oglarske kope (foto: B. Miklič)

Na prvi sklad drv začnemo zlagati drugi, ki je zložen malo bolj poševno, pod kotom 65 stopinj (Horvat, 2004). Izkušnje so pokazale, da je položnejša kopa boljša od strme kope. Če oglarji zlagajo drugi sklad skupaj s prvim gre delo hitreje od rok. Na sliki 21 je prikazan shematski prikaz zlaganja prvega in drugega sklada drv okoli stržena.

Pri drugem skladu zlagamo drva z debelejším koncem spodaj, pri čemer nastane manj neizoglenelih odpadkov. Tretji sklad zlagamo še bolj nagnjeno, pod kotom 50 stopinj, tu les ne presega dolžine 40 do 50 cm. Drva v glavi morajo biti čim tesneje zložena, v obliki

loka in jih imenujemo glavnina. Ko oglar obloži kopo še z drobnimi drvmi in odreže strženice na vrhu ob obodu, je kopa zložena (Prah, 2002).

Če imamo v isti kopi suha in sveža drva, morajo biti suha drva vedno v spodnjih skladih, sveža pa v zgornjih. Ploskev med dvema skladoma imenujejo sklep, ploskev med zgornjim skladom in glavo imenujemo ramena (Jerman, 1953).

## 5.7 POKRIVANJE KOPE

Ko je kopa zložena jo morajo oglarji pripraviti za tako imenovano črnjenje. V ta namen površino oboda kope prekrijemo s tremi plastmi. Prva plast je tanka in gosta ter vsebuje smrekove ali jelove vejice, listje, seno ali svežo travo, kar je oglarju najbližje pri roki. To plast oglarji imenujejo »grasa« ali srajca, pokrivanje pa »grasanje«. Ta pokrov ima namen, da preprečuje vsipanje prsti iz zgornjega pokrova med drva. Na to plast se polaga druga plast, ki jo tvori praprot, veje, mah, zelene veje ali slama. Plast mora biti debela približno 10 do 15 cm, da prepreči sipanje prsti med drva (slika 22).



»Grasanje«

Slika 22: Pokrivanje kope (foto: B. Miklič)

Oglarji na tem območju do prvega sklada kopo obložijo s smrekovimi vejami, da kasneje lažje ločijo zemljo od oglja. Če je prvi sklad, v katerem je navadno največ oglja, prekrit z listjem ali senom, se pri razdiranju kope »grasa« ter zemlja preveč pomešata med oglje in

je zato razdiranje zamudnejše. Nad prvim skladom pa najpogosteje les prekrijemo s senom ali listjem. Nazadnje kopo prekrijemo še s tretjo plastjo, ki je sestavljena iz zemlje pomešane z ogljenim prahom. Črnjenje kope prikazuje slika 23.

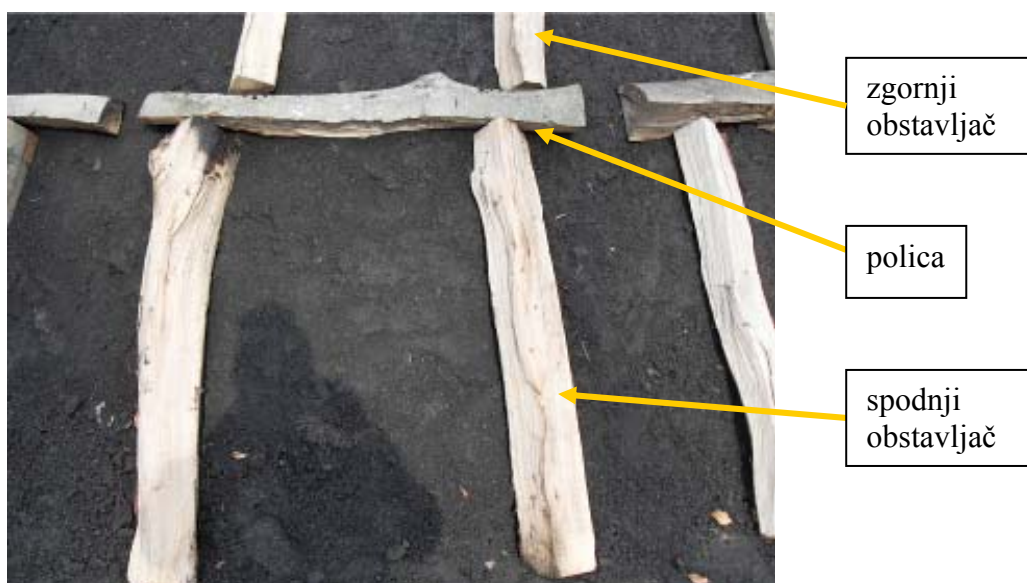


Slika 23: Črnjenje kope (foto: B. Miklič)

Ta pokrov je debel 10 do 15 cm, da preprečuje zunanjemu zraku pristop v notranjost kope, obenem pa zadržuje v notranjosti kope pline in vodne hlape, ki nastanejo pri kuhanju. Za pokrivanje kope je primerna čista humusna zemlja s čim manj ilovnatih delcev, ker se ti pri kuhanju oglja zaradi visoke temperature sprimejo v kepice, zato je večja možnost, da pride na tem mestu do vdora zraka v kopo.

Najboljša je zemlja s starega kopišča, ki je že prežgana in pomešana z ogljenim prahom. Prst, ki ima preveč drobnega oglja ali prahu ni dobra, ker tedaj kopa beli, dobi svetlo barvo na površini in kar žari. Tako prst imenovano »prhavka« je treba pomešati s svežo zemljo. Ker pri novih kopiščih ni prsti pomešane z ogljenim prahom, delajo oglarji na začetku manjše kope, da z njimi pridobijo primerno prst za črnjenje. Debelina te plasti mora biti v zimskem času in pri novini dvakrat debelejša. Oglarji pričnejo z osipanjem kope v vznožju, kjer mora biti sloj prsti najdebelejši. Zemljo nato nanašamo hkrati v širino in višino kope ter jo obenem zbijemo. Ko osujemo kopo do višine prvega sklada po celem obodu, pričnemo s črnjenjem drugega, kjer je nanos zemlje nekoliko tanjši. Proti glavi je nanos prsti zopet debelejši.

Zaradi drsenja prsti s kope, je potrebno na zemljo prisloniti pokončno in prečno kalanice, ki drže prst in jo pritiskajo na drva, kot vidimo na sliki 24. Kalanice oglarji imenujejo »špire« in so med sabo oddaljene za dolžino drv, obenem služijo tudi za hojo okrog kope. Če je vreme zelo suho, ter je prst suha in sipka ali pri velikih kopah, postavimo na prvo vrsto obstavljajev še drugo ali celo tretjo. Te zadržujejo sipko prst pri hudih nalivih, da se ne vsiplje k vznožju (Prah, 2002).



Slika 24: Pokončno in prečno postavljene kalanice, ki drže prst in jo pritiskajo na drva (foto: B. Miklič)

Celotno kopo prekrijemo s prstjo, stržen pa pokrijemo z leseno desko ali z železnim pokrovom, katerega na koncu črnenja odstranimo.

## 5.8 PROCES OGLENITVE

Oglenitev predstavlja fizični in kemični proces pretvorbe lesa v oglje, ki ga moramo ločiti od pojma poogljjevanje. Poogljjevanje obsega vse faze dela, od zažiganja do razdiranja oziroma tako imenovanega »štoranja« kope (Prah, 2002).

Hladnik je zapisal, da oglja ne moremo definirati kot zmes ali z enotno kemijsko formulo, ki bi pokazala njegovo točno sestavo. V splošnem lahko trdimo, da ga predstavlja formula  $C_{32}H_{10}O_2$  – lesno oglje (Hladnik, 1955).

Proces oglenitve ali karbonizacije poteka pri temperaturi 240 do 280 stopinj Celzija (Kores, 2000) - ta je odvisna od vrste, debeline in kakovosti lesa, ter od pristopa zraka. Pomembno je, da les ne gori ampak ogleni.

Oglje lahko pridobivamo: - v kopah,  
- v oglarskih pečeh,  
- s suho destilacijo brez pristopa zraka (Prah, 2002).

V novejšem času so se uspešno uveljavile prenosne peči brez pridobivanja katrana, saj imajo pred kopami mnoge prednosti. Te peči predvsem ekonomično izkoristijo les. Medtem, ko daje kopa 18 do 20 % oglja, ga daje dobra peč 21 do 28 % v razmerju do zračno suhega lesa. V teh pečeh lahko poogljujemo tudi tanjše veje in vejice, ki jih v kopah ne moremo. Dobljeno oglje je popolnoma suho. Iz oglarskih peči pridobljeno oglje imenujemo retortno.

Lesno oglje je sestavljeno iz ogljika (80-90 %), kisika in dušika(5-15 %), vodika (2-4 %), pepela (2-3 %), higroskopske vlage (5-10 %). Oglje dobimo s segrevanjem, oglenitev poteka ob omejenem pristopu zraka. Pri fizikalno kemičnem procesu les razpade na osnovne sestavne dele. V procesu poogljevanja se les spreminja v oglje. Fazo oglenitve imenujemo tudi faza kuhanja oglja (Cimperšek, 1999).

Oglje ima dvakrat večjo kurilno vrednost, kot les - to znaša približno 1,67 kJ. Večjo kurilnost ima zaradi manjše vlažnosti in spremenjene kemične sestave. Masa oglja se v primerjavi z maso lesa močno zmanjša. Predvsem zaradi manjše vlažnosti in spremenjene kemične sestave. Ponavadi iz 5 kg lesa odteče ali izhlapi pri kuhanju oglja 4 kg raznih destilatov, ostane le 1 kg oglja (Hladnik, 1955).

Kvaliteta in masa oglja sta odvisni od vrste in kakovosti drv, od količine vlage, vrste kuhanja in vremenskih razmer. Masa 1 prm oglja je različna, in znaša od 180-240 kg. Masa oglja je večja na obodu kope, kot v strženu kope, saj je v strženu kope oglje prežgano. Okoli 100 kg oglja dobimo iz enega prostorninskega metra bukovih oglarskih drv. Iz tega

sledi, da je potrebno za en desettonski vagon okoli 100 prostorninskih metrov drv (Prah, 2002).

## 5.9 ZAŽIGANJE KOPE

V okolici Dol pri Litiji uporabljamo dva načina zažiganja kope. Na prvi način kopo zažgemo v sredini na dnu stržena, ki ga imenujemo ognjišče. Kopo zažigamo tako, da vržemo na dno nekaj trsk, nanje pa žerjavico. Oglar se z žerjavico v vedru po lestvi povzpne do stržena in vanj strese žareče ogorke. Na žerjavico naloži suho kurivo do vrha dimnika, dolgo od 8 do 10 cm in ga imenujemo »budlovci«. Ta les je iz bukovih, smrekovih vej ali leske. Oglar mora na vsaki dve uri dati v stržen »budlovce« toliko časa, da se stržen napolni z njihovimi ogorki do vrha. Nato napravi z luknjačem na vznožju kope 4 do 6 lukenj, ki so med seboj enako oddaljene. Skozi te luknje prihaja v notranjost zrak, ki je potreben za gorenje. Ko se začne iz dimnika kope dvigati bel dim, to ponavadi traja okoli 5 ur, odprtino stržena zapremo (Prah, 2002).



Slika 25: Drugi način zažiganja oglarske kope poteka z vrha proti dnu kope (foto: B. Miklič)

Drugi način zažiganja oglarske kope poteka z vrha proti dnu kope (slika 25). Oglar najprej napolni stržen s suhim kurivom skoraj do vrha, nato nanj strese žerjavico. To pusti odkrito toliko časa, da se žerjavica razširi nižje v stržen. Ko je žerjavica dovolj močna, stržen



pokrijemo z železnim pokrovom in pustimo eno uro pokrito (Grm D., 2010). Na sliki 26 je stržen pokrit z železnim pokrovom.



Slika 26: Stržen kope pokrit z železnim pokrovom (foto: B. Miklič)

Nato pokrov odstranimo in z bokalico požokamo v stržen, da se žareči del pomakne nižje, stržen napolnimo s kratkimi kosi lesa ali kurabini do vrha. Kurabini so nezogljenele ogorki, ki nastanejo pri kuhanju kope. Na sliki 27 vidimo polnitev stržena s kratkimi kosi lesa in s kurabini.



Slika 27: Polnitev stržena s kratkimi kosi lesa ali s kurabini (foto: B. Miklič)

Ta postopek še 10-15 ponovimo, da se ogenj spusti do dna kope. Nato kopo na vrhu dobro zapremo z graso in pokrijemo še z zemljo. Drugi način zažiganja uporabljajo predvsem mlajši oglarji, kateri pravijo, da je boljši in hitrejši. Prednost tega načina zažiganja je v dejstvu, da ne potrebujemo budlovcev in vse skupaj poteka hitreje (Medved, 2010).

#### 5.10 SEGREVANJE KOPE

S segrevanjem se sušijo drva v kopi, zato se para, dim in plini nabirajo na notranji strani pokrova, kar povzroči, da se v glavi prst začne solziti. Ko oglar po belem dimu spozna, da se je v ognjišču dobro vnelo, tedaj zapre stržen na vrhu, zaradi tega v ognjišču ne gori več s plamenom, ampak samo tli. Suha in drobna drva se segrevajo le en dan, vlažna in debela pa tri do štiri dni. Oglar na najnižjem delu kopišča, v vznožju, kopo odpre le toliko, da iz nje iztečejo destilati (Prah, 2002).



Slika 28: Z bokalnico oglar večkrat zrahlja gorivo v strženu (foto: B. Miklič)

Z bokalnico oglar večkrat zrahlja gorivo skozi stržen, da pospeši tlenje (slika 28). Če prehitro gori, stlači gorivo in po potrebi zapira luknje na vznožju kope. Ko je kopa dovolj segreta, napolni oglar stržen še enkrat do vrha in ga pusti odprtega, da se ogenj hitro dviga do vrha. Nato stržen zapre z železnim pokrovom in prstjo. Ko v kopi samo tli se začne

proces oglenitve. Nekateri oglarji uporabljajo hiter način segrevanja, pri katerem razvijejo ogenj v odprtem strženu tako, da šviga iz njega plamen in s tem ustvarja čim hitreje pogoje za oglenitev. Ta način ni priporočljiv, ker se kopa lahko vžge in oglenitev poteka neenakomerno (Sevnik, 1936).

### 5.11 POTEK IN NADZIRANJE OGLENITVE

Oglar začetek oglenitve ugotovi, ko mu začne pri hoji po glavi kope hreščati pod nogami. Oglenitev uravnava z napravljanjem lukenj za odvajanje dima, na začetku v glavi nato pa vse do vznožja kope. Tako imenovane dimnice naredi z luknjačem na prstenem pokrovu, pri tem pa skuša zadeti med dve poleni, da bolje vleče (slika 29).



Slika 29: Dimnice, luknje za odvajanje dima (foto: B. Miklič)

Za izdelovanje dimnic uporabljamo smrekovo sušico s premerom okrog 3-5 cm, oglarji ji rečejo »bukavnik«. Oglenitev se z vrha kope širi proti vznožju. Razdalja med dimnicami je odvisna od količine in vrste lesa, ponavadi ta razdalja znaša od 15-30 cm. Razdalja med zračnicami ob vznožju kope je od 1,5-2 m. Biti morajo približno na isti višini, proti vznožju kope so gostejše.

Sprva poteka oglenitev počasi, to oglar vidi po barvi dima, ki je v začetku belkasta, ker je v njem veliko vodne pare. Pozneje postane dim siv, kar pomeni, da se je začel proces oglenitve. Rjavkasto rumen dim je zelo gost in pove, da je proces v najbolj intenzivni fazi. Modrikast dim kaže, da bo oglje v tem predelu kmalu kuhano, svetel oziroma prozoren dim

je znak, da je kopa v tem pasu kuhana. Zato oglar v tem trenutku dimnice zapre in jih prestavi eno vrsto nižje. Ta razdalja je polovico višine sklada, zato da odvajanje plinov poteka po najkrajši poti iz kope. V primeru, da se les ali oglje napoji s temi plini, je oglenitev počasnejša in tudi oglje je slabše kvalitete. Ko je oglenitev v tej fazi se je ne da več ustaviti. Oglenitev glave pri srednje veliki kopi traja od 4 do 6 dni. Proces oglenitve prehaja iz višjih plasti v nižje, to oglar spozna po deformacijah kope, ki se seseda in po barvi dima. Oglenitev kope v sredini pri strženu poteka 40-60 cm nižje, kot v drugih predelih kope. Oglenitev se širi v obliki stožca, obrnjenega navzdol. V dimniku poteka poleg segrevanja kope, tudi oglenitev kope z vrha proti dnu stržena, zato je na tem mestu oglje prežgano (Prah, 2002).



Slika 30: Neenakomerna oglenitev kope (foto: B. Miklič)

Pogosto se zgodi, da poteka oglenitev neenakomerno, prehitro ali prepočasi. Neenakomerno oglenitev vidimo na sliki 30. Zaradi prehitre oglenitve lahko na določenem mestu nastane jama - na to mora biti oglar pozoren in ponavadi na tem mestu dimnice zapre. Na mestu, kjer poteka oglenitev prepočasi, naredi pod dimnicami še zračnice, da se oglenitev zravna na isto višino. Kopo mora na mestu, kjer je nastala jama, odkriti in jo dopolniti z lesom, ter jo ponovno dobro pokriti z zemljo. To delo oglarji imenujejo »bokanje«. V ta namen uporabljajo suha drva ali ostanke prejšnjih kop. Na tem predelu nastane oglje slabše kakovosti.

Bokanje kope je najbolj nevarno opravilo, saj se ti lahko med bokanjem vdre in se zaradi visoke temperature ožge koža. Na Dolah pri Litiji je pred nekaj leti oglar padel v kopo in si pri tem ožgal preko 50 % kože.

Do prehitre ali nepravilne oglenitve pride zaradi pojava nenadnih vetrov, nepravilnega kopišča, slabo zloženih drv ali vremenskih razmer, kot so deževni nalivi ali hud mraz. Če se zemlja v pasu oglenitve preveč segreje lahko postane sipka in se sipa med kuhano oglje, na pokrovu lahko nastane celo odprtina. Nastale luknje oglar nepredušno pokrije, da se oglje ne vname zaradi prepaha. Če zemlja zasuje še ne zoglenela drva v vznožju kope, nastanejo nezogljenele ogorki, ki jim rečemo »kurabini« (Prah, 2002). Prikazujemo jih na sliki 31.



Slika 31: Nezogljenele ogorki - »kurabini«. (foto: B. Miklič)

V času kuhanja glave, se rado zgodi, da plini in vodne pare v glavi kope odvržejo prsteni pokrov, katerega mora oglar hitro nadomestiti, da se oglje ne prežge zaradi visoke temperature. Preden kopa bruhne, slišimo iz nje neko šumenje. Zato zna izkušen oglar tak pojav predvideti in preprečiti - predvsem z dodajanjem več dimnic na pravih mestih. Zaradi hitrega kuhanja kope v spodnjem delu kope, mora biti oglar izkušen. Zadnje dimnice naredi med prvim sklodom in tlemi. Kopa je kuhana, ko začne iz nje prihajati svetel dim. V tem trenutku oglar zapre vse odprtine in tako pusti kopo stati dokler se ne ohladi, to ponavadi traja vsaj dva dni, lahko tudi več (Sevnik, 1936).

## 5.12 ČIŠČENJE, HLAJENJE IN RAZDIRANJE KOPE

Ko je les v kopi do konca zогlenel, začne oglar kopo čistiti. Čiščenje pomeni zadušiti v kopi vsak žar in oglje v kopi dobro ohladiti, da se le-to pri razdiranju kope ne bi vžgalo. Čiščenje se vrši s suho prstjo in samo ob suhem vremenu. Najprej potegnemo z grebljico ali grabljami s kope prst. Na tleh ob vznožju kope prst ohladimo in jo prečistimo z grabljami, nato jo hitro vrnemo nazaj na kopo. Pri tem pomagata vsaj še dva pomočnika. Tako lepo očiščeno kopo oglar zglati in jo pusti dva dni ali več, da se dobro ohladi (Prah, 2002, Sevnik, 1936).



Slika 32: Razdiranje ali »štoranje« kope. (foto: B. Miklič)

Razdiranje ali »štoranje« kope se lahko izvaja s strani ali pa z vrha. Na sliki 32 vidimo kako poteka razdiranje kope. Najprej oglar odstrani z grebljico ali grabljami s kope prst v progah, kot pri čiščenju. Nato oglar z motiko ali kljuko, ki jo imenujejo »šturakel«, vleče oglje ven in ga daje na kup. Pri tem drug oglar čisti kose oglja od prsti. Pri razdiranju z vrha postavi oglar na kopo desko, na kateri stoji in meče iz glave kose oglja. Razdiranje z vrha poteka hitreje in oglje se ne drobi toliko. Prednosti razdiranja s strani pa je v tem, da ostane oglje ves čas pokrito, da ga ne pokvari dež. Pri razdiranju kope moramo oglje prebrati. Nezogljenele kose lesa je potrebno zbirati posebej, ker jih koristno uporabimo v naslednji kopi. Tleče kose je potrebno pokriti s prstjo, da ugasnejo. Gnili in močno grčavi kosi gorijo v kopi kot goba in pri razdiranju radi zagorijo (slika 33). Ti se lahko pogasijo z vodo (Sevnik, 1936).



Slika 33: Gašenje tlečih kosov (foto: B. Miklič)

Voda za gašenje žarečih kosov ni priporočljiva, ker mokro oglje izgubi na kakovosti in hitro razpade v prah. Poleg tega je mokro oglje težje, kar oškoduje prevzemnika oglja. Ob kopi razprostrto oglje mora ostati dalj časa zunaj, da se temeljito ohladi. Šele hladnega spravimo v vreče, ki jih zložimo v dobro pokrito skladišče. Po končanem razdiranju oglar pospravi kopišče, očisti - premeša zemljo in jo nasuje okoli kopišča za naslednjo kopo.

Kvalitetno oglje daje pri udarcu jasen zvok in je temno črne, svetlikajoče barve. Struktura lesa v njem je dobro vidna, robovi preloma so ostri, na prelomu je školjkasto. Je čvrsto in trdno, težko se drobi. Za potrošnjo so zaželeni čim večji kosi. V kopah proizvedeno oglje je težje, trdnejše in mnogokrat uporabnejše od oglja proizvedenega v pečeh, ker je v njem ostalo še nekaj katrana, medtem ko je retortno oglje brez katrana (Prah, 2002, Sevnik, 1936).

## 6 RAZISKAVA

Na Dolah se število oglarjev spreminja, v letu 2010 jih je 28. Za oglarjenje je pomembno, da se starejši generaciji pridružujejo tudi mlajši oglarji. Bodočnost oglarjenja v teh krajih je odvisna od primerne prodajne cene oglja. Oglje prodajo predvsem zasebnikom in zadrugam. V letu 2010 znaša njegova cena 60 centov za kilogram. Največja kopa sestavljena na Dolah je vsebovala 23 ton oglja. Vsako leto oglarji zložijo in skuhamo okoli 30 kop.

Tekom te raziskave smo ugotovili, da so najbolj aktivni oglarji v teh krajih v letu 2010 pooglenili že dve kopi, v letu 2009 pa je najbolj aktiven oglar pooglenil kar osem kop.

V kraju Hude Ravne pri Dolah smo spremljali vse delovne postopke pri poogljevanju. Vsako fazo dela smo tudi časovno izmerili.

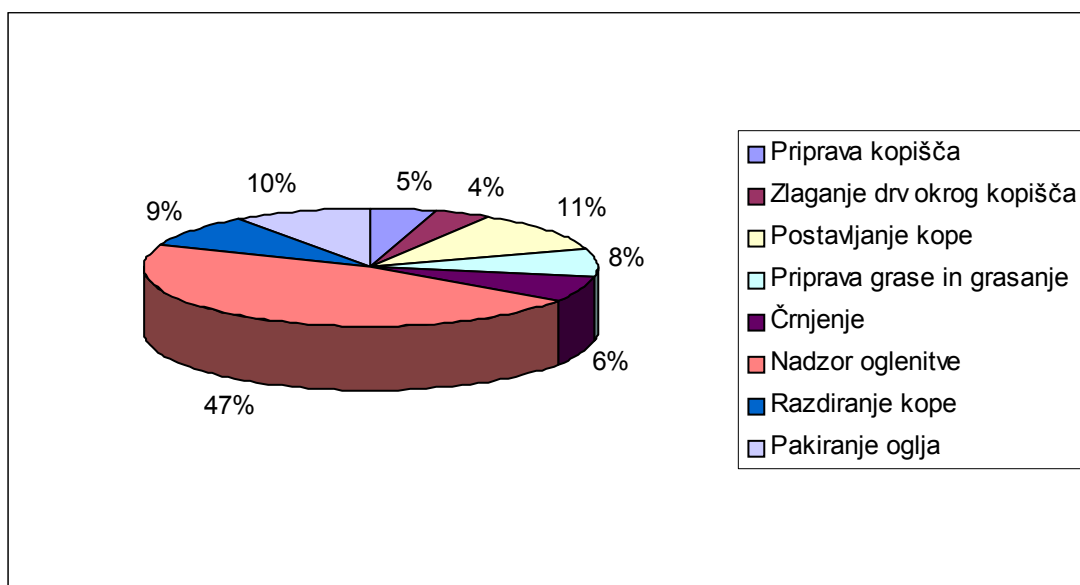
Preglednica 1: Prikaz stroškov za posamezno fazo dela

| <b>STROŠKI DELA:</b>              |                     |                     |                   |                    |                   |
|-----------------------------------|---------------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------------|
|                                   | <b>Št. delavcev</b> | <b>Trajanje (h)</b> | <b>Skupaj (h)</b> | <b>Cena (€)/ h</b> | <b>Skupaj (€)</b> |
| <b>Priprava kopišča</b>           | 2                   | 3,3                 | 6,6               | 4                  | 26,4              |
| <b>Zlaganje drv okrog kopišča</b> | 2                   | 2,6                 | 5,2               | 4                  | 20,8              |
| <b>Postavljanje kope</b>          | 2                   | 7,8                 | 15,6              | 4                  | 62,4              |
| <b>Priprava grase in grasanje</b> | 2                   | 5,7                 | 11,4              | 4                  | 45,6              |
| <b>Črnjenje</b>                   | 2                   | 4,5                 | 9                 | 4                  | 36                |
| <b>Nadzor oglenitve</b>           | 1                   | 65                  | 65                | 4                  | 260               |
| <b>Razdiranje kope</b>            | 4                   | 3,1                 | 12,4              | 4                  | 49,6              |
| <b>Pakiranje oglja</b>            | 2                   | 7                   | 14                | 4                  | 56                |
|                                   |                     | 99                  | 139,2             |                    | 556,8             |

Raziskavo smo delali pri Darku Grmu, ki je opravil 71 % dela pri raziskovani kopi. Za vse faze dela je skupaj izmerjeni delovni čas 5940 minut oziroma 99 ur. Če bi vse faze dela opravljal oglar sam bi potreboval 8352 minut oziroma 139 ur in 12 minut. V preglednici 1 so prikazani stroški za posamezne faze dela. V krajih okoli Dol si oglarji med seboj tudi pomagajo, predvsem pri črnjenju in razdiranju kope. Največkrat skupino za ta opravila



sestavljajo trije do štirje oglarji, odvisno od velikosti kope. Urna postavka pri poogljevanju znaša 4 €/h, določili so jo sami oglarji. Dolžina oglenitve je odvisna od velikosti kope, pri tej kopi je nadzor oglenitve potekal deset dni, nadzoroval jo je en oglar. Za to delo je potreboval 65 h, stalo je 260 €. Skupni strošek dela torej znaša 556,80 €.



Slika 34: Prikaz dela v odstotkih za posamezno fazo

Največji strošek dela za posamezno fazo predstavlja nadzor oglenitve, predstavlja 47 % vseh stroškov dela (slika 34). Najmanjši strošek dela predstavlja zlaganje drv okrog kopišča.

Oglar je drva kupil od kmeta, cena slabše kvalitetnih drv znaša 35 €/prm. Pakirna vreča stane 0,5 €, v njo zložijo okoli 18 kg oglja. Stroški porabljene surovine so prikazani v preglednici 2.

Preglednica 2: Prikaz stroškov za surovine

| STROŠKI SUROVINE |           |          |              |
|------------------|-----------|----------|--------------|
|                  | €/enoto   | Št. enot | Skupaj (€)   |
| <b>Drva</b>      | 35 €/prm  | 21 prm   | 735          |
| <b>Vreče</b>     | 0,5 €/kom | 127      | 63,5         |
|                  |           |          | <b>798,5</b> |

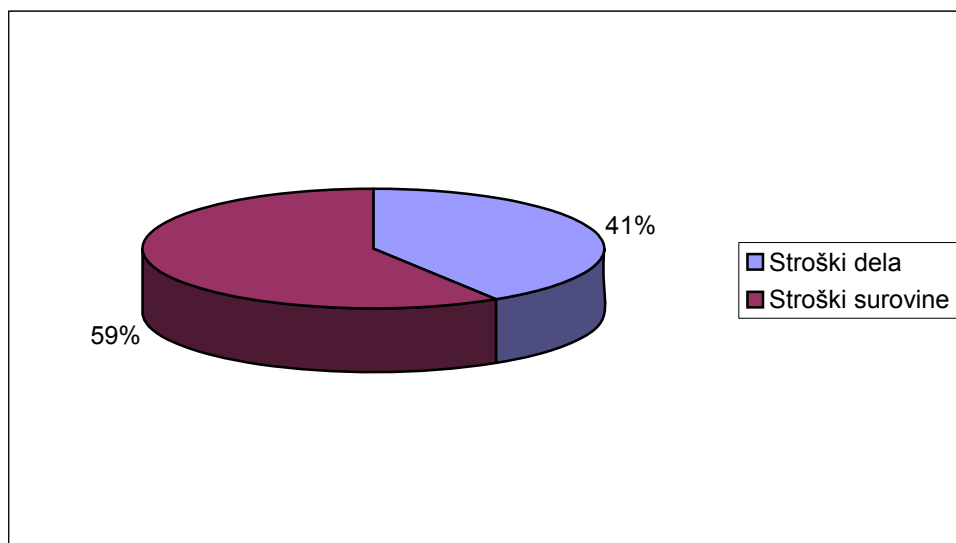
Raziskavo smo delali pri kopi ki je imela 21 prm drv, ta strošek predstavlja 54 % vseh stroškov. Vsi materialni stroški znašajo skupaj 798,50 €. Stroški surovin so prikazani v preglednici 2. Pri raziskovani kopi smo traktor uporabljali zelo malo, ker smo drva kupili od kmeta in so bila že pripravljena za zlaganje, zato stroška nismo upoštevali pri kalkulaciji.



Slika 35: Pri delu si pomagamo z mehanizacijo, ki jo sicer uporabljamo za delo na kmetiji (foto: B. Miklič)

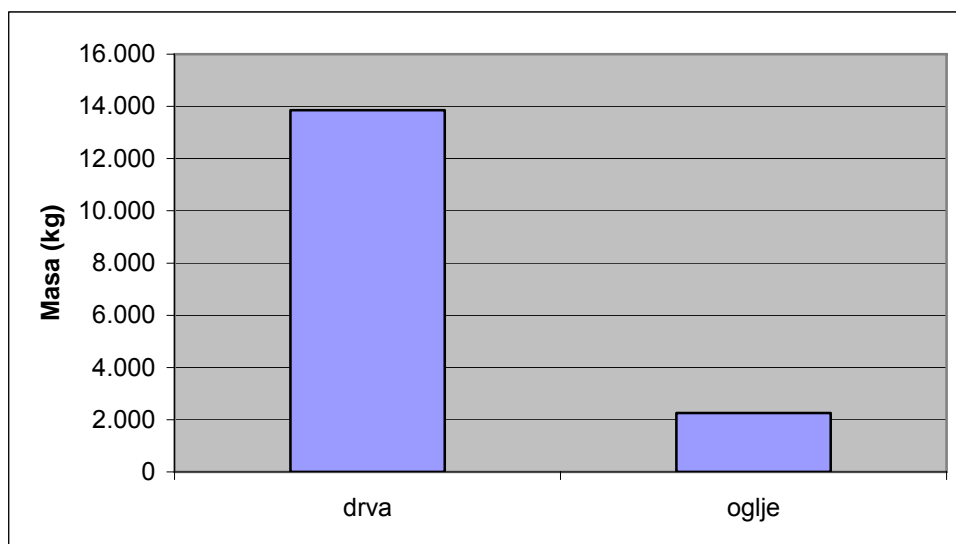
Ker je oglarjenje težko fizično delo, si oglarji pri tem delu pomagamo s sodobno kmetijsko mehanizacijo, ki nam pomaga pri težkih fizičnih delih in skrajša delovni čas za posamezne faze dela. Vendar ostaja oglarjenje kljub temu težko fizično delo, saj moramo večinoma vse faze dela opraviti v celoti ročno. Čelni nakladalnik pri traktorju nam omogoča predvsem hitrejše in lažje polnjenje stržena (slika 35).

Od skupnih ugotovljenih stroškov predstavlja delo 41 % delež, ostalo predstavljajo materialni stroški (slika 36).



Slika 36: Skupni stroški dela in materiala

Vsi stroški skupaj znašajo 1355,30 €. Vsega oglja je bilo 2250 kg, maso smo določil s tehtanjem vsake vreče oglja posebej. Iz narejene kalkulacije izhaja, da znaša cena oglja od 60 - 65 centov, povprečna cena je bila 63 centov na kilogram oglja. Prihodek od prodaje je znašal 1417,50 €. Dobiček je pri tej kopi znašal 62,20 €. V našem primeru je bilo poogljjevanje v pokončni kopi ekonomsko pozitivno.



Slika 37: Masa drv in masa oglja pridobljena iz stehanih drv

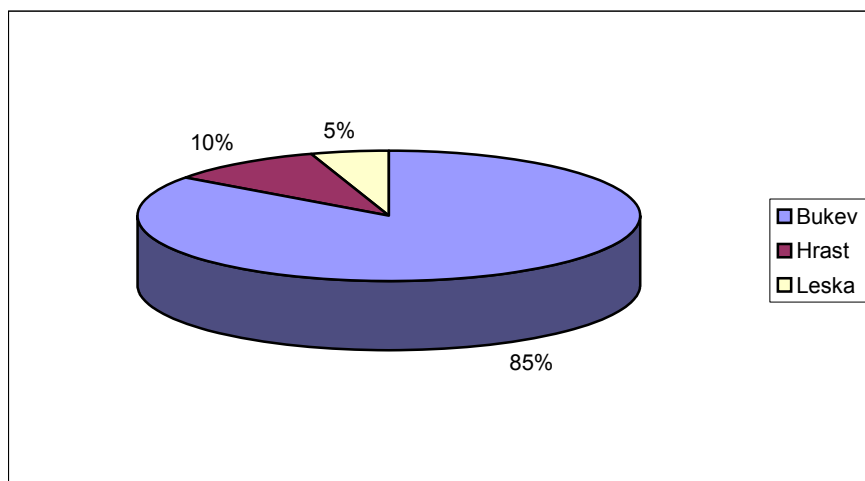
Masa lesa je znašala 13.860 kg, oglja pa 2.250 kg (slika 37).



Slika 38: Tehtnica za tehtanje drv in oglja (foto: B. Miklič)

Maso lesa smo dobili s tehtanjem lesa, preden ga je oglar zložil v kopo. Maso lesa in oglja smo s tehtali s preprosto tehtnico (slika 38).

Oglar je tako za 1 kg oglja potreboval 6,16 kg drv. Če primerjamo maso oglja z maso uporabljenih drv ugotovimo, da oglje predstavlja zgolj 16,23 % delež. Delovno hipotezo, da za proizvodnjo enega kilograma oglja potrebujemo približno pet kilogramov drv, v našem primeru ovržemo. V raziskovani kopi smo z meritvami ugotovili, da za en kilogram oglja potrebujemo 6,16 kg drv. Iz literature smo razbrali, da za en kilogram oglja potrebujemo pet kilogramov drv. Iz naših podatkov pa smo ugotovili, da pri raziskovani kopi potrebujemo 1,16 kg več drv za izdelavo enega kilograma oglja. Po našem mnenju je prišlo do razlike zato, ker v raziskovani kopi drva niso bila dobro zračno osušena, v kopi iz literature pa so bila drva verjetno zračno suha. Do razlike pri masi porabljenih drv za en kilogram oglja pa je lahko prišlo tudi zaradi različnega načina poogljjevanja lesa. Iz literature (Prah, 2002) je razvidno, da iz enega prm bukovih oglarskih drv dobimo okoli 100 kg oglja. Iz teh podatkov lahko sklepamo, da bi iz 21 prm drv dobili okoli 2.100 kg oglja. V naši raziskovani kopi smo dobili za več kot 7 odstotkov več oglja. Iz teh podatkov lahko sklepamo, da je oglar s kopo dobro izkoristil les. Z izkoristkom lesa v kopi je bil zadovoljen tudi oglar.



Slika 39: Struktura lesa v raziskovani kopi glede na prostornino drv

V kopi smo imeli 21 prm drv, od tega je bilo 17,9 prm bukovega, 2,1 prm hrastovega in 1 prm leskovega lesa (slika 39).

Z izkoristkom kope smo zadovoljni, saj smo kljub slabši kvaliteti lesa iz enega prm drv dobili okoli 107 kg oglja, kar je za 7 kg več kot je povprečje v teh krajih. Nepoogljenelih kosov lesa je ostalo 80 kg – to pomeni, da je kopa dobro poogljenela. Nepoogljeneli kosi nastanejo v spodnjem delu kope, te kose uporabimo pri zlaganju naslednje kope.



Slika 40: Ocenjevanje kvalitete oglja s pomočjo najstarejšega oglarja iz okolice Dol – Grm Rudolf (foto: B. Miklič)

Oglje smo ocenili kot kvalitetno, to so potrdili tudi izkušeni oglarji, med njimi tudi najstarejši oglar Grm Rudolf – v teh krajih mu pravimo "oglarška legenda" (slika 40). Oglje je pri udarcu dajalo jasen zvok, v njem je dobro vidna struktura lesa. Kvalitetno oglje je čvrsto, trdno in se težko drobi.



Slika 41: Prehodi med razprostrtim ogljem (foto: B. Miklič)

Ob kopi razprostrto oglje mora ostati dalj časa zunaj, da se temeljito ohladi. Pri razprostrtem oglju naredimo na vsaka 2 – 3 m prehode, ti prehodi preprečijo, da bi ob morebitni prikriti žerjavici zgorelo vse oglje okoli kopišča (slika 41). Oglje se je čez noč ohladilo, naslednji dan smo ga polnili v vreče. Dobro ohlajeno oglje spravimo v vreče, ki jih zložimo v dobro pokrito skladišče.



Slika 42: Oglje zloženo na prikolici (foto: B. Miklič)

Oglje ob končanem polnjenju v vreče sproti zlagamo na prikolico, tako smo napravili tudi v našem primeru - delo poteka hitreje in potrebuješ manj prostora na kopišču za zlaganje polnih vreč (slika 42).

Z postavitvijo oglarske poti se je zanimanje za oglarjenje močno povečalo, kar se odraža tudi z vsakoletnim množičnim obiskom. S to trditvijo se strinjajo predvsem oglarji mimo katerih poteka oglarska pot.

## 7 RAZPRAVA Z ZAKLJUČKI

S hipotezo, da je oglje v današnjih časih težje prodati kot pa pred dvajsetimi leti, se večina oglarjev ni strinjala. Oglje se lažje proda, predvsem po zaslugi zadrug, vzrok pa vidimo tudi v majhnem številu oglarjev, dolge tradicije oglarjenja v teh krajih in s pomočjo oglarske poti. Le-ta oglje iz teh krajev promovira–oglašuje, kar pripomore k spoznavanju kupcev oglja in oglarjev, ter navezovanje stikov že pri sami predstavitvi po poti. Večjo pozornost bi lahko oglarji ob poti izkoristili za prodajo oglja v obliki spominkov z etiketo oglarjev s tega območja, kar bi pripomoglo k večji prepoznavnosti oglarjev in večjemu dobičku pri samem oglarjenju. Tudi zaradi kakovostnega oglja je povpraševanje po oglju v teh krajih dobro.

Iz raziskave smo ugotovili, da največji strošek predstavljajo drva, to je 54 % vseh stroškov pri kopi. Največji strošek dela za posamezno fazo predstavlja nadzor ogletnitve, to je 47 % vseh stroškov dela. Prihodek od prodaje je znašal 1417,50 €.

V eni od hipotez smo trdili, da je poogljjevanje v pokončnih kopah ekonomsko upravičeno – v našem primeru smo izračunali dobiček v višini 62,20 €; na osnovi te kalkulacije postavljeno hipotezo lahko potrdimo.

Vendar nam 62,20 € ne predstavlja velikega dobička, zato se nam poraja vprašanje o ekonomski upravičenosti poogljjevanja tako majhne kope. Veliko večje ekonomske učinke bi dosegli z poogljjevanjem večje kope. To so ugotovili že sami oglarji, zato na tem območju oglarji največkrat zlagajo srednje velike kope, iz katerih dobijo od pet do sedem ton oglja. K ekonomski upravičenosti oglarjenja prispeva tudi dejstvo, da za zlaganje kop oglarji uporabijo manj vreden les, ki dosega na trgu ceno okoli 35 €, v nasprotju z dobro kvalitetnimi drvami, ki dosega ceno 50 € na prostorninski meter. Glede na to, da na trgu ni velikega povpraševanja za manj kvalitetna drva, se zlaganje kop iz takih drv lahko izkaže tudi za ekonomsko upravičeno dejavnost.



Hipoteze, da za proizvodnjo enega kilograma oglja potrebujemo približno pet kilogramov drv, ne moremo potrditi. V raziskovani kopi smo namreč ugotovili, da za 1 kg oglja potrebujemo 6,16 kg drv. Iz enega prostorninskega metra drv smo tako dobili 107 kg oglja.

Velik pomen pri ohranjanju oglarstva na tem območju ima tudi oglarska pot. Ne le, da oglarji pri svojem delu uporabljajo to pot, namen te poti je predvsem v spoznavanju in izobraževanju o oglarjenju in o poučni funkciji gozda. Finančna sredstva v ta namen namenja tudi Zavod za gozdove Slovenije, vendar so ta sredstva premajhna, da bi lahko z njimi urejali in vzdrževali vse gozdne učne poti. Zato morajo upravljavci teh poti obvezno pridobiti dodatna sredstva s katerimi lahko zagotovijo vzdrževanje in urejanje teh poti in delovanje teh organizacij.

V zadnjem času oglarjenje izgublja svoj prvotni namen, vse bolj se uveljavlja kot del turistične ponudbe, saj je zanimanje širše množice čedalje bolj naklonjeno tej vrsti turizma in preživljanju prostega časa. Zato lahko hipotezo, da se je zanimanje za oglarjenje s postavitvijo oglarske poti zlasti v tem predelu Slovenije povečalo, potrdimo. S pomočjo turistične ponudbe pridejo oglarji do dodatnih finančnih sredstev, katera jim omogočajo kvalitetnejše življenje in ohranjanje oglarstva.

Vloga oglarjenja se je skozi različna obdobja spreminjala, vendar pa se kljub različnim tehnologijam v svetu v teh krajih še vedno ohranja tradicionalno oglarstvo. Ohranja se tudi s pomočjo vključevanja v turistično dejavnost, ki bi jo lahko še nadgradili z večjim številom turističnih kmetij v tem predelu Slovenije.

Razveseljuje podatek, da se starejšim generacijam oglarjev pridružujejo tudi mlajši, ki z zanimanjem spremljajo in opravljajo vsa dela, ki so povezana z oglarjenjem - zato menimo, da ima oglarjenje v teh krajih svetlo prihodnost.

## 8 POVZETEK

V krajevni enoti Radeče imajo glavni cilj ohranjanje oglarstva v tem predelu Slovenije s pomočjo oglarske poti, ki prinaša tudi dodaten vir zaslužka, ter s prodajo oglja in drugih domačih pridelkov in izdelkov. Oglarska pot je bila odprta ob osrednji prireditvi ob slovenskem tednu gozdov leta 2002. Pot je dolga skoraj 13 km, za hojo po tej poti je potrebnih 4-6 ur. Pot je namenjena predvsem spoznavanju oglarjenja in oglarjev, ter podeželja in njegovih prebivalcev.

Pri oglarjenju se večinoma uporablja orodje, ki se sicer uporablja pri delu na kmetiji. Nekatera orodja so posebej oblikovana za to delo: to so oglarske vile, luknjač, kljuka in bokalnica. Pri poogljjevanju se les kemično spremeni in izgublja lastnosti, ki so zanj značilne. Oglje gori brez dima in z majhnim plamenom. Pri izgorevanju daje oglje toliko pepela, kakor jo ima količina drv, ki je potrebna za proizvodnjo oglja. Oglje daje dvakrat večji toplotni učinek kakor drva, zato je bila včasih pomembna surovina v gospodarstvu.

Oglje večinoma izdelujemo iz sečnih ostankov, iz ostankov pri izdelavi tehničnih sortimentov, iz poškodovanega in drobnega lesa pri redčenju in čiščenju. S pomočjo oglarskih kop lahko oglarji na takšen način uporabijo tudi manj vreden les. V okolici Dol pri Litiji imajo oglarji v večini kopišča blizu doma, predvsem zaradi lažjega nadzora kope, bližine vode in elektrike. Velikost kopišča je odvisna od velikosti kope in od samega terena. Tla pod kopiščem ne smejo biti zračna, zato tla pri izdelavi novega kopišča utrdimo z nanosom ilovice. Iz tršega lesa dobimo trše in težje oglje, ker je specifična teža oglja sorazmerna s specifično težo lesa iz katerega je bilo izdelano. Oglarji na tem območju proizvajajo oglje v glavnem iz lesa listavcev. Oglje dobre kakovosti in večje teže daje le zdrav les, s tem je lažje tudi kuhanje oglja. Na Dolah se je izoblikovalo zlaganje drv v pokončno kopo, najpogosteje postavljajo srednje velike kope. Postavljanje manjših kop zahteva več dela, vendar je kuhanje oglja enostavneje in daje sorazmerno več kakovostnega oglja. Prvi sklad drv začnejo oglarji zlagati od stržena proti obodu kope, pod kotom 75 stopinj. Na prvi sklad drv začnejo zlagati drugi, ki je zložen malo bolj poševno, pod kotom 65 stopinj. Tretji sklad zlagajo še bolj nagnjeno, pod kotom 50 stopinj.

Oglarji na tem območju do prvega sklada kopo obložijo s smrekovimi vejami predvsem zato, da kasneje lažje ločijo zemljo od oglja. Nad prvim skladom najpogosteje les prekrijejo s senom, nazadnje kopo prekrijejo še z zemljo pomešano z ogljenim prahom. Najboljša je zemlja s starega kopišča, ki je že prežgana in pomešana z ogljenim prahom. Proces oglenitve ali karbonizacija poteka pri temperaturi 240 do 280 stopinj celzija, ki je odvisna od vrste, debeline in kakovosti lesa, ter od pristopa zraka. Pomembno je, da les ne gori ampak ogljeni. V teh krajih uporabljamo dva načina zažiganja kope: na prvi način kopo zažgemo v sredini na dnu stržena, ki ga imenujemo ognjišče; Drugi način zažiganja oglarske kope poteka z vrha proti dnu kope. Prednost drugega načina zažiganja je v tem, da ni potrebno narediti budlovcev in vse skupaj poteka tudi hitreje.

S segrevanjem se sušijo drva v kopi. Oglar uravnava oglenitev z napravljanjem lukenj za odvajanje dima, na začetku v glavi, nato pa vse do vznožja kope. Proces oglenitve prehaja iz višjih plasti v nižje - to oglar spozna po deformacijah kope, ki se seseda in tudi po barvi dima. Čiščenje pomeni zadušiti v kopi vsak žar in oglje v kopi dobro ohladiti, da se le-to ne bi pri razdiranju kope vžgalo. Razdiranje se lahko izvaja s strani ali z vrha kope. V teh krajih na začetku izvajajo razdiranje kope s strani, proti koncu pa razdiranje kope opravljajo z vrha. Prednosti razdiranja s strani je v tem, da ostane oglje ves čas pokrito, da ne začne goreti. Pri razdiranju kope moramo oglje prebrati. Nezogljenele kose lesa je potrebno zbirati posebej, saj jih koristno uporabimo v naslednji kopi. Tleče kose je potrebno pokriti s prstjo, da ugasnejo. Dobro kuhano oglje je temno črne, svetlikajoče barve, pri udarcu daje jasen zvok.

Pri raziskavi smo ugotovili, da največji strošek predstavljajo drva, 54 % vseh stroškov pri kopi. Največji strošek pri delu pa predstavlja nadzor oglenitve - ta predstavlja 47 % vseh stroškov. Vsi stroški pri raziskovani kopi skupaj znašajo 1355,30 €. Izmerjena količina oglja je znašala 2250 kg, maso smo določil s tehtanjem oglja. Povprečna cena oglja je znašala 63 centov na kilogram. Prihodek od prodaje je v našem primeru znašal 1417,50 €, dobiček pa 62 €.

Maso lesa smo ugotavljali s tehtanjem lesa, preden ga je oglar zložil v kopo. Masa je znašala 13.860 kg. To pomeni, da je oglar za 1 kg oglja potreboval 6,16 kg bukovih drv. Masa oglja predstavlja 16 % od mase predhodno stehtanega lesa.

Večje ekonomske učinke oglarji dosegajo z poogljivanjem večje kope. To so ugotovili že sami oglarji, zato na tem območju oglarji največkrat zlagajo srednje velike kope, iz katerih dobijo od pet do sedem ton oglja. Ekonomsko upravičenost zlaganja kop dopolnjuje tudi dejstvo, da za zlaganje kop oglarji uporabijo manj vreden les, za katerega na trgu ni povpraševanja.

Na tem območju ima oglarska pot velik pomen pri ohranjanju oglarstva, vse bolj se uveljavlja kot del turistične ponudbe, saj je zanimanje ljudi čedalje bolj naklonjeno tej vrsti turizma in preživljanju prostega časa.

## 8 SUMMARY

The Radeče local forestry unit's main goal is to preserve the tradition of charcoal burning in this part of Slovenia through the so called charcoal-burning trails which also provide an additional financial resource, and through selling charcoal and other homemade and home grown products. The local charcoal-burning trail was opened at the central event during the Slovenian Week of Forests in 2002. The trail is nearly 13 km long and it takes 4 to 6 hours to walk it. Its main function is to enable the visitors to get to know the charcoal burning and charcoal-burners tradition as well as the rural environment and people.

Charcoal-burning is often carried out with tools also used in agriculture. Some tools are specially designed for this kind of work, for example: the charcoal-burning-fork, a punching tool, a special hoe or hook and the “*bokalnica*”, a special hole-making pole (usually part of a dry pine tree). When burning, the wood changes its chemical properties and loses its typical properties. Charcoal burns without smoke and with small flame. When burning away, charcoal produces as much ash as is the amount of wood which is needed to produce charcoal, and its thermal effect is twice the thermal effect of firewood which in the past made it economically important material.

Charcoal is mainly produced from logging residues, technical assortments residues, from damaged and tiny wood which remains in thinning and cleaning the forest. In this way wood of poorer quality can be used in charcoal pile. In the area of Dole pri Litiji the charcoal pile sites are mainly situated near the charcoal producers' homes, mainly for the easier control of the pile and for the proximity of water and electricity. The size of the charcoal pile site depends on the size of the charcoal pile and on the terrain. For the ground under the charcoal pile site not to be too airy, in the making of a new charcoal pile site the ground is hardened with clay. Hard wood gives harder and heavier charcoal, because the specific gravity of carbon is proportional to the specific gravity of wood from which it was made. In this area charcoal is mainly produced from broad-leaved trees. Good quality and heavier charcoal is only made from healthy wood, which also makes the charcoal-burning easier. At Dole firewood is traditionally piled into upright piles, most often of a medium

size. The building of smaller charcoal piles requires more work, but the charcoal-burning is relatively easier and gives a proportionate amount of higher-quality charcoal. The first layer of wood is stacked from the pith towards the edge of the pile at an angle of 75 degrees. On top of the first layer the second layer is stacked at a slightly more oblique angle of 65 degrees. The third layer is stacked at an even sharper angle of 50 degrees.

In this region the charcoal pile is covered with pine branches up to the height of the first layer of wood, mainly in order to facilitate the later separation of soil from the charcoal. Most often the wood on top of the first layer of wood is covered with hay (called the coating), and lastly the charcoal pile is also covered with soil mixed with the charcoal dust (called the blackening). The best to be used is soil from old charcoal grounds, which has already been burnt and mixed with the charcoal dust. The carbonisation process takes place at a temperature of 240 to 280 °C depending on the type, thickness and quality of wood and the access of air. It is important that the wood does not burn but is carbonised. In this region traditionally two ways of lighting the pile are used: the first method is to light the pile at the centre, i.e. at the bottom of the pith called the hearth. Another way of lighting the charcoal pile is from the top towards the bottom of the pile. The advantage of the second ignition method is that it is not necessary to prepare the “*budlovci*” (thin wood of beech and pine branches or hazelwood, from 8 to 10 cm long) and the process develops more quickly.

The warming dries the firewood in the charcoal pile. The charcoal-burner regulates the carbonisation process by making holes to let the smoke out, starting at the head and proceeding all the way to the foot of the pile. The carbonisation process proceeds from the higher layers to the lower ones – and is identified by the deformations of the pile which is gradually sinking, and also by the colour of the smoke. Cleaning the pile means smothering any burning, and cooling the charcoal well so as it would not start to burn when the pile is unloaded. Unloading can be carried out starting from the side or from the top of the pile. In this region, the pile is traditionally unloaded from the side, and towards the end, the unloading continues from the top. The advantage of the side-unloading is in that the charcoal remains covered throughout the unloading and cannot start to burn. In the unloading of the pile, the charcoal should be assorted. The non-carbonated pieces of wood

are separated out and can be used in the next pile. The smouldering pieces are covered with soil to be extinguished. The well cooked charcoal is of a shiny dark black colour and gives a clear sound when struck.

The research results showed that firewood presents the largest part of the cost, i.e. 54 % of the total cost of the charcoal pile, while the highest cost of work is the carbonisation control - it represents 47 % of all costs. In the charcoal pile researched here the total costs amounted to € 1,355.30. The measured amount of carbon was 2,250 kg, the mass was determined by weighing the charcoal. The average price of charcoal was 63 cents per kilogram. The turnover in this case amounted to € 1,417.50, with 62 € of profit.

The wood mass was determined by weighing the wood before it was built in a pile. Its mass was 13,860 kg. This means that 1 kg of charcoal needs 6.16 kg of beech firewood. The mass of the carbon represents 16 % of the weight of the previously weighed timber.

Therefore, major economic benefits are achieved through charcoal-burning of larger piles, as had been established by the charcoal-burners themselves: this is why in this area, mostly medium-sized piles are burnt, which give from five to seven tons of charcoal. The economic viability of building charcoal piles is also complemented by the fact that poor quality firewood is used for charcoal piles building, for which there is no demand in the market.

In this area the charcoal burning trail has great importance in the preservation of the charcoal-burning tradition, and is increasingly gaining ground as part of tourist offers, as there is a growing interest of people in this kind of tourism and leisure.

## 9 LITERATURA IN VIRI

Cimperšek M. 1999. Oglarji in apnarji na Boču. Celje, Gozdnogospodarstvo, 37 str.

Grm D. 2010. »Oglar«. Hude Ravne  
(osebni vir, 04.04.2010)

Grm R. 2010. »Oglar«. Hude Ravne  
(osebni vir, 06. 03. 2010)

Hladnik M. 1955. Oglarjenje in analiza nekaterih njegovih ekonomskih in tehnoloških problemov. Diplomsko delo. Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire.

Horvat F. 2004. Oglarjenje. Gea (oktober 2004).  
<http://www.gea-on.net/clanek.asp?ID=521> (17. 01. 2010)

Jerman J. 1953. Izkoriščanje gozdov. Ljubljana, Kmečka knjiga: 423 str.

Kores M. 2000. Zgodovina, delovni postopki, poraba časa in stroški oglarjenja: diplomsko delo. (Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire). Ljubljana, samozal.

Kos Z. 2001. Oglarjenje v Gozdnogospodarski enoti Dole: diplomsko delo. (Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire). Ljubljana, samozal.

Lesnik A. 2006. Razvoj gozdnih učnih poti in njihov pomen za turizem.  
[http://74.125.77.132/search?q=cache:K0m\\_bEkhWfcJ:www.turisticna-zveza.si/referati/LESNIK.doc+1.+Na%C4%8Drtovanje+postavitev+in+vzdr%C5%BEeva](http://74.125.77.132/search?q=cache:K0m_bEkhWfcJ:www.turisticna-zveza.si/referati/LESNIK.doc+1.+Na%C4%8Drtovanje+postavitev+in+vzdr%C5%BEeva)



nja+poti+v+gozdnogospodarskem+na%C4%8Drtu+gospodarske+enote&hl=sl&ct=clnk&cd=1&gl=si (16. 01. 2010)

Lesnik T. 2008. Upravljanje gozdnih učnih, turističnih in drugih tematskih poti v Zavodu za gozdove Slovenije (2008).

[http://www.zgs.gov.si/fileadmin/zgs/main/img/CE/Javnost/Prireditve/G\\_Radgona\\_08/ZAKLJUČKI\\_in\\_referati\\_GUP/LESNIK-\\_upravljanje\\_GUP.doc](http://www.zgs.gov.si/fileadmin/zgs/main/img/CE/Javnost/Prireditve/G_Radgona_08/ZAKLJUČKI_in_referati_GUP/LESNIK-_upravljanje_GUP.doc) (16. 01. 2010)

Medved D. 2010. Oglar«. Javorje.  
(osebni vir, 27. 03. 2010)

Potočić Z. 1980. Uglaj. V: Šumarska enciklopedija, 2. zv. Zagreb, Jugoslavenski leksiografski zavod.

Prah J. 2002. Dole pri Litiji, kraj, kjer živi oglarstvo. Dole pri Litiji, Zavod za gozdove Slovenije, Območna enota Brežice in Športno društvo Dole Pri Litiji, Sekcija za ohranjanje naravne in kulturne dediščine.

Prah J. 2003. Primre dobrih praks: Oglarska pot  
<http://www.turisticna-zveza.si/referati/PRAH%20OGLARSTVO.doc> (17. 01. 2010)

Sevnik F. 1936. Oglarstvo v Sloveniji. Zagreb, Šumarski list.

Zavod za gozdove Slovenije območna enota Maribor 5.2008.  
[http://kid.kibla.org/~zgs/assets/images/a\\_znak.jpg](http://kid.kibla.org/~zgs/assets/images/a_znak.jpg) (05. 02. 2010)

## **ZAHVALA**

Posebna zahvala gre mojemu mentorju doc. dr. Juriju Marenčetu, ki je sprejel mentorstvo, me usmerjal in pomagal pri pripravi diplomske naloge.

Doc. dr. Janezu Pirnatu se zahvaljujem za recenzijski pregled diplomske naloge.

Zahvaljujem se tudi vsem oglarjem, Darku Medvedu, Darku Grmu in Rudolfu Grmu.

Zahvala gre tudi moji družini, ki mi je ves čas izobraževanja stala ob strani, me bodrila in mi omogočila izobraževanje.

Zahvala velja tudi vsem tistim, ki ste mi karkoli pomagali pri izdelavi diplomske naloge.

## **PRILOGE**

Priloga A: Vprašalnik o oglarjenju in odgovori

## Priloga A

### **VPRAŠALNIK O OGLARJENJU IN ODGOVORI**

**IME IN PRIIMEK :** Rudolf Grm

**LETO ROJSTVA:** 1929

**KRAJ IN DATUM:** Hude Ravne, 6.3.2010

**ANKETIRAL:** Bojan Miklič

1. Kdo vas je navdušil za oglarjenje?

Oče.

2. Koliko let že oglarite?

65 let.

3. Koliko rodov že oglarite?

Štiri, moj oče, jaz in moj sin, pomagajo pa tudi že vnuki.

4. Ali oglarite vsako leto?

Da.

5. Koliko kop povprečno skuhate na leto?

Dve.

6. Kje imate kopišča?

Po celi krajevni skupnosti Dole. Včasih, ko sem imel malo gozda, sem moral oglariti tudi v drugih gozdovih. Lastniku gozda sem dal polovico oglja, ostalo sem sam prodal.

7. Zakaj ste oglarili?

Ker drugega dohodka ni bilo, na ta način lahko prodaš tudi slabša drva.

8. Koliko oglja je imela največja kopa? Kdaj je to bilo?

23 ton oglja, to je bilo pred tridesetimi leti. Sodeloval pa sem pri kopi, ki je imela 30 ton oglja.

9. Koliko oglja je imela najmanjša kopa? Kdaj je to bilo?

2,5 tone oglja. To je bilo letos.

10. Ali zložite na obod kope vedno okroglice?

Na obod kope vedno zložim okroglice.

11. Ali uporabljate tudi les iz čiščenja gozdnih robov in travnikov?

Da, večinoma les, katerega težko prodam za drva.

12. Ali ste kdaj naredili kopo iz iglavcev?

Ne.

13. Ali mešate kdaj les iglavcev in listavcev?

Včasih dam vmes kakšen kos lesa iglavcev.

14. Kolikšna je dolžina drv? So lahko na obodu kope drva daljša?

Okoli 1,2 m. Ponavadi ne.

15. Kam zložite debelejši les?

Čimbolj v sredino kope.

16. Kam zložite vlažen les?

To ni važno.

17. Kje izberete mesto kopišča in kaj je pri tem pomembno?

Na ravnini. Da so tla zbita in nepropustna za zrak.

18. Ali položite na dno stržena dve trski v obliki križa za božji žegen in za srečo pri kuhanju oglja?

To pa vedno.

19. S kom prekrijete drva pred posutjem kope z zemljo?

Prvi sklad z vejami iglavcev, višje s steljo.

20. Kakšna mora biti zemlja in kolikšna je njena debelina nanosa?

Čimbolj razsipna, ne sme biti ne presuha ne preveč vlažna. Debelina nanosa 10-15 cm.

21. Kako spoznate, da je kopa po vžigu pripravljena za zaprtje?

Iz nje se neha kaditi belo, pojavi se modrikast dim.

22. Kako ugotovite kvaliteto oglja?

Veliki in trdi kosi pomenijo večjo kvaliteto oglja.

23. Iz katerih drevesnih vrst je oglje najkvalitetnejše?

Bukev in gaber.

24. Komu prodajate oglje danes in komu ste ga včasih? Je dobro povpraševanje po oglju?

Danes ga prodajam zadrugam in zasebnikom. Ko je bila Jugoslavija smo ga izvažali na Hrvaško. Povpraševanje je dobro.

25. Je bilo včasih oglje lažje prodati? Zakaj?

Ne, danes ga je lažje. Ker je oglarjev vedno manj.

26. Kolikšna je cena oglja? Ste zadovoljni s ceno oglja?

60-65 centov. Lahko bi bilo več.

27. Kje prebivate v času kuhanja oglja danes in kje ste včasih?

V času kuhanja oglja danes prebivam večinoma doma, včasih ko še ni bilo traktorjev, sem prebival v gozdu zraven kope.

28. Je ponavadi veliko dela med nadzorom oglenitve? Kdaj?

Včasih je dela za cel dan, včasih le za nekaj ur. Največ dela je, če iz kope odnese steljo in zemljo. Pri eni kopi se mi je to zgodilo dvakrat, razkoplje lahko tudi les. To najraje naredi po 2-3 dneh po zažigu kope. Nekaj dela predstavlja tudi bokanje kope.

29. Ali ste koga naučili oglariti? Koga?

Da, tri sinove sem naučil oglariti.

30. Ali vam je kdaj kopa v celoti pogorela?

Je, ko so nas Nemci izselili v Nemčijo je zgorela v celoti, ostal je le pepel.

31. Ali vam je oglje med ohlajanjem kdaj zgorelo?

Je, enkrat mi je zgorelo 600 kg oglja, zloženega na prikolicu, če bi spal kakšno uro več, bi mi lahko ves zgorel.

32. Ali ste se med bokanjem kdaj poškodovali?

Ne.

33. Ali oglarite tudi v zimskem času? Posebnosti?

Če je lepa zima tudi, vendar je takrat delo težje. Oglenitev poteka hitreje, vendar kopa bolj nagaja. V času črnjenja in na začetku oglenitve ne sme biti mrzlo, kasneje se lahko temperatura spusti pod ledišče.

34. Katero orodje uporabljate za oglarjenje?

Oglarske vile, ki so široke in imajo goste rogate, uporabljam jih za polnjenje vreč z ogljem. Motiko za odkopavanje pri štoranju. Grablje za grabljenje drobnega oglja iz zemlje. Luknjač uporabljam za delanje dušk ali zračnic, proti koncu oglenitve ga uporabljam za izdelovanje dimnic. Bokalnica je daljša od luknjača, je okoli 3 m dolga palica in jo uporabljam za žokanje v kopo pri bokanju in za žokanje v stržen, ko kopo zakurim.

Bokalnica se uporablja tudi za izdelovanje dimnic v višjih predelih kope. Luknjač in bokalnica sta na enem koncu zašiljena. Kramp se uporablja za izdelovanje novih kopišč, če je potrebno kaj izravnati. Tolka se je včasih uporabljala za cepljenje drv. Lopata se uporablja za urejanje novega kopišča in za črnjenje. Kljuka ali štorhakel se uporablja za vlečenje oglja iz kope.

35. Kdaj in koliko kop ste naredili največ?

Po drugi svetovni vojni, ko sem delal pri gozdni upravi, sem naredil 5 kop.

36. Kako veliko kopo najraje naredite?

Takšno, da ima 5-7 ton oglja.

37. Ste kdaj kuhali več kop naenkrat? Koliko?

Velikokrat, ponavadi 2-3, takrat malo spiš.

38. Ali ste kdaj slišali za oglarske peči?

Sem, takoj po vojni, vendar so rekli, da se ni obneslo in da so s tistim prenehali.

39. Ali imate to delo radi?

Ko sem bil mlad sem to delo rad opravljaj in še sedaj bi ga, če bi ga le lahko.