

34

Elab.

INSTITUT ZA GOZDNO IN LESNO GOSPODARSTVO
SLOVENIJE

Ing. MARTIN ČOKI

ODKAZOVANJE
KOT GLAVNI UKREP
ZA IZBOLJŠANJE STRUKTURE
IN KVALITETE SESTOJEV

LJUBLJANA 1962

Oxf. 22/23 : 61

Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo Slovenije

ODKAZOVANJE KOT GLAVNI UKREP ZA IZBOLJŠANJE
STRUKTURE IN KVALITETE SESTOJEV

/ tema 4,04 - 1962 /

L j u b l j a n a 1 9 6 2

S e s t a v i l :

Čokl
/ ing. Martin Čokl /

D i r e k t o r :

Bogdan Zagar
/ ing. Bogdan Zagar /

Med takšne ukrepe sodijo v prvi vrsti sečnje, opravljene na temelju strokovno pravilnega in dobro premišljenega odkazovanja dreves. Z le-tim je mogoče uravnati sestavo gozdnih sestojev po drevesnih vrstah in od teh pospeševati najustreznejše, možno je oblikovati sestoje in jih prevajati k vse popolnejšim gojitveno-gospodarskim oblikam v cilju, da se poveča njihova trdnost, predvsem stojnost, ter stalnost in enakomernost njihovih donosov, dvigati moč njihovega priraščanja, kvaliteto debel in lesa, njihovo varstveno sposobnost ist.; hkrati pa lahko z njim gozdove tudi močno skvarimo in za dolgo dobo poslabšamo. Skratka, odkazovanje dreves za sečnjo je dejavnost, od katere je v največji meri odvisen uspeh gospodarjenja z gozdovi.

Pri vsem tem je to opravilo tudi eno od strokovno najbolj zahtevnih del, ki terja mnogo znanja, veščine in smisla za to delo. Še posebej velja to za Slovenijo z veliko raznolikostjo njenih gozdnih rastišč in sestojev, s posebno gozdno-gojitveno problematiko in z intenzivnim izkoriščanjem gozdov.

Kot takšno bi to delo morali praviloma opravljati zanj specializirani visoko kvalificirani, oziroma, pod njihovim neposrednim vodstvom, tisti nižje kvalificirani gozdarski strokovnjaki, ki kažejo poseben dar in smisel za odkazovanje. Ti strokovnjaki pa so povečini zaposleni z drugimi opravili in so tudi premaloštevilni, da bi obvladali široko polje dela ne samo v državnih, temveč tudi v zasebnih, kmečkih gozdovih. Odkazovanje za sečnjo je zaradi tega še vedno prepuščeno manj kvalificiranemu in tega dela premalo veščemu gozdarskemu kadru.

V teku zadnjih deset let so bili za večji del gozdov v Sloveniji izdelani gozdnogospodarski načrti, iz katerih izhajajo osnovne smernice za gospodarjenje z njimi. Spričo ogromnega obsega tega dela in ob pomanjkanju zanj usposobljenih strokovnjakov pa se ti načrti niso mogli dovolj poglobiti v gozdno-gojitveno problematiko in so pustili odprta mnoga vprašanja iz

tega področja, katerih reševanje je tako prepuščeno odkazovavcu. Velik del gozdov v Sloveniji pa je še vedno brez vsakršnih gozdnogospodarskih načrtov in je tu odkazovavec tako rekoč prepuščen samemu sebi. Pri teh gozdovih gre poleg tega povečini za močno redke in izsekane gozdove, kjer pa se zaradi pokrivanja najnujnejših potreb prebivalstva po lesu sečnjam ne moremo izogniti in kjer le-te zahtevajo še posebno pazljivo in večje odkazovanje.

V domači strokovni literaturi je izšlo sicer že mnogo koristnih in poučnih razprav in člankov, v katerih bo odkazovavec našel marsikatero napotilo za svoje delo. Manjka pa delo, ki bi odkazovanje v celoti obravnavalo in kjer bi strokovnjak našel oporo v najrazličnejših primerih, s katerimi se pri tem delu srečuje.

Izredna važnost pravilnega odkazovanja dreves za sečnjo, velika strokovna zahtevnost tega dela, pomanjkanje zanj dovolj šolanega in veččega strokovnega osebja, pomanjkljiva navodila za odkazovanje v urejenih oziroma nikakšna v še neurejenih gozdovih ter pomanjkanje domače literature za to delo vse bolj kažejo na potrebo, da se izdelajo posebna navodila za odkazovanje dreves za sečnjo. Ta navodila naj bi odkazovavca podrobneje seznanila s cilji, za katerimi pri odkazovanju dreves za sečnjo težimo, s sedanjim stanjem gozdov z gledišča teh ciljev, s pravilnim načinom odkazovanja pri raznih oblikah in sestavah gozdov, s tehniko odkazovanja ter končno z evidenco sečenj kot osnovo za kontrolo uspeha gospodarjenja.

V tem smislu so bila, na pobudo in na naročilo bivše republiške Uprave za gozdarstvo oziroma Zbornice za kmetijstvo in gozdarstvo LRS, izdelana tudi ta navodila. V njih smo skušali podati vse, kar je odkazovavcu potrebno vedeti in kar je bilo na podlagi razpoložljivega gradiva mogoče dati. Zavedamo pa se, da še tako podrobna navodila ne morejo zajeti vseh pri-

merov, ki se pri tako veliki raznolikosti rastišč, sestojev in gospodarskih potreb lahko pojavijo in da bo odkazovavec še marsikdaj postavljen pred vprašanje, ki ga bo moral z lastno iznajdljivostjo reševati. Ta si bo moral še vedno prizadevati, da bo razumel nemo govorico drevja v gozdu in znal pravilno uporabiti podane osnove, saj so tudi te vzete iz bogate, neizčrpne knjige narave. Zavedamo se tudi, da obstajajo in bodo obstajali glede odkazovanja kaj različni pogledi, bodisi zaradi premalo poglobljenega poznavanja kompleksa problemov in nalog, ki se z odkazovanjem rešujejo in ki posegajo tako rekoč v celotno gojenje gozdov, bodisi zaradi različnega vrednotenja ciljev, ki naj jim odkazovanje služi. Upamo pa, da bodo navodila, takšna kot so, koristen pripomoček odkazovavcu pri njegovem delu in da bodo kot takšna ustregla svojemu namenu.

Navodila je, zlasti z njihove teoretične plati, pregledal in spopolnil član Inštituta za gozdno in lesno gospodarstvo Slovenije, ing. Jože Miklavžič, za kar se mu na tem mestu še posebej zahvaljujemo. Zahvalo izrekamo tudi ing. Vladimirju Beltramu, ki je navodila pregledal zlasti z njihove praktične plati, ter obema naročnikoma, bivši Upravi za gozdarstvo LRS in Zbornici za kmetijstvo in gozdarstvo LRS, ki sta z naročilom omogočili to delo.

1 CILJI ODKAZOVANJA

V spoznanju, da je gozd le kot notranje uravnovešena življenska skupnost trajna osnova za pridobivanje lesa, je v sodobnem, naprednem in načrtnem gospodarjenju z gozdovi že zdavnaj opuščena praksa, po kateri se pri sečnji gozda izbira drevje po trenutnih potrebah potrošnikov lesa in ki gozd prej ali slej pripelje na rob propada. V naprednem gospodarjenju z gozdovi vodi odkazovavca pri njegovem delu predvsem težnja s pravilnimi sečnjami usposobiti gozd za še večjo proizvodnjo lesa, za še večji prirastek, varovati in če le mogoče povečati plodnost gozdnih tal, dvigniti delež in kvaliteto v gospodarstvu iskanega lesa, zboljšati zdravstveno stanje in odpornost gozda proti pretečim mu nevarnostim, zagotoviti trajnost in čimvečjo enakomernost v dajanju donosov, jih čimbolj prilagoditi pogojem njihovega izkoriščanja itd. Stvar potrošnikov lesa pa je, s tako pridobljenim lesom tako gospodariti, da bo čimbolj zadoščeno njihovim potrebam. V ta namen so seveda potrebne tudi neke žrtve, ki pa se obilno obrestujejo v poznejši dobi in katerim se je mogoče prilagojevati s hitrejši ali počasnejšim prevajanjem gozdov v zeleno stanje.

Cilj odkazovanja dreves za sečnjo je torej predvsem sedanjemu, izhodiščnemu stanju prilagojeno usmerjanje razvoja gozdov k tistim sestavam in oblikam, ki bodo trajno najbolj izkoriščale prirodne sile rastišča, ne da bi jih slabile, in hkrati čimbolj ustrezale potrebam gospodarstva, t.j. k prirodnemu gospodarskemu gozdu, kjer prirodno sestavo gozda vsaj delno nadomešča gospodarska, prirodno izločanje dreves iz gozda pa njihova premišljena odbira. To pa seveda zahteva med drugim tudi poznavanje gozdnih rastišč in bodočih potreb po lesu.

Pri raziskovalnih in gozdno-urejevalnih delih v Sloveniji so bila na široko proučevana tudi gozdna rastišča, tako da si za znaten del Slovenije že lahko ustvarimo približno

podobo gozdov, ustrezajočih našim rastiščem. Lahko računamo tudi s pospešenim in poglobljenim delom v tej smeri in s tem z ostvaritvijo temeljnega pogoja za napredno gospodarjenje in pravilno odkazovanje v bližnji bodočnosti. Nasprotno pa nam bodoče potrebe po lesu niso znane. Lahko pa računamo s tem, da bo kvaliteta lesa, ki se izraža predvsem v dolžini in čistosti debel, v dolžini lesnih vlaken, v lepoti strukture itd., zaradi lažjega in popolnejšega izkoriščanja lesa tudi v bodoče igrala pomembno vlogo in da bo pospeševanje iglavcev ter že danes cenjenih redkih listavcev zavoljo večjega prirastka in boljše kvalitete debel vodilo k sestojem, ki bodo v čimvečji meri ustrezali tudi bodočim potrebam gospodarstva.

Postavljanje perspektivnega gojitveno-gospodarskega cilja, zlasti sestave sestojev po drevesnih vrstah in njihove gojitveno-gospodarske oblike, je naloga splošnih gozdnogospodarskih ali posebnih gozdnomelioracijskih načrtov, izdelanih na temelju proučevanja rastišč in ob upoštevanju ekonomskih načel. To delo pa je žal, kakor je pravkar povedano, šele v teku in je bilo marsikje tudi pomanjkljivo opravljeno, tako da se pri načrtovanju bodočih sestojev in s tem pri načrtovanju sestojem ustrezajočega odkazovanja za sečnjo moremo le delno osloniti na poznavanje rastišč in bodočih potreb po lesu. Treba pa je ugotoviti, da so gozdovi v Sloveniji, kljub prizadevanjem za njihovo izboljšanje, še vedno v stanju, ki že samo po sebi narekuje določene bližnje cilje v gospodarjenju z njimi in s tem v odkazovanju. Ti bližnji cilji pa so predvsem v zboljšanju trenutnega stanja gozdov, ki zahteva večjega poudarka tu na teh, tam na onih ukrepih v odkazovanju.

Tako nam n.pr. prebiralni gozdovi z majhno lesno zalogo, ki svoj prostor premalo izkoriščajo, že sami po sebi narekujejo zmernost v sečnjah in s tem povečanje lesne glavni- ce, na kateri se ustvarja prirastek, oni s preveliko zalogo in slabim podraščanjem pa obratno zahtevajo njihovo večjo in-

tenzivnost in izboljšanje pogojev za zadostno podraščanje ter popravo strukture gozda. Pri prebiralnih sestojih kolikor toliko pravilne oblike bo cilj odkazovanja predvsem ohraniti in, če le mogoče, še izboljšati to obliko ter zlasti tudi dvigniti kvaliteto debel. V pretežno čistih sestojih bomo skrbeli predvsem za ohranitev in po možnosti še za povečanje deleža primešanih drevesnih vrst, potrebnih za biološko ravnovesje, v gozdovih manjvrednih drevesnih vrst, kakor so n.pr. bukovi, pa za njihovo obogatitev z vrednejšimi vrstami, predvsem z iglavci. Naša glavna skrb pri odkazovanju v slabo zakoreninjenih in malo odpornih smrekovih in drugih gozdovih na vetrovnih legah bo veljala predvsem njihovi utrditvi in njihovemu zavarovanju proti nevarnosti vetra. Malo vredne panjevske gozdove bomo pri odkazovanju skušali postopno prevesti v semenčevske, neustrezne enodobne v skupinsko raznodobne gozdove itd.

Prevajanje gozdov k vedno popolnejši sestavi in obliki, predvideno v gozdnogospodarskem ali posebnem gozdno-melioracijskem načrtu ali, v pomanjkanju le-teh, začasno postavljeno po presoji v poštev prihajajočih činiteljev, zahteva dobro poznavanje načinov sečenj pri raznih gojitveno-gospodarskih oblikah in sestavah gozdov ter pri raznih drevesnih vrstah. Poznavanju le-teh so ta navodila tudi v prvi vrsti namenjena.

2 GOZDOVI V SLOVENIJI PO NAČINU SEČENJ

Ko govorimo o odkazovanju dreves za sečnjo, moramo predvsem vedeti, s kakšnimi gozdovi oziroma s kakšnimi sečnjami bomo imeli opravka, kajti razne oblike gozdov, njihova razna sestava ter njihovo boljše ali slabše stanje zahtevajo različne načine sečenj in različne vrste odkazovanja.

V teku gospodarskega izkoriščanja gozdov so se, kakor drugod, tudi pri nas razvile tri glavne oblike gozdov, ki za-

htevajo poseben način gospodarjenja oziroma posebno vrsto sečenj, t.j. enodobna, skupinsko-raznodobna in prebiralna oblika. Povečini gre pri vseh teh treh oblikah za gozdove semence (drevje zraslo iz semena), precejšnja pa je še tudi pri nas površina semenčevsko-panjevskih in celo čistih panjevskih gozdov. Kot posebna oblika se pri nas pojavljajo še grmišča, ki pa v svojem bistvu niso prava grmišča (z grmovjem porasle površine), temveč pritlikavi panjevcí drevesnih vrst, ki se pač zaradi izredno slabih življenskih pogojev (visoki kras) ali načina izkoriščanja niso mogli povzpeti preko nizke, grmovnate, goščavju podobne oblike.

Največji delež, nad 630.000 ha ali nad 70 % vseh gozdov v Sloveniji, pripada po razpoložljivih virih (Perspektivni razvoj gozdnega gospodarstva v letih 1957 - 1961) p r e b i r a l n i m g o z d o v o m . Njihova domena so zlasti jelovo-bukova rastišča gorskih masivov Notranjske (Snežnik, Javnornik, Hrušica, Nanos, Trnovski gozd, Krim, Idrijsko gorovje), Dolenjske (Kočevsko pogorje, Rog), Štajerske (Pohorje, Kozjak, Bohor); sporadično pa so kot jedro kmečkih gozdov raztreseni po vsej Sloveniji. V to veliko površino pa se poleg pravih, kolikor toliko pravih prebiralnih gozdov uvrščajo tudi gozdovi, ki se od te oblike močno oddaljujejo in nagibajo zdaj k skupinsko-raznodobni, zdaj k enodobni obliki in ki sodijo med sestoje, pri katerih je za presojo njihove oblike treba vzeti v poštev njihov celotni značaj, način dosedanjega izkoriščanja in našo težnjo pri sečnjah. Takšno stanje prebiralnih gozdov izhaja že iz načina dosedanjega gospodarjenja z njimi.

Večji del prebiralnih gozdov tvorijo kmečki gozdovi. Res da je v tej površini tudi velik delež pravih, uravnovešenih prebiralnih gozdov, v katerih se je že od nekdaj prebitalo, in to celo vsako leto ali v le nekajletnih presledkih. Takšni so n.pr. pretežno jelovi prebiralni kmečki gozdovi na Pohorju, na Notranjskem, Kočevskem itd. Drugačna pa je podoba

večine ostalih kmečkih prebiralnih gozdov.

Tako se prebiralna oblika pripisuje tudi veliki površini čistih ali skoraj čistih bukovih in borovih kmečkih gozdov. Vemo pa, da je v takšnih gozdovih zelo težko prebiralno gospodariti. Bukev po sprostitvi kaj kmalu razširi svojo krošnjo in zapolni nastalo praznino med krošnjami, s tem pa ovira za prebiralno strukturo potrebno podraščanje sestoja. Zmerne prebiralne sečnje v njenih sestojih vodijo zaradi tega prej k enodobni kakor prebiralni obliki, močne pa k skupinskemu pomlajanju in k skupinsko raznodobni obliki. Prava prebiralna oblika tudi ni mogoča v čistih borovih gozdovih, kjer zahteva borovo mladje za svoj razvoj več svetlobe, te pa ni mogoče doseči z izsekom posameznih dreves, temveč z močnejšimi presvetlitvami na večjih površinah; to pa razvoj sestoja ne usmerja k prebiralni, temveč k skupinsko raznodobni obliki. Kolikor toliko prebiralno obliko imajo le nekateri kmečki borovi gozdovi, kjer se kot zrela izsekavajo še razmeroma mlada drevesa in mladje laže zdrži manj časa trajajoče zasenčenje, po sprostitvi pa hitro vraste v gornji sloj. Zaradi tega hitrega vraščanja imajo tudi ti sestoji na zunaj precej enomerno obliko.

O pravi, uravnovešeni prebiralni obliki je težko govoriti tudi v mnogih drugih primerih. Tako je precejšen del naših, v prebiralne gozdove štetih gozdov nastal iz gozdov, v katerih je kmet oziroma lesni trgovec posekal vse drevje z uporabno debelino debel in so na poseki ostali le borni ostanki gozda. Sčasoma so se ti gozdovi sicer znova strnili, tvoreč iz preostanka dreves gornji in iz pozneje nastalega mladja srednji in spodnji sloj, ter se je v njih zopet prebiralno; zahajajo pa takšni gozdovi kaj radi v enodobno obliko. K prehajanju prebiralnih gozdov v bolj ali manj enodobno obliko je vodila tudi pretirana štednja v gozdovih velikih gorskih kmetij, predvsem na Pohorju, ob kateri so se ti gozdovi v krošnjah tako strnili, da jih niti senčna jelka ni mogla več podraščati in so tako vse bolj izgubljali prebiralno obliko.

Na tem mestu bi bilo treba omeniti še veliko površino v prebiralno obliko štetih poraščenih pašnikov, nastalih iz postopnega skupinskega ali robnega poraščanja opuščenih pašnikov, ki so po svojem nastanku in po svoji obliki često bližji skupinsko raznodobni kakor prebiralni obliki. Mnogi prebiralni gozdovi so utrpeli na svoji obliki tudi zaradi namenskih sečenj celuloznega in jamskega lesa, hmeljev in drugih drobnih sortimentov v teh gozdovih, zaradi česar so se mnogi od njih tudi močno zaplevelili. Kvarno še danes deluje na prebiralne gozdove množično objedanje mladih jelk od divjadi, česti pojavi jelove uši in v splošnem slabo pomlajanje jelke, zaradi česar zastaja zadostno podraščanje teh gozdov in se izgublja njihova prebiralna oblika.

Jedro pravih prebiralnih gozdov v Sloveniji tvori, kakor drugod, jelka, ki se ji tu v večji, tam v manjši meri pridružujeta smreka in bukev obenem s primesjo raznih redkih listavcev (javor, brest, jesen itd.). Po deležu teh treh drevesnih vrst bi mogli prebiralne gozdove v Sloveniji deliti v pretežno jelove (Notranjska, velik del severnega Pohorja), pretežno smrekove (visoke, na pol varstvene lege, Koroška), pretežno bukove (višji predeli Snežnika), mešane jelovo-smrekove (Pohorje, Koroška), smrekovo-bukove (južno Pohorje) in v jelovo-smrekovo-bukove kot njihovo najdonosnejšo vrsto. Neke vrste prebiralne gozdove najdemo tudi v logih z javorom, brestom, lipo, črno jelšo in drugimi vrstami kot tvorci teh gozdov.

Prave prebiralne gozdove v Sloveniji tvorijo le gozdovi semenci. Mogli pa bi sem prištevati tudi semenčevsko-panjovske gozdove, zlasti bukove; v katerih se saka pretežno po načelu prebiranja.

Znatno manjši delež kakor prebiralni zavzemajo v Sloveniji enodobni gozdovi. Teh je (po istem viru) nekaj nad 200.000 ha ali 23 % gozdov v Sloveniji. Prevladujejo na visokogorskih planotah Gorenjske (Julijske Alpe, zlasti Pokljuka in Jelovica, Karavanke) in Štajerske (Savinjske

Alpe, Koroške planine, Pohorje- tu so bili pred 100 do 150 leti posekani gozdovi napol pragozdne oblike za potrebe glažut in nato spremenjeni v bolj ali manj čiste smrekove sestoje) ter na širokih ravninah v nižini (Gorenjska ravnina, Ptujsko in Dravsko polje, Krško polje, ravninsko Pomurje itd.) in tvorijo kot nekdanji veleposestniški in verskozakladni gozdovi jedro gozdov Splošnega ljudskega premoženja v teh predelih. V obliki panjevskih gozdov pokrivajo tudi velike površine v kraških področjih Slovenskega Primorja, delno pa tudi v vinorodnih predelih Slovenije kot kolniki za vinograde (Bela krajina, dolina Krke itd.).

V to skupino zajeti gozdovi imajo v splošnem tipično enodobno obliko, saj gre, kakor že rečeno, povečini za nekdanje veleposestniške in verskozakladne gozdove, kjer se je pod strokovno upravo in pod vplivom nemške šole ta oblika zavestno gojila in pospeševala. Večina enodobnih gozdov je nastala prirodno, s pomlajevalnimi sečnjami (Pokljuka, Jelovica, Mežaklja), mnogo jih izvira iz setve gozdnega semena po nekajletnem vmesnem poljedelskem izkoriščanju oziroma po poseku gozdov za glažute (enodobni smrekovi sestoji na Pohorju), zelo velika pa je tudi površina nasadov, v prvi vrsti smrekovih in borovih. Največ gre za preslabo (nizko) ali prekasno redčene gozdove, zaradi česar je njihova odpornost proti vetru in snegu dokaj majhna in so često žrtev velikih vremenskih katastrof.

Prevladujoča drevesna vrsta teh gozdov je smreka; ta tvori pretežen del prirodnih, s pomlajevalnimi sečnjami nastalih enodobnih gozdov v Julijskih Alpah, Karavankah in v Savinjskih Alpah, ter umetnih, s setvijo semena ali s sajenjem sadik nastalih enodobnih gozdov na Pohorju in drugod. Znatna je tudi površina čistih, prirodno ali umetno nastalih enodobnih gozdov rdečega bora (Gorenjska, Savinjska dolina, Dravsko polje, Pomurje) oziroma nasadov črnega bora (Slovensko Primorje, zaščitni pasovi ob železnicah itd.). Jelka tvori večje enodobne gozdove le v Trnovskem gozdu. Med listavci je najmočnejše zastopana bukev, ki gradi čiste enodobne sestoje v nekdanjih veleposest-

niških in drugih gozdovih Dolenjske (Rog, Gorjanci). Iz le-teh so druge drevesne vrste izginile zaradi izredne vitalnosti in ekskluzivnosti bukve, pospeševane še s splošnimi postopnimi sečnjami, dalje zaradi izsekavanja iglavcev, objedanja jelke od divjadi itd. Nadaljnje izsekavanje lepih dreves za kalanje in tesanje je vodilo tudi k izredno slabi kvaliteti teh gozdov. Za bukvijo so od listavcev glavni graditelji enodobnih gozdov hrast (Krakovski gozd na Krškem polju), črna jelša (ravniško Pomurje), jesen (logi) ter robinija (Pomurje, Panovec pri Gorici, zaščitni nasadi na izkopih in nasipih cest, železnic itd.).

Večji del enodobnih gozdov sestavljajo čisti enodobni gozdovi, h kakšnim je nekdanja šola največje zemljiške rente, brez upoštevanja prirodnih pogojev, tudi težila. Med njimi je tudi zelo malo gozdov s podstojnim polnilnim slojem, ki je posebno pri svetlobnih drevesnih vrstah nepogrešljiv varuh gozdnih tal in pospeševavec kvalitete debel.

Med enodobnimi gozdovi v Sloveniji se poleg gozdov semencev še vedno nahaja tudi večja površina panjevskih in semenčevsko-panjevskih gozdov. Takšni gozdovi sploh prevladujejo na visokem krasu, večinoma kot grmiščem podobne tvorbe, ki jih sestavljajo hrast puhavec, črni gaber, cer, mali jesen, bukev, beli gaber itd. Najdemo pa take gozdove tudi drugod po Sloveniji, kakor so jelševi v Pomurju, gabrovi in bukovi v gričevnatem predelu Dolenjske, hrastovi in kostanjevi v vinorodnih predelih Slovenije (Bela krajina, dolina Krke, Haloze in drugi predeli celinske Slovenije) ter v Poljanski in Selški dolini, robinijevi v Pomurju itd. Večina teh gozdov je v zelo slabem stanju.

Skupinsko raznodobnih gozdov naša statistika ne izkazuje. Gozdov, kjer bi se ta način gospodarjenja doslej tudi zavestno, sistematsko in načrtno izvajal, pri nas tudi dejansko ni, če izvzamemo morda nekatere gozdove na Mežaklji, kjer se je ta oblika gozdov tu in tam bolj ali manj zavestno ustvarjala.

Tem gozdovom podobne oblike pa so pri nas vendarle spontano nastajale, bodisi kot posledica vetrolomov, snegolomov, močnejših napadov gozdnega mrčesa, gnilobe in drugih nezgod, zlasti v smrekovih in borovih gozdovih. Ob tem so se pojavljale v gozdu večje praznine, se te same od sebe zaraščale ali pa so bile pogozdene in so se tako porajale v gozdu skupine raznih starosti. K takšnim oblikam so vodile tudi premočne in neenakomerne sečnje v enodobnih gozdovih, ki so sprožile nastajanje pomlajevalnih skupin v raznih življenskih dobah sestoja, dalje zapoznela pomlajanja ali pogozdovanja zapleveljenih površin, košnja stelje z opuščanjem^{enih} in s privzemanjem v steljarjenje drugih površin itd. Bolj ali manj skupinsko raznodobno obliko najdemo, kakor že rečeno, tudi na opuščanih pašnikih, kjer so že za časa paše obstajale različno stare skupine drevja in so se s postopnim opuščanjem paše ter s poraščanjem pašnikov pojavljale med njimi vedno nove in nove skupine mladja in se končno strnile v sklenjen sestoj. V visokih legah, v domeni macesna, je tak razvoj pospeševala tudi naravna težnja te drevesne vrste k skupinsko raznodobni obliki. Koliko je takšnih gozdov v Sloveniji, nam seveda ni znano, ker jih statistika ni kot takšne zajela, pač pa jih je po njihovi podobnosti pripisala zdaj enodobnim, zdaj prebiralnim gozdovom.

To vrsto gozdov tvorijo pri nas zlasti smreka, bor in macesen; smreka najraje zaradi čestih vremenskih nezgod, napadov mrčesa in gnilobe, ki so ustvarili v teh gozdovih večje luknje, bor deloma zaradi pogostnih snegolomov, obenem z macesnom pa tudi zaradi njune prirodne težnje k tej, predvsem naravi svetlobnih drevesnih vrst ustrezajoči obliki, v veliki meri pa tudi zaradi njune pionirske vloge pri poraščanju pašnikov.

Nenačrtno nastali skupinsko raznodobni gozdovi so sicer da daleč od kakšne idealne oblike. Skupine so nastajale največ slučajno, brez uravnavanja njihove prostorne razporeditve, po svojem nastanku pa tudi niso bile gojene po pravilih, ki veljajo za skupinsko raznodobne gozdove.

Vse te tri glavne gojitveno-gospodarske oblike pa se v Sloveniji jasno odražajo le pri večjih gozdovih, t.j. pri gozdovih Splošnega ljudskega premoženja in večjih gozdnih posestnikov. V področjih z izredno razdrobljeno gozdno posestjo se često med seboj prepletajo, prehajajo druga v drugo in tvorijo neke vrste po obliki m o z a i č n i g o z d . Tu gre namreč za povsem nenačrtno gospodarjenje z gozdovi na posestno izredno razbitih površinah, kjer je vsak posestnik bolj ali manj po svoje in nenačrtno gospodaril ter se tako na majhnih površinah menjava zdaj pravilna, zdaj nepravilna enodobna, prebiralna ali skupinsko raznodobna oblika gozda, med seboj ločena ali prelivajoča se druga v drugo. So to gozdovi, ki jih je kot celoto težko uvrstiti v eno od spredaj naštetih oblik. Takšne gozdove najdemo predvsem v nižjih, pretežno poljedelskih predelih, kjer se je kot posledica goste naseljenosti in njihne površine gozdov pojavila tudi njihova silna cepitev v majhna gozdna posestva.

Vse te različne oblike gozdov, njihovo stanje ter končna podoba gozdov, h kateri naj bi težili, zahtevajo kaj različne sečnje oziroma različna odkazovanja. Preden pa preidemo k njihovemu opisovanju, bo potrebno podati še glavne značilnosti teh oblik.

3 GOJITVENO-GOSPODARSKE OBLIKE GOZDOV IN NJIHOVO RAZPOZNAVANJE

V prednjem poglavju je bilo govora o tem, kakšne gojitveno-gospodarske oblike gozdov v Sloveniji srečujemo. Navedene so bile tudi okoliščine, ki nam delajo težave pri njihovem razpoznavanju. Poznavanje teh oblik in njihovih značilnosti pa je za pravilno izvajanje odkazovanj vsekakor potrebno, saj gre za to, da z njimi ustrezajoče oblike ohranjamo in izboljšujemo, manj ustrezne pa prevajamo v ustreznejše.

Po važnosti teh oblik glede na njihovo razširjenost v Sloveniji bi bilo na prvem mestu obravnavati prebiralno in na zadnjem mestu skupinsko-raznodobno obliko. Zaradi lažjega razumevanja pa bomo pričeli z enodobno obliko, za njo bomo obravnavali skupinsko-raznodobno in preko te prešli na prebiralno obliko.

3.1 Enodobna oblika gozda

Tipična enodobna oblika gozda izvira iz naenkratne ali zelo kratkotrajne pomladitve celotnega sestoja s pomlajevalnimi sečnjami, s setvijo semena ali s saditvijo sadik. Za te vrste gozdov je zaradi tega značilna skoraj *i s t a s t a - r o s t d r e v e s*. Izvzeta so sevca drevesa, ki so kot prejšnji predrastki na poseki prešli v sestoj, dalje drevesa, ki so bila vnešena s spopolnjevanjem kasneje nastalih praznin, kakor tudi sestoji, kjer je iz tega ali onega razloga pomlajanje dalje časa trajalo (zmernejše pomlajevalne sečnje, slabi obrodi semena, težavno pomlajanje zapleveljenih praznin itd.).

Čeprav je vse drevje približno enako staro, pa najdemo vendar v enodobnem sestoju tudi pri isti drevesni vrsti drevje raznih debelin. Te razlike izvirajo le deloma iz časovne prednosti nekaterih že prej naseljenih dreves, ki so to prednost v teku razvoja sestoja povečevala. Velik del teh razlik je pripisati kakovosti semen, njihovemu boljšemu ali slabšemu zasidranju v tleh, boljšim ali slabšim pogojem, ki jih je tu mladica našla, morebitnemu daljšemu ali krajšemu zastoru preostalih odraslih dreves, položaju drevesca med sosednjimi, posegom človeka v sestoj od rane mladosti do zrelosti itd. Večina dreves pa se vendar zbira okoli neke srednje debeline, od katere dalje število dreves pada tako navzgor, proti večjim premerom, kakor navzdol, proti manjšim (zvončasta frekvenčna krivulja), za razliko od prebiralnega gozda, kjer takšne grupacije ni in število dreves od najmanjše debeline navzgor nenehno pada (padajoča frekvenčna krivulja). Sicer lahko tudi

pri enodobnih gozdovih ugotovimo za prebiralne gozdove značilno padajočo frekvenčno krivuljo dreves; to pa zaradi tega, ker s klupanjem v mladem sestoju zajamemo mogoče samo desni, padajoči krak zvončaste frekvenčne krivulje, ne pa tudi rastočega levega, ki ga tvori drevje izpod meritvenega praga. Glede na to, da se pri klupanju omejimo na neko minimalno debelino dreves, nam torej frekvenčna krivulja dreves ne pokaže vselej prave oblike sestoja.

Za enodobne gozdove, posebno za tiste, ki so bili gospodarjeni po načelu nizkih redčenj, je značilna tudi precejšnja izenačenost dreves v višinah, zaradi česar imamo pri njih tudi opravka z bolj ali manj strnjenim vodoravnim sklepom krošenj in s pomanjkanjem vsakršnega vertikalno razčlenjenega sklepa oziroma s praznoto sestoja v njegovem spodnjem delu. Ta značilnost enodobnih gozdov pa se v sodobnem gospodarjenju z njimi vedno bolj izgublja, saj tu (z izjemo smrekovih sestojev) težimo za polnilnim slojem iste ali drugih drevesnih vrst, ki naj ustvarja in vzdržuje v sestoju ugodno pritalno podnebje, pospešuje tvorbo čistih debel izbranih elitnih dreves gornjega sloja, omogoča močnejše in bolj prosto poseganje v ta sloj, ohranja in dviga plodnost gozdnih tal v svetlih sestojih svetlobnih drevesnih vrst itd. Mlajši enodobni sestoji, nastali v dolgi dobi pomlajanja, dalje mešani sestoji, sestavljeni iz drevesnih vrst z raznim potekom priraščanja v višino, pa tudi semenčevsko-panjevski sestoji sploh sličejo bolj raznodobnim (prebiralnim) kakor enodobnim gozdovom.

Tako v sodobnem gojenju gozdov na videz ni ostre meje med enodobnim in prebiralnim gozdom. Ti dve obliki pa se vendar med seboj še vedno močno ločita po načinu sečnje, po pomlajanju gozdov in po njihovem negovanju. V enodobnih gozdovih so namreč osnovna gojitelvena dela, t.j. čiščenje, redčenje, presvetljevanje in pomlajanje časovno ločena, medtem ko se pri prebiralnih gozdovih vsa potrebna negovalna in pomlajevalna dela opravljajo hkrati, s

tako imenovano prebiralno sečnjo. Osnovna razlika med enodobnimi in skupinsko raznodobnimi sestoji pa je v tem, da se v enodobnem sestoji vsako teh del raztegne na ves sestoj, pri skupinsko raznodobnih pa se opravlja postopno, po skupinah.

3.2 Skupinsko raznodobna oblika gozda

S pravkar omenjeno razliko med enodobnimi in skupinsko raznodobnimi sestoji je že tudi nakazana osnovna značilnost skupinsko raznodobnih gozdov, t.j. njihova sestava iz skupin raznih starosti. Velikost teh skupin ne sme presegati meje, ob kateri bi se izgubil medsebojen vpliv skupine na skupino (obsenčevanje in varovanje, navejavanje listja, zasemenjevanje itd.), a to je povečini ena do dve drevesni višini. No ta razlika v starosti se na zunaj dobro kaže le pri mlajših skupinah; čim bolj skupine odraščajo, tem bolj zabrisane so razlike med njimi in se zopet pokažejo šele v dobi zrelosti, ko se prično najstarejše skupine same od sebe pomlajevati. Med posameznimi skupinami torej ne obstajajo ostre meje, vendar pa so meje dane.

V vsaki teh skupin se, časovno ločeno, izvajajo ista gojitvena dela kakor pri enodobnih gozdovih (nega mladja, čiščenje, redčenje, presvetljevanje, pomlajanje), vendar se ta dela opravljajo le v skupinah iste starosti in torej ne povsem sestoji. Ker pa so skupine raznih starosti, se v skupinsko raznodobnem sestoji kot celoti istočasno opravljajo najrazličnejša dela. V kolikor toliko pomlajenih skupinah se pospravljajo še preostala drevesa in neguje mladje, drugod se skupine čistijo, tu se zopet redčijo ali presvetljujejo, tam že pristopamo k pomlajevalnim sečnjam, zopet drugje so te sečnje že v polnem teku it.

Čeprav pa se vsa ta dela v sestoji kot celoti opravljajo takorekoč istočasno, so vendar prostorno lo-

č e n a po skupinah in je v tem bistvena razlika od prebiralnih sestojev, kjer se ta dela izvajajo ne samo istočasno, temveč tudi vsa na isti površini. V skupinsko raznodobnem sestoju je v pomlajanju vselej okoli četrtnina sestoja, v prebiralnem ves sestoj. Medtem ko je pri skupinsko raznodobnem sestoju osnova za uspešno gospodarjenje pravilen prostorni raspored skupin po starosti (transportna meja), v prebiralnem gozdu, tudi če nagiba k skupinski strukturi, kakšnega sistematskega prostornega rasporeda skupin ni.

L e s n a m a s a v skupinsko raznodobnem sestoju kot celoti sicer n e n i h a m o č n o , še vedno močno pa je to nihanje po manjših površinah sestoja, po skupinah, medtem ko pri prebiralnih sestojih do takšnega nihanja ne pride niti pri prav majhnih površinah.

Skupinsko raznodobni gozd kaže dalje podoben potek f r e k v e n č n e k r i v u l j e dreves kakor prebiralni gozd ter je zato tudi tu ta krivulja le eden od pokazateljev oblike sestoja.

3.3 Prebiralna oblika gozda

Osnovna značilnost prebiralnih gozdov je, da najdemo na majhni in najmanjši površini med seboj p o m e š a n o d r e v j e r a z n i h s t a r o s t i , od mladice do zrelega drevesa, in v zvezi s tem tudi drevje raznih debelin in višin. Zaradi takšnega rasporeda dreves v prebiralnem gozdu ni vodoravnega sklepa krošenj in najvišja drevesa več ali manj prosto rastejo; obstaja pa neke vrste vertikalni sklep, večja ali manjša izrolnjenost prostora od tal do krošenj najvišjih dreves. Pri tem ni nujno, da so drevesa raznih starosti oziroma debelin med seboj posamič pomešana; to se povečini, čeprav tudi tu ne vedno, dogaja pri najstarejših, najdebelejših drevesih. Mladice se najraje naselijo v večjih ali manjših skupinah. Z razvojem mladice v drevesca in pozneje v drevesa pada v njihovi medsebojni borbi in s posegom človeka vanje njihovo

število, dokler se končno, po naravnem razvoju ali s sodelovanjem človeka, ne razvije iz cele skupine morda le eno ali nekaj dreves iste starosti oziroma debeline. Skratka, v skupinah se pojavlja mladje (spodnji sloj), z doraščanjem dreves te skupine razpadajo (srednji sloj), dokler se v zrelejši dobi povsem ne razpustijo in preidejo v bolj ali manj prosto rastoča drevesa (gornji sloj). Takšna struktura je tudi iz gospodarskega stališča zaželena, ker se ob njej debela čistijo vej, po očiščenju debel pa se drevesa sprostijo pritiska sosednjih dreves ter dosežajo tudi v večji starosti velik prirastek in velike debeline. Med tremi omenjenimi sloji ni ostrih mej ter se ti sloji prelivajo drug v drugega.

Velikost teh, lahko bi rekli pomlajev - valnih skupin in poznejših šopov bolj ali manj zrelih dreves zavisi od raznih okolnosti, predvsem od narave same drevesne vrste. Drevesne vrste, ki dobro prenašajo senco, kot je n.pr. jelka, manj smreka in bukev, se pojavljajo tudi na manjših prazninah, kamor svetloba le deloma dopre. Te najdemo v prebiralnem sestoju že kot mlade tudi posamez ali pa le v manjših skupinah, ki se pozneje izgube, tako da so drevesa raznih debelin med seboj bolj ali manj posamez pomešana. Temu nasprotno pa se drevesne vrste, ki zahtevajo za svojo pomladitev več svetlobe, kakor sta n.pr. bor in macesen med iglavci ter hrast, brest, javor itd. med listavci, pomlajujejo le na večjih, svetlobi močnejše odprtih mestih. Te velike skupine sicer pozneje prav tako razpadajo v skupine vedno manjšega števila dreves, vendar se zaradi velikega prostora, ki ga zavzemajo, ohranijo v skupinski strukturi do svoje zrelosti. Skupinsko strukturo kažejo te drevesne vrste le v horizontali, ne pa toliko tudi v vertikali, kjer prihaja do izraza jakost in ritem višinskega priraščanja in se tudi pri njih stvari, čeprav manj izrazit, vertikalni sklep krošenj.

Tako najdemo v prebiralnih gozdovih drevje raznih debelin med seboj posamez pomešano predvsem pri senčni jelki.

Do precejšnje starosti ohranita skupinsko strukturo smreka in bukev, zlasti na njima manj ustreznih mestih; do svoje zrelosti pa ostanejo v takšni strukturi bor, macesen, jesen, kostanj in druge bolj svetlobne drevesne vrste. Sestoji teh vrst nagibajo zaradi tega tudi pri prebiralnem načinu gospodarjenja prej k skupinsko raznodobni kakor prebiralni obliki. V skupinah najdemo v prebiralnih sestojih zelo često tudi primešane redke listavce, ki so glede tal zelo izbirčni in posedajo le najboljša tla v sestoju, kakor so n.pr. jesen, javor, brest in drugi, ali ki se omejujejo na tla z določenimi lastnostmi, kakor je n.pr. črna jelša (močno vlažna tla) itd.

Na posamično ali skupinsko strukturo prebiralnega gozda vpliva poleg drevesne vrste tudi **j a k o s t s e č e n j** oziroma dolžina obhodnjice kot činiteljate jakosti. Dolgi turnusi, deset ali celo več let, zahtevajo močnejše poseganje v sestoj, to pa ima za posledico nastajanje skupin ne samo zaradi velikih praznin, ki se pri teh sečnjah pojavljajo, temveč tudi zaradi tega, ker pogojujejo razvoj prav onih drevesnih vrst, ki že po narodi nagibajo k bolj skupinski strukturi, kakor je n.pr. bukev, ovirajo pa razvoj jelke kot graditeljice posamične strukture.

Posamična ali skupinska struktura prebiralnega gozda je do neke mere odvisna tudi od njegove bolj ali manj prirodne **s e s t a v e p o d r e v e s n i h v r s t a h**. Prirodne prebiralne gozdove v Sloveniji sestavljajo družno tri drevesne vrste, jelka, smreka in bukev. V tej sestavi nastajajo in se ohranjajo ugodni pogoji za pomladitev vseh teh treh vrst; predvsem pa najde smreka zelo ugodne pogoje za pomladitev pod jelko, jelki pa posebno prija rastišče pod bukvi in smreko. Pri takšnih ugodnih pogojih se te vrste pomlajajo tudi na prav majhnih in skromno osvetljenih mestih, to pa zopet vodi do posamične strukture prebiralnega gozda. Temu nasprotno težijo čisti smrekovi prebiralni gozdovi k bolj skupinski strukturi tudi zaradi slabših pogojev njihovega pomlajanja, ki zahtevajo močnejše presvetljevanje.

Skupinska struktura v prebiralnih gozdovih more nastati tudi iz drugih vzrokov. Lahko je posledica raznih katastrof, kakor poškodb od vetra in snega, mrčesa, gnilobe itd., lahko pa nastane tudi kot posledica raznolikega poseganja v sestoj pri sečnjah ali kot rezultat načina svojega nastanka (skupinsko zaraščanje opuščениh pašnikov itd.). Posamična prebiralna struktura tudi ni možna na slabih tleh in v visokih legah, kjer zahteva podrast zaradi slabših življenskih pogojev več svetlobe in se obdrži le v odprtih skupinah.

Prav ta, tudi ob pravilnih sečnjah razvijajoča se skupinska struktura prebiralnih gozdov otežkoča njihovo razlikovanje od skupinsko raznodobne oblike z bogatim polnilnim slojem. Na zunaj se ta razlika kaže v glavnem le v velikosti skupin, ki so pri prebiralni obliki dokaj manjše kakor pri skupinsko raznodobni, in v tem, da se pri prebiralnih gozdovih te skupine prelivajo druga v drugo, v nasprotju s skupinami v skupinsko raznodobnem gozdu, kjer so meje skupin, čeprav težko, vendar le zaznavne. Bistvena razlika med obema oblikama pa je seveda v načinu sečenj in negovalnih del, saj v prebiralnem sestoju hkrati in po vsej površini izvajamo vsa ta dela s tako imenovanim prebiranjem, za razliko od skupinsko raznodobnega, kjer so prav tako vedno v teku vsa ta dela, vendar se opravljajo po prostoru ločeno (po skupinah iste starosti), in od enodobnega, kjer se vsa ta dela izvajajo sicer po vsem sestoju, vendar časovno ločeno. Rahljanju horizontalnega sklepa pri redčenju v enodobnem sestoju ustreza rahljanje vertikalnega in v skupinski strukturi tudi horizontalnega sklepa krošenj, pomlajevalnim sečnjam v enodobnem sestoju odgovarja posek zrelih dreves v prebiralnem, čiščenju gošč v enodobnem pa poseganje v podrast in odstranjevanje nezaželenih dreves v prebiralnem. Pri takšnih sečnjah lesna zaloga tudi na majhnih površinah prebiralnega gozda ni nagnjena k večjemu kolebanju niti v pogledu njene velikosti niti v pogledu njene strukture. Posekano debelejšje drevje se redno nadomešča z drevjem iz vrst tanjšega drevja in vlada v tem pogledu pri pravilnem

gozdu in pri pravilno vodenih sečnjah neko ravnotežje.

F r e k v e n č n a krivulja dreves - prebiralnega gozda kaže značilno padajočo obliko. Po najnovejših raziskovanjih oziroma dognanjih ni nujno, da je prebiralni sestoj uravnovešen (v pravilni obliki) le tedaj, če kaže ta krivulja teoretično pravilen potek; od takega poteka lahko odstopa zaradi možnosti zelo različnega debelinskega prirastka pri raznih debelinah dreves. Bolj zanesljivo merilo pravilne, uravnovešene prebiralne oblike sestoja je poseben račun njegove uravnovešenosti na podlagi debelinskega prirastka in danega števila dreves.

3.4 Prehodne oblike gozda

Kakor vidimo iz prejšnjega opisa gojitveno-gospodarskih oblik, v sodobnem gospodarjenju z gozdovi ni več tako izrazitih razlik med gozdovi ene ali druge oblike, ker povsod težimo, v prizadevanju po čimvečjem prirastku in čimvečji stabilnosti sestojev, za čim popolnejšim izkoriščanjem vsega rastnega prostora, za ustvarjanjem in ohranjanjem ugodne mikrokline v sestoju, za čimvečjo razgibanostjo sestoja v krošnjah, za pospeševanjem kvalitete debel z njihovim zasenčevanjem s pomočjo polnilnega sloja, za prirodnim pomlajevanjem gozdov itd. Razpoznavanje in ločevanje ene oblike od druge pa je še težje, če gre za sestoje na prehodu iz ene oblike v drugo. Tako najdemo mnoge sestoje v prehodu iz enodobne v skupinsko raznodobno obliko, iz enodobne v prebiralno obliko in iz prebiralne v skupinsko raznodobno obliko.

O sestoju v prehodu iz enodobne v skupinsko raznodobno obliko lahko govorimo n.pr. tedaj, če je bil enodoben sestoj razbit v skupine raznih starosti, bodisi zaradi večjih vremenskih nezd, po katerih so, prirodno ali umetno, nastale v njem večje skupine raznih starosti, bodisi zaradi spontanega zaraščanja pašnikov, načina sečenj itd., vendar so te skupine že tako velike (v premeru več kot eno do dve drevesni

višini), da druga na drugo že komaj kaj delujejo. Največja za skupinski gozd še dopustna velikost teh skupin je seveda predvsem odvisna od ekoloških lastnosti drevesne vrste in od edafičnih razmer, s tem da je pri svetlobnih drevesnih vrstah in talnem makromozaiiku večja kakor pri senčnih vrstah ter talnem mikromozaiiku.

Sestojem prebiralne oblike so podobni predvsem neenakomerno strnjeni, raznomerni enodobni sestoji, nastali v dolgi pomlajevalni dobi, v kateri se je pozneje sekalo prebiralno. Takšne sestoje je običajno težko opredeliti v eno ali drugo obliko.

O zelo zabrisani meji med skupinsko raznodobno in skupinsko prebiralno obliko je bilo govora že prej. V razpoznavanju in ločevanju teh dveh oblik je bistvene važnosti vertikalni sklep v teh skupinah, ki je pri prebiralni obliki bolj izrazit kakor pri skupinsko raznodobni. Ta razlika pa se pri težnji po čimvečjem vertikalnem sklepu tudi v skupinah, posebno če so te še zelo majhne, tako zabriše, da o opredelitvi gozda v eno ali drugo obliko odloča predvsem cilj nadaljnjega gospodarjenja z gozdom.

Zaradi česte podobnosti in težavne določljivosti gojitveno-gospodarske oblike je nujno potrebno tudi poznavanje nastanka sestojev in načina gospodarjenja z njimi v preteklosti. Takšne podatke bi moral zaradi tega vsekakor vsebovati tudi vsak gozdnogospodarski načrt, vendar pa so ti prav v tem pogledu marsikdaj zelo pomanjkljivi.

4 POGOJI RASTI IN VPLIV SEČENJ NANJE

Gozdno drevje potrebuje za svoj obstanek, za svojo nemoteno rast in za svoje razmnoževanje mnoge pogoje: bolj ali manj globoka, rahla, hranil bogata, humozna tla, zadostno

talno in zračno vlago, svetlobo, toploto in zrak. V tleh je drevo zasidrano, iz njih dobiva za življenje in rast potrebno vodo in rudninske snovi, svetloba in zrak sta potrebna za asimilacijo oziroma tvorbo organskih snovi in zrak sam še za dihanje, toplota pa je potrebna za razvijanje in poživitev vseh teh procesov. Ti pogoji pa so med drugim odvisni tudi od lege in oblike zemljišča, pa je tako ustrezna oblika ali relief zemljišča prav tako posreden pogoj za uspevanje gozdnega drevja. V okviru teh pogojev si gozd ustvarja tudi svojo lastno, sestojno klimo ali takoimenovano mikroklimo, ob kateri se najlaže pomlajuje in se v tleh neovirano razvijajo za življenje gozda važni fizikalni, kemijski in biološki procesi, kakor rahljanje tal, privzemanje in ponovno aktiviranje pri rasti dreves odvzetih rudninskih snovi v tleh, trohnjenje organskih snovi in gnojenje tal z njimi itd. Sečnje v gozdu ^{gredo} med drugim tudi prav za tem, da se ta ugodna mikroklima ne samo ohranja, temveč po možnosti še celo zboljšuje.

Potrebe po teh pogojih življenja, rasti in pomlajanja so pri raznih drevesnih vrstah kaj različne. Poleg drevesnih vrst, ki zahtevajo, da so vsi ti pogoji v čimvečji meri izpolnjeni (razni redki listavci, macesen), so mnoge drevesne vrste v tem pogledu zelo skromne in se zadovoljujejo tudi s slabšimi pogoji (bor, trepetlika itd.). Zahteve po posameznih pogojih pa se tudi pri eni in isti drevesni vrsti spreminjajo glede na stopnjo, v kateri so izpolnjeni ostali pogoji. Tako je n.pr. potreba po svetlobi manjša pri dobrih tleh in večji toploti ter večja v obratnem primeru. Talna in zračna vlaga igra povsem drugo vlogo v nižjih, toplejših legah, kakor v višjih, hladnejših. Zahteve po teh pogojih se pri isti drevesni vrsti menjajo tudi glede na starost drevesa oziroma sestoja in se lahko drevje v rani mladosti zadovoljuje z drugačnimi pogoji kot pa jih potrebuje starejše, odraslo drevje.

Na večino teh pogojev s sečnjo hote ali nehote vplivamo, bodisi da jih izboljšujemo, bodisi da jih slabšamo. Tako z zmernim odpiranjem pregostega sestoja dovajamo vanj več svet-

lobe, toplote in vlage, s tem pa pospešujemo trohnjenje gozdne stelje in njeno razpadanje v plodno prst, vračanje za rast dreves potrebnih in v gozdni stelji vsebovanih rudninskih snovi v tla, bogatenje tal z dušikom, delovanje koristnih bakterij in ostale mikrofavne v tleh kakor tudi druge, za življenje in rast gozda potrebne procese, omogočamo izdatnejši dotok padavin na gozdna tla ter tudi drugače izboljšujemo njihovo rodovitnost. Nasprotno pa izzove premočno odpiranje sestoj prehudo delovanje teh činiteljev: poleti premočno vročino, pospešeno kroženje zraka in prehiter razkroj stelje in humusa, v zvezi s tem pa preneglo odtekanje padavin in premočno talno ter zračno sušo, pozimi pa prehud mraz in preveliko vlago, v zvezi s tem pa razne, zlasti za mladje nevarne posledice (slana, srež, poledica itd.). Posledica premočnih sečenj je tudi zbitost tal zaradi njihove preslabe zaščite pred nalivi, slabšanje za življenje in razvoj talne mikrofavne potrebnih pogojev itd. ter s tem v splošnem tudi slabšanje rodovitosti gozdnih tal. Mimo tega se s premočnim odpiranjem izpostavlja sestoj nevarnosti vetra in snega.

Ne sme se tudi prezreti, da z izboljšanjem enega pogoja lahko poslabšamo enega ali več drugih. Z nočnejšim odpiranjem sestoj dovajamo morda mladju optimum svetlobe, po drugi strani pa lahko s tem tudi toliko povečamo toploto in kroženje zraka, da se tla in zrak močno osušita in se poslabša oskrba mladje s potrebno talno in zračno vlago. Nasprotno lahko z držanjem drevja v gostem zastoru vzdržujemo večjo zračno in često tudi talno vlago, znižamo pa s tem toploto v sestoji in zadržujemo razvijanje nanjo vezanih ter za življenje gozda važnih procesov.

Na mestu, kjer raste gozd, po navadi tudi niso vsi pogoji dani v enaki meri; eni so lahko v preobilici, drugi pa v primanjkljaju. V hladnih višjih in osojnih legah je navadno več kot dovolj zračne in talne vlage, premajhna pa je toplota, da bi mogel gozd ostale ugodne pogoje tudi v polni meri izkoriščati. V toplih nižinah imamo opravka s prav obratnimi

razmerami: toplote je več kot dovolj, manjka pa za rast gozda potrebne talne in zračne vlage. Sečnje gozda gredo zaradi tega predvsem tudi za tem, da z njimi ugodimo prav tistemu, glede na lego gozda in drevesno vrsto minimalnemu pogoju, čeprav na škodo ostalih pogojev, in to v cilju, da se dani pogoji v celoti čimbolje izkoristijo. Tako smo primorani v hladnih višjih in osojnih legah močneje posegati v sestoj oziroma držati sestoj v redkejšem sklepu, zlasti če gre za več toplote zahtevajoče drevesne vrste (bor, graden, kostanj itd.), da dopre vanj več svetlobe in z njo toplote; v toplih in suhih nizkih ter prisojnih legah pa je naša prva briga oskrbeti sestoj s čimvečjo talno in zračno vlago, to pa še posebej pri drevesnih vrstah, ki so nanjo močneje navezane (smreka, jelka, črna jelša, macesen itd.).

4.1 Gozdna tla

Tla so nosivec in hranivec gozda; v njih se gozdno drevje zakorenini in zasidra ter najde oporo proti sili vetra in viharja ter teži snega. V ta namen je poleg zadostne globine in drugih lastnosti tal potrebna tudi njihova veznost, zlasti pri drevesnih vrstah, ki se le slabo, plitvo zakoreninijo (smreka). Iz tal črpa drevje skoraj vse snovi, potrebne za svoj obstanek in svojo rast ter razmnoževanje, t.j. vodo in najrazličnejše rudninske snovi. Da tla na teh snoveh ne osiromašijo, se morajo te s trohnjenjem listja oziroma iglic ter odpadnega lesa zopet vračati tлом.

Nalogo hranivca gozda pa lahko gozdna tla uspešno opravljajo le, če so v dobrem stanju, t.j. če so dovolj globoka (pri drevesnih vrstah z globokimi koreninami - macesen, hrast, razni redki listavci), bogata hranilnih rudninskih snovi, dovolj rahla, sveža in humozna. Na te lastnosti - z izjemo globine tal - pa lahko v izdatni meri vplivamo tudi s sečnjami, žal hitreje v negativni kakor pozitivni smeri. Gozdna tla se z nepravilnimi sečnjami lahko hitro pokvarijo, zelo težko pa jih

je zopet popraviti, pa je zaradi tega treba imeti pri odkazovanju pred očmi predvsem varstvo gozdnih tal, v prvi vrsti tam, kjer so neustaljena in slabo odporna proti izpiranju in odnašanju ter drugim kvarnim pojavom.

Poslabšanje tal lahko izzovemo predvsem s premočno sečnjo v sestoji, ki nima potrebnega polnilnega ali pritalnega grmovnega sloja. Z njo se gozdna tla izpostavijo kvarnemu delovanju nalivov. Ti na nagnjenem svetu odnašajo gornjo plodno prst, z njo pa tudi rudninske snovi, ki naj bi se iz strohnele stelje vrnile v globlje plasti tal in postale zopet dostopne drevesu, pa se tako slabi tudi rodovitnost gozdnih tal. Nalivi tudi zbijejo razgaljena gozdna tla, jih rušijo in drugače poškodujejo, na nepropustnih tleh in v ravnini pa povzročajo njihovo zamočvirjenje (nezadostno črpanje vode s strani preostalega redkega sestoja). Zbita tla nasprotno niso v stanju sprejeti večje količine padavin, ki po trdi površini odteka-jo dalje v nižino, pa se tako ob premočnih sečnjah tla na nagnjenih terenih izpostavljajo tudi suši. V takih tleh se prav tako ne more zadovoljivo razvijati za življenje gozda potrebna mikrofavna in mikroflora. V preveč odprtem gozdu, zlasti na grebenih, tla siromašijo in se slabšajo tudi zato, ker veter odnaša listje in v njem vsebovane, tlom potrebne organske in rudninske snovi.

Na gozdna tla pa morejo kvarno vplivati tudi preslabe sečnje, zlasti v hladnih višjih in osojnih legah z veliko talno in zračno vlago. Pri pregostem sklepu krošenj se v teh legah razvija pri tleh mikroklima, ob kateri se gozdna stelja ne more razkrajati (prhneti), temveč le plesni in gnije - razvija se surovi humus. Pri tem nastajajo kisline, na katere se vežejo za življenje dreves potrebne rudninske snovi in postanejo tako za drevje nedostopne. Te spojine se spirajo v tla in se pri dolgotrajnem procesu gnitja ustvarjajo iz teh spojin in odlagajo v talni plasti sprimki (ortštajn), ki ovirajo prodiranje korenin globlje v tla, s tem pa slabe stojnost dreves, otežkočajo njihovo prehranjevanje in zmanjšujejo njihov prirastek.

Čeprav ne toliko kot v negativni pa lahko s sečnjami vplivamo na gozdna tla v pozitivni smeri. Tu je važna zlasti prava mera, ob kateri se tlom dovaja optimalna količina padavin, toplote in svetlobe, potrebna za pravilno razkrajanje gozdne stelje in razkroj talne flore in favne (biološka aktivnost tal). S sečnjami lahko dalje uravnavamo delež drevesnih vrst v sestoji ter varujemo in podpiramo predvsem tiste, ki s svojo lahko trohnečo, hranil bogato steljo ohranjajo in izboljšujejo rodovitnost gozdnih tal (n.pr. nekatere vrste listavcev v sestojih iglavcev) ali ki z veliko prodornostjo svojih korenin in z obilnim prekoreninjevanjem prodirajo in rahljajo tla ter jih z odmrliimi koreninami tudi gnojijo (hrast, kostanj, gaber, lipa, macesen, deloma bor). Ohranjamo in povečujemo tudi splošno pestrost v sestavi sestojev po drevesnih vrstah, potrebno za ohranitev in izboljšanje plodnosti gozdnih tal in hkrati za biološko odpornost sestojev.

4.2 Svetloba

Izvor za življenje in rast gozdnih dreves potrebne svetlobe so sončni žarki. Od teh so posebno važni rdeči žarki, ki so potrebni za tvorbo organske snovi, asimilacijo, ter modri žarki, ki vplivajo na način rasti in obliko drevesa oziroma debla. Med sončnimi žarki pa so tudi takšni, ki drevesu, zlasti v njegovi mladosti, škodijo, kot so n.pr. izredno kratki rentgenski, posebno v višinskih legah pa tudi ultravijoličasti žarki, in je treba pri pomlajevalnih sečnjah ohranjati zadosten zastor nad mladjem med drugim tudi zato, da ga zavarujemo pred premočnim obsevanjem s temi žarki.

Drevo lahko izkoristi za svojo rast oziroma za asimilacijo le omejeno količino svetlobnih žarkov in ostaja večja količina neizkoriščena. Po drugi strani pa potrebuje drevje za isti namen tudi neko minimalno količino svetlobe. Ena kot druga mera pa je ob istih ostalih pogojih (rodovitnost tal, vlaga, toplota itd.) pri raznih drevesnih vrstah različna ter se od-

raža zlasti v različni potrebi mladja po svetlobi. Tako je n.pr. rast jesenovih mladice ista pri polni sončni svetlobi (pri svetlobi na prostem) kot pri $1/80$ te svetlobe. Zelo malo svetlobe (komaj $1/80$ do $1/70$ svetlobe na prostem) rabijo v mladosti jesen, javor in bukev, nekaj več ($1/50$ do $1/40$ iste svetlobe) jelka, smreka ter hrast, veliko ($1/15$ do $1/10$ te svetlobe) je rabi rdeči bor, največ ($1/10$ do $1/5$ svetlobe na prostem) pa macesen. Polno svetlobo lahko še vedno intenzivno izkoriščata bukev in javor, s tem da rast in dihanje zavlečeta pozno v noč, mnogo manj pa jo morejo izkoristiti n.pr. jesen, hrast in črna jelša.

Glede na minimalne potrebe po svetlobi (potrebne za asimilacijo, presnovo in tvorbo listov v notranjosti krošnje) ločimo drevesne vrste v senčne (jelka, bukev), polsenčne (beli gaber, smreka, duglazija, lipa, brest, javor, zeleni bor, kostanj), pogojno svetlobne (graden, jesen, jelša, dob) ter svetlobne (robinijski bor, topoli, trepetlika, breza, macesen). Ta lastnost in to zaporedje velja seveda za normalna rastišča; ob boljših ali slabših ostalih pogojih rasti lahko vsaka teh drevesnih vrst spremeni svoj položaj v tej lestvici. Tudi posamezne rase ene in iste drevesne vrste imajo lahko različne zahteve po svetlobi, pa je tudi s tega stališča poznavanje ras in njihovih zahtev za pravilno izvajanje odkazovanj potrebno. Omenjeno je že tudi, da se potrebe po svetlobi pri eni in isti drevesni vrsti menjajo s starostjo (zlasti jesen, rdeči bor).

Svetloba pa ne pogojuje samo tvorbe organskih snovi oziroma asimilacije, temveč tudi nastajanje drugih pojavov v rasti drevja. Med temi je zelo važen tudi njen vpliv na deformiranje dreves pri njihovem prilagajanju na dane svetlobne razmere. Polno osvetljeno drevo razvije v splošnem močno, pravilno oblikovano krošnjo, korenasto in vejnato deblo (na samem rasla drevesa, zlasti redki predrastki, drevesa ob robovih gozda itd.), enostransko osvetljeno razvije tudi enostransko grajeno krošnjo in ekscentrično grajen les; listavci (topoli, jelša) in nekateri

iglavci (rdeči bor) silijo s svojo krošnjo v praznino kot svetlobni vir (fototropizem), to pa ima za posledico nastajanje krivih, zavitih debel. Pri teh vrstah je lepo ravno deblo mogoče pričakovati le v dovolj in enakomerno zrahljanem sklepu krošenj, t.j. pri prilivu svetlobe z vseh strani.

Način in mera izkoriščanja svetlobe se pri nekaterih drevesnih vrstah kaže tudi v obliki in legi asimilacijskih organov, listov in iglic. Gre namreč za izkoriščanje direktne sončne in indirektno, takoimenovane difuzne ali razpršene svetlobe (od drobnih delcev v zraku in od oblakov odbitih svetlobnih sončnih žarkov). Tako n.pr. bor s svojimi na vse strani štrlečimi iglicami izkorišča eno in drugo svetlobo (afotometrija), bukove mladice izkoristijo samo direktno sončno svetlobo ter so zaradi tega listi postavljeni pravokotno na smer sončnih žarkov (eufotometrija), prav tako izkorišča isto svetlobo robinija z različno, vselej proti žarkom obrnjeno lego posameznih stranskih lističev na listu. Podobno, z lego posameznih listov naravnost k sončnim žarkom, izrablja direktno svetlobo tudi javor. Jelka izkorišča eno in drugo, direktno in difuzno svetlobo, deloma s poševno lego iglic, deloma s posebnimi iglicami za izrabljanje direktne svetlobe (v vrhu drevesa) in s posebnimi za izkoriščanje difuzne (v notranjosti krošnje; panfotometrija).

Na svoji poti do drevesa zadeva sončna svetloba na razne ovire ter pride do sestoja močno oslABLJENA. Že sama zračna plast zadrži do višine 1800 m n.m. 25 %, do gladine morja pa celo 50 % svetlobnih žarkov (proti severu, kjer sončni žarki še bolj poševno padajo in imajo še daljšo pot skozi ozračje, je ta izguba še večja). Nadaljnjo izgubo povzroča česta oblačnost, tako da lahko računamo, da se v gorah nad 1.800 m n.m. izgubi vsega 50 % in pride do tja ostalih 50 %, do morske gladine pa se izgubi kar 75 % in dospe le 25 % sončne svetlobe. Pogostna megla lahko izgubo na svetlobi še poveča. Vendar tudi to svetlobo dobiva gozd le na ravnem svetu in na prisojnih, južnih pobočjih; na osojnih, severnih legah, kamor pada

svetloba poševno, dobiva le del tega preostanka svetlobe. Tudi sam dotok svetlobe močno niha, z največjim sredi dneva poleti in z vedno bolj pojemajočim proti jutru in večeru ter proti zimi.

Ta svetloba dospe le do strehe sestoja, se tu deloma odbije nazaj, deloma izkoristi in le deloma prodre tudi v notranjost sestoja. Vanj pride tem manj svetlobe, čim bolj strnjen je sestoj oziroma čim gostejše so krošnje dreves. Tako je ugotovljeno, da zadrže krošnje presvetljenega jelovega sestoja 80 %, presvetljenega bukovega sestoja do 90 %, nepresvetljenega sestoja pa tudi 90 % in več do njega prispele direktne svetlobe; še celo ko odpade listje, zadrži tak sestoj še vedno 35 - 75 % te svetlobe.

Poleg te, direktne svetlobe izkorišča gozd tudi indirektno, od majhnih delcev v zraku in od oblakov razpršeno, difuzno svetlobo, ki doseže tudi pri sončnih poletnih dneh $1/8$ do $1/3$ celotne svetlobe. V difuzni svetlobi prevladujejo za življenske procese gozda najbolj važni rdeči in modri svetlobni žarki. S padanjem nadmorske višine delež difuzne svetlobe narašča, delež direktne svetlobe in svetloba kot celota pa, kot že rečeno, pada.

Svetloba igra izredno važno vlogo v življenju gozda in posameznega drevesa. Njo uravnavamo edino s sečnjami, s katerimi rahljamo sklep krošenj in prepuščamo zdaj več, zdaj manj svetlobe v notranjost gozda, kakor to zahteva razvoj pod zastorom starih dreves rastočega mladja, oziroma sproščamo izbrana najlepša drevesa, da so njihove krošnje dovolj osvetljene in sposobne ustvariti čimvečji prirastek lesa. Z močnejšim ali slabšim rahljanjem oziroma presvetljevanjem sestoja, prilagojenim različnim potrebam drevesnih vrst po svetlobi, lahko uravnavamo tudi delež posameznih drevesnih vrst v bodočem sestoju. Tako se pri močnejšem zastoru razvija zlasti mladje onih drevesnih vrst, ki se v mladosti zadovoljujejo z manj svetlobe (jelka, jesen, lipa itd.), zadržuje pa se pomlajeva-

nje že v mladosti več svetlobe zahtevajočih drevesnih vrst, često pa tudi zaraščanje tal z mladju škodljivim plevelom. Nasprotno z močnejšim presvetljevanjem sestoja podpiramo pomlajanje svetlobnejših drevesnih vrst in ustvarjamo manj ugodne pogoje za razvoj mladja senčnih vrst ter s tem znižujemo njihov bodoči delež v sestoju. Z vzdrževanjem ustrezne in z zoljševanjem neustrezne notranje izgradnje sestoja s pomočjo sečenj vzdržujemo ali celo povečujemo tudi delovanje difuzne svetlobe, potrebne zlasti za ohranitev in delovanje spodnjih ter notranjih vej v krošnji. Mero odpiranja moramo prilagoditi terenskim razmeram; zlasti pa je treba sklep krošenj za isti učinek tem bolj zrahljati, čim bolj osojna in čim bolj strma je hkrati lega gozda.

Posamezno drevo v sestoju dobiva direktno gornjo in prednjo, od sosednjih dreves in svetlih tal odbito zadnjo in spodnjo ter indirektno, difuzno svetlobo. Od večje ali manjše jakosti ene ali druge svetlobe je odvisna rast drevesa v višino in debelino ter sama oblika krošnje in s tem debla oziroma drevesa. Močna zgornja ter slaba spodnja in difuzna svetloba pospešujeta rast drevesa v višino in ravnost debla, ob slabši prednji in močnejši zadnji svetlobi se razvija somerna krošnja, nesomerna pa ob močni sprednji in slabi zadnji oziroma difuzni svetlobi. Slaba gornja svetloba vodi pri nekaterih drevesnih vrstah, zlasti pri svetlobnih iglavcih (rdeči bor, macesen) ter splošno pri listavcih, posebno pa še pri svetlobnih (hrast, jesen, topoli itd.) do zavijanja vrha proti viru direktne svetlobe v prazninah med krošnjami (fototropizem) in s tem do zavitosti in krivosti debla.

Premočan priliv svetlobe v sestoj, posebno direktne, ima lahko tudi kvarne posledice tako za sestoj kot celoto kakor za posamezna drevesa v sestoju. Tu lahko povzroči močno zapleveljenje oziroma zatravljenje tal in s tem otežkoča pomlajevanje sestoja, pri posameznih drevesih pa njihovo košatost, odganjanje adventivnih vej (brstic) iz debla, vnetje skorje itd. To delovanje svetlobe ublažimo pri sečnjah na različne

načine, posebno pa z varovanjem in podpiranjem polnilnega sloja, ki tudi po sečnji zrelih dreves v gornjem sloju zastira debla preostalih dreves in seveda tudi tla. V višjih legah zadržuje premočna direktna svetloba tudi rast drevja v višino, iz česar izvira posebna tršata vzrast dreves v teh legah.

Svetlobo kot enega najvažnejših činiteljev v življenju gozda upoštevamo v polni meri le, če izkoriščamo tudi smer, od koder prihajajo sončni žarki v sestoj in do posameznega drevesa v sestoji. Vpliv te smeri je treba še posebno upoštevati na osojnih, pa tudi na prisojnih legah, kjer je tako pozitiven kakor negativen učinek direktne svetlobe najmočnejši.

4.3 Toplota

Za asimilacijo, transpiracijo, dihanje drevesa, obrod semena in sploh za vse življenske procese v gozdu je poleg svetlobe potrebna tudi zadostna toplota. Za razliko od svetlobe, pri kateri je najbolj važen njen minimum, maksimum in optimum pa po navadi nista tako izrazita, pa igrajo pri toploti vse te tri stopnje zelo važno vlogo v življenju drevesa in sestoja. Tu je potreben neki minimum toplote, ki se giblje med 0° in 5° , ob katerem se še lahko razvijajo življenski procesi v drevesu, dopusten je določeni maksimum, ki se giblje v mejah med 40° in 50° in ob čigar prekoračitvi nastopi omrtvičenje organov drevesa, obstaja pa tudi neki optimum toplote, ki niha med 20° in 30° in ob katerem se življenski procesi drevesa in sestoja optimalno razvijajo. Pri toploti pod minimumom se ti procesi (asimilacija, transpiracija, dihanje, semenitev) ne morejo več razvijati, poleg tega lahko (pri slani, zmrzali) nastopi tudi smrt posameznih organov (listov, cvetov) ali vsega drevesa (kalič, mladica ali celo drevo, raslo na samem). Pri premajhni toploti tudi ne pride do potrebnega razkrajjanja gozdne stelje, tvori se surovi humus in odmirata mikrofavna in mikroflora v tleh. Enako usodne posledice za

sestoj in drevo ima lahko tudi prevelika toplota oziroma vročina, ki more povzročiti venenje in odmiranje klic in mladice ter propadanje podrastka, vnetje senčnih listov ter skorje pri drevesnih vrstah s tankim lubom (smreka, jelka, bukev), pokanje skorje in lesa, pa tudi sušenje vrhov in samih odraslih dreves. Toplotna ekstrema sta največja tik nad krošnjami, proti notranjosti sestoja pa toliko bolj upadata, kolikor gostejši je sestoj. Pri močno preredčenem sestoju na legah z velikimi toplotnimi razlikami (mrazišča) lahko nastopita oba ekstrema, spodnji in zgornji, tudi pri tleh. Ta ekstrema sta za sestoj zlasti nevarna, če nastopita za časa vegetacije, v pomladanskih in poletnih mesecih.

Različne drevesne vrste potrebujejo za svoj najboljši razvoj različno stopnjo toplote (za časa vegetacije) in različno prenašajo mraz in vročino. Največ toplote za časa rasti zahtevajo v naših krajih domači kostanj, dalje oba hrasta (dob, graden), beli gaber, črna jelša, lipa, jesen, ki se prav zaradi tega pojavljajo predvsem v toplejših nižjih in prisojnih legah. Z manjšo toploto se zadovoljujejo bukev, javor in jelka, zelo skromne pa so v tem pogledu breza, trepetlika, smreka, bor in zlasti macesen, torej drevesne vrste, ki jih zaradi njihovih skromnih zahtev po toploti najdemo tudi v naših najhladnejših visokih in (razen macesna) osojnih legah. Ta približni vrstni red velja seveda le pri normalnih ostalih pogojih rasti (rodovitnost tal, vlaga itd.); s spreminjanjem le-teh se spreminjajo tudi zahteve posameznih drevesnih vrst po toploti. Na ekstreme v toploti, t.j. na mraz in vročino, zlasti v dobi vegetacije pa so posebno občutljive senčne drevesne vrste (jelka, bukev, kostanj itd.), katerih mladje ne prenese večjih toplotnih ekstremov. Za slano najbolj občutljivo je mladje domačega kostanja, jesena, jelke, bukve, manj bresta, hrasta (le za zgodnji jesenski mraz, za pomladanski je le malo občutljiv) ter smreke, še manj macesna, lipe, javora, najmanj pa bresta, bora, vrb, črne jelše, trepetlike, breze, belega gabra in jerebike. Robinija je zelo občutljiva za zgodnji jesenski mraz (poseba neolesenelih odganjkov).

Toplota prihaja do gozda obenem s svetlobo s sončnimi žarki (infrardečimi) ter s toplim zrakom iz okolice sestoja (topli vetrovi); z vetrovi pa lahko toplota tudi odhaja iz sestoja, če je okolica hladna in je sestoj brez potrebnega polnilnega sloja ali brez zaščitnega roba na vetrni strani, ki bi preprečeval udor hladnega zraka v sestoj. Gostejši ali redkejši sloj krošenj, odvisno od drevesne vrste in jakosti presvetlitve, zadrži več ali manj toplotnih žarkov že v gornjem sloju sestoja, preprečuje pa tudi izžarevanje toplote iz tal in s tem ohlajevanje zraka pri tleh. Pri gostem sklepu krošenj je ta sloj akumulator toplote, ki jo čez noč oddaja tudi v notranjost sestoja in tako nadomešča podobno vlogo tal v odprtem sestoju.

Z zmožnostjo močnejšega ali slabšega poseganja v gornji (direktni žarki) in polnilni sloj dreves (direktni žarki, vetrovi) je odkazovavcu dan tudi ključ za večje ali manjše uravnavanje toplote v sestoju, zlasti pri tleh, v najbolj nevarnem času, v dobi vegetacije. Preslabo poseganje v oba sloja, ob katerem pride v sestoj le malo toplote s sončnimi žarki in vetrovi, ima za posledico slabotno ali močno omejeno razvijanje življenjskih procesov v gozdu (asimilacija, transpiracija, dihanje, semenitev, kalitev semena, razkroj stelje, razvoj mikrofavne v tleh); premočno odpiranje v obeh slojih, ki izpostavlja mrazu (premočnemu izžarevanju toplote iz tal), vročini in hkrati vetrovom notranjost sestoja, pa lahko povzroči razne zle posledice, kakor odmiranje klic, mladice in senčnih listov v krošnji, pokanje skorje, sušenje vrhov itd.

Toplota je v veliki meri odvisna tudi od nadmorske višine in s to višino praviloma pojema. Najnižje toplotne ekstreme pa najdemo v zaprtih dolinah in kotlinah (če so na nag-njenem terenu, v njihovem spodnjem delu), kamor se spušča hladen zrak in kjer zaradi zatišja pred vetrom dolgo polega (toplotni obrat ali toplotna inverzija). Posebne razmere vladajo tudi na robu gozda. Tu so ekstremi v toploti večji kakor v samem sestoju. V splošnem dobivajo prisojni robovi več to-

plote in se tu naseljujejo zaradi tega tudi bolj termofilne (toploto zahtevajoče) drevesne vrste.

4.4 Zrak in veter

Poleg svetlobe in toplote je od podnebnih činiteljev za razvijanje življenjskih procesov v gozdu mujno potreben tudi zrak, in to kot nosivec ogljikovega dvokisa, kisika in zračne vlage kakor tudi kot pospeševavec transpiracije, raznašavec drevesnega semena in kot rahljavec gozdnih tal (gibanje korenin pri vetru). Ogljikovega dvokisa vsebuje največ pritalna zračna plast, kar omogoča pritalnemu rastju, zlasti mladju, dobro uspevanje tudi ob manjši svetlobi in toploti.

Zrak pa lahko ne samo opravlja te, za življenje gozda neobhodne naloge, temveč kot veter in vihar povzroči tudi prava razdejanja v gozdu, zlasti če je bil le-ta pod vplivom človeka močno spremenjen in je bila zmanjšana njegova stojnost. Posebno močni so vetrovi v višjih legah, vendar so v goratem svetu zaradi vzpona vetra tudi zatišne lege višje. Premočan in prepočosten veter ima za posledico tudi zmanjšanje asimilacije, premočno transpiracijo, s tem pa tudi zmanjšanje prirastka ter odvzemanje sestoju potrebne vlage. Posledica tega je često tudi sušenje najbolj izpostavljenega dela drevesa, vrha, in nizka rast drevja. Pod vplivom stalnih vetrov se krošnje nesomerno razvijajo in nastaja nesomerno grajen les z ekscentrično lego stržena, kolikor drugi činitelji (svetloba, strmina) ne pospešujejo rasti krošnje v nasprotno smer; nizka, košata in tršata pa je tudi vzrast dreves. Po grebenih in vzpetinah odnaša veter listje, suši tla in s tem slabša njihovo rodovitnost. Na močno vetrovnih legah tudi podira in lomi drevje. Največja je njegova silovitost pri strjenih krošnjah dreves; pri bolj vertikalnem kakor horizontalnem sklepu se njegova moč lomi v krošnjah dreves, notranjost sestoji brez polnilnega sloja pa mu je popolnoma od-

prta. Vedno bolj nevaren postaja veter tudi kot prenašavec škodljivih plinov iz tovarniških dimnikov. Nanje sta zlasti občutljiva jelka in jesen, močno občutljivi so tudi lipa, beli gaber in smreka, prav malo so zanje dovzetni hrast, brest, javor, bukev, breza, jelša, topol, vrba, bor in macesen, medtem ko sta črni bor in rdeči hrast za škodljive pline skoraj neobčutljiva.

S sečnjo se lahko sestoj bolj ali manj odpre vetru in je predvsem zaradi njegovega negativnega delovanja potrebno prav njemu posvečati posebno pozornost. Pri sečnjah težimo v splošnem za tem, da zagotovimo v notranjosti sestoja zadostno zatišje pred vetrom, ker za potek življenjskih procesov za- doščajo že majhni premiki zraka. Iz tega razloga pri sečnjah praviloma (razen v hladni perhumidni klimi in za časa prirod- nega pomlajanja) tudi le malo posegamo v polnilni sloj ter vzdržujemo goste robove sestoja na straneh, od koder piha glavni veter. Njihova velika nevarnost nas sili tudi k temu, da sestoje proti njim že zarana utrdimo z rahljanjem sklepa krošenj in se tako že v mladosti drevesa dovolj učvrstijo v tleh in v deblu ter osposobijo za njihov poznejši bolj samo- stojni položaj.

4.5 Voda

Voda je drevesu potrebna za izgradnjo organskih sno- vi in njihovo prenašanje v drevesu, za privzemanje v njej raztopljenih rudninskih snovi iz tal in njihovo prinašanje v deblo in liste oziroma iglice ter za transpiracijo in za urav- navanje toplote v drevesu. Često igra važno vlogo tudi kot raznašavec gozdnega semenja (n.pr. pri črni jelši, brezi itd.).

Gozd potrebuje za svoj obstoj in razvoj določeno ko- ličino vode in mu škodujeta njeno preveliko pomanjkanje (suša) kakor tudi njena preobilica. Prevelika suša v tleh ima lahko za posledico, da venejo in odmirajo kaliči in mladice ali celo

listje na odraslih drevesih ali da se začno celo odrasla drevesa sušiti, in to od vrha kot mesta najtežje preskrbe z vodo navzdol. Prevelika moča pa lahko povzroči pomanjkanje kisika v tleh, s tem pa odmiranje korenin in hiranje samega drevesa.

Razne drevesne vrste zahtevajo za svojo rast, pri sicer istih ostalih pogojih, različno količino vode in različno prenašajo sušo in močo. Po dosedanjih ugotovitvah se količina na 1 ha sestoja uporabljene vode giblje med 500 do 350 mm padavin letno (pri 300 mm padavin pomeni blizu 10.000 l na dan, v toplih poletnih dneh pa tudi mnogo več). Od odraslih sestojev porabi najmanj borov sestoj, in to 50 mm padavin (Burger), precej več, 180 do 320 mm padavin smrekov sestoj (Burger, Vater, Schubert), približno toliko, 200 - 290 mm, tudi bukev sestoj (Burger, Vater), največ 250 - 350 mm padavin pa macesnov sestoj (Burger). Najmanj vode zahtevajo v splošnem bor, robinija, breza, trepetlika, največ črna jelša, jesen, topol, vrba, dob, macesen in smreka, ostale drevesne vrste pa so po svoji zahtevnosti glede vode med njimi. Poznavanje teh zahtev je posebno važno pri odkazovanju za sečnjo na terenih, izpostavljenih zamočvirjenju, kjer je treba štediti in pospeševati zlasti tiste drevesne vrste, ki z obilno porabo vode izsušujejo gozdna tla in ki seveda v takšnih pogojih tudi najboljše uspevajo.

Za življenske procese v gozdu potrebna minimalna količina padavin ne zavisi samo od drevesne vrste, ki gradi sestoj, temveč tudi od drugih činiteljev, kakor od razporeditve padavin v teku leta, od višinske lege in nebesne strani, od starosti sestoja, njegovega stanja itd.

Vodo potrebuje gozd predvsem za časa vegetacije, to je povečini od aprila do septembra, pa je izredno važna količina padavin prav v tej dobi. Pri večji toploti je potrebna večja količina vode v tleh, ker je poraba vode s strani sestoja večja. Tako je leta v toplih nižinskih in na prisojnih

legah znatno večja kakor v hladnih višinskih in osojnih legah. Padavine oskrbijo gozd s potrebno vodo le, če v gozdnih tleh tudi dovolj časa ostanejo in z njih ne odtečejo. V tem pogledu pa je mnogo na slabšem sestoj v strmini, zlasti če so tla zbita in niso sposobna vsrkati v dolino odtekajoče vode (brez stelje in humusa, zbita itd.). Mnogo na boljšem je sestoj v ravnini, kolikor tu ni nevarnosti drugega ekstrema, prevelike moče. Z vodo najbolje oskrbljena so po navadi vznožja hribov in bregov, kamor priteka poleg padavin tudi voda z višjih leg in ta poleg tega prinaša še plodno prst ter z njo bogati in popravlja tla, ni pa nevarnosti, da bi se tla tu zamočvirila. Zato so takšne lege po navadi domena najzahtevnejših drevesnih vrst. Starejši sestoji porabijo več vode kakor mladi, gosto zarasli več kakor redki itd.

Voda prihaja v sestoj v obliki padavin, t.j. dežja in snega, dalje v obliki rose, megle, ivja ter končno z dotokom vode po tleh ali v tleh iz višjih predelov. Njena najbolj važna vira sta dež in sneg, ki pa le deloma dospeta do tal v sestoj. Velik del padavin, posebno kratkotrajnih in rahlih, zadržijo krošnje in tu zopet izparijo v zrak. Zaradi tega prejemajo gozdna tla redno manj padavin kakor polje (v globini so bolj suha kakor polje, le zgoraj so bolj sveža) in je prav voda često tisti minimalni pogoj, ki mu je pri sečnjah treba dati prednost (gozdovi na Krasu, na vročih prisojnih legah itd.). Največ vlage dobijo robovi gozda, kjer se kopiči od vetra nanešeni sneg in kamor prodre tudi poševno padajoči dež. Zato so tu, poleg večje svetlobe in toplote za časa vegetacije, tudi zelo ugodni pogoji za rast drevja.

Voda lahko gozdu tudi škoduje, bodisi da je je preveč (že prej omenjeno pomanjkanje kisika, ki ga iztiska voda v tleh), bodisi da prihaja v obliki močnih nalivov, odnaša plodno prst ali se v obliki poplav dalje časa zadržuje v gozdu. Takšne poplave vzdržijo le nekatere drevesne vrste, kakor dob, beli gaber, kanadski topol, ameriški jesen, vrba, posebno občutljivi nanje pa so iglavci, bukev in građen. Sneg je često

povzročitelj velikih katastrof v gozdu (podiranje dreves, lomljenje debel in vrhov, tlačjenje mladja, proženje lavin itd.). V visokih planinah s svojo težo, dolgim poležavanjem in ohlajevanjem tudi zadržuje rast, pospešuje razvoj škodljivih glivic in otežkoča pomlajanje, zaradi česar je potrebno mladje varovati pred premočno prekinitvijo sklepa krošenj. Za odprte gozdove v pomlajanju je nevarna tudi toča.

S sečnjami lahko znatno vplivamo na režim vode v gozdnih tleh in na pravilno preskrbo gozda z njo. Z močnejšim odpiranjem sestoja sicer povečamo izhlapevanje vode iz tal, vendar omogočamo tudi močnejši dotok padavin (dežja in snega) na gozdna tla in v splošnem povečujemo vlago v tleh ter zboljšujemo preskrbo gozda z vodo. S premočnim odpiranjem pa lahko tudi ob zadostnih padavinah povzročimo sušo v tleh, ker tla izpostavimo nalivom, ti pa odnašajo prst, zbijejo gozdna tla, zbita tla pa niso v stanju vsrkavati in zadrževati vode, ki zato naglo odteka po pobočju navzdol. Zaradi večje toplote v odprtem sestoji je tudi izhlapevanje vode iz tal močnejše, pojavi pa se tudi gozdni plevel in grmovje, ki sta prav tako velika potrošnika talne vode in konkurenta gozdnemu drevju. Preskrbo gozda z vodo lahko delno uravnavamo tudi z izbiro dreves za sečnjo, s tem da na zamočvirjenih mestih ohranjamo in podpiramo zlasti drevesne vrste z veliko porabo vode, na sušnih mestih pa damo prednost glede vode zelo skromnim drevesnim vrstam.

4.6 Klima, sestojna klima (mikroklima) in rastišče

Svetloba, toplota, vlaga in zrak delujejo družno in povezano na gozd kot faktorji z u n a n j e k l i m e , ki obenem s tlemi, na katerih gozd raste, predočujejo in izražajo r a s t i š č e . S sečnjami lahko vpliv enega ali drugega teh faktorjev okrepimo ali oslabimo, zaradi njihove medsebojne povezanosti pa s tem bolj ali manj vplivamo tudi na druge faktorje klime, na tla in seveda na rastišče kot celoto. Z zadostno presvetlitvijo ne dovajamo v sestoj le več

svetlobe, temveč hkrati tudi več toplote in padavin; s tem pa vplivamo tudi na potek razkrajanja gozdne stelje, tvorbo humusa in na njegovo mineralizacijo, dalje mikrofloro in mikrofavno v tleh pa tudi na njihove fizikalne lastnosti in s tem na rodovitnost gozdnih tal. Z njo omogočimo sicer tudi vdor hladnega zraka v sestoj; proti temu pa si lahko pomagamo z vzdrževanjem dovolj gostih robov ob strani, od koder ti vetrovi pihaajo, ter s polnilnim slojem, predvsem pritalnim slojem. Obratno z zadrževanjem sestoja v gostem sklepu ne oviramo le dotoka svetlobe v sestoj, temveč tudi toplote in padavin; s tem pa otežkočamo tudi trohnjenje stelje in tvorbo humusa, pospešujemo nastajanje kislega humusa, zaviramo razvoj mikroflora in mikrofavne (geobiontov) v hladnih tleh in s tem v splošnem tudi kvarimo gozdna tla. Prav tako s premočno sečnjo odpremo sestoj na stežaj vsem kvarnim vplivom klimatskih činiteljev, povzročimo preneglo razpadanje humusa, tako da se gozdna tla ne morejo bogatiti s hranilnimi snovmi (z dušikom in bazami) in rahljati. Tako torej s sečnjami vplivamo hkrati na delovanje večine faktorjev zunanje klime in na fizikalne in kemične lastnosti tal ter s tem na delovanje klime oziroma rastišča kot skupka teh faktorjev.

Pod vplivom zunanje klime (makroklime), mikroreliefa in tal, dalje drevesne vrste, ki gradi sestoj, ter zgradbe sestoja nastopa v njem takoimenovana sestojna klima ali m i k r o - k l i m a . Njo tvori mikroklima krošenj, notranja sestojna klima (v prostoru med krošnjami in tlemi), pritalna klima in klima tal (ki se loči od sestojne klime). Sestojna klima ali mikroklima se od zunanje klime (makroklime) razlikuje predvsem po nekoliko manjši povprečni toploti, njeni večji enakomernosti in njenih manjših ekstremih, po večji (relativni) zračni vlagi, nekoliko drugačni sestavi zraka, večjemu mirovanju zračnih plasti (večjem zatišju), po prevladujoči difuzni svetlobi itd. Sestojna klima, posebno v pritalnem sloju in gornjem sloju tal, je za nemoteno razvijanje življenjskih procesov v gozdu, zlasti pa še za uspešno pomlajanje gozda izredno važna. Od nje je odvisna svežost tal v gornjem sloju in morajo sečnje

v gozdu težiti zlasti za tem, da se ustrezna sestojna klima ohranja in če le mogoče še zboljšuje. S klimo, ki si jo ustvarja, vpliva sestoj tudi na smer in dinamiko razvoja lastnih tal in se v medsebojnem delovanju sestoja na mikroklimo in tla ter obratno le-teh na sestoj ustvarja za razvoj sestoja in produkcijo lesa važno biocenozno ravnotežje, h kateremu je treba pri sečnjah težiti.

4.7 Relief in lega gozdnega zemljišča

Sestojna klima ali mikroklima pa ni odvisna samo od splošne klime (makroklime) in sestoja, temveč, pri isti splošni klimi, v veliki meri tudi od lege gozda in oblikovitosti zemljišča (reliefa), na katerem gozd raste. Ta dva elementa močno vplivata tudi na tvorbo, razvoj in stanje gozdnih tal ter s tem na rastišče sploh.

Gozdno zemljišče more biti gladko, valovito, nagubano, terasasto, kotanjasto, sedlasto, greben, pobočje, jarek, soteska, dolina itd., more biti ravno, položno, strmo, nagnjeno zdaj bolj na prisojno, zdaj bolj na osojno stran. V vseh teh primerih je učinek splošne klime na sestoj različen, pod tem učinkom pa nastaja tudi različna sestojna klima. Te okoliščine delujejo tudi na gozdna tla, zahtevajo pa tudi njihovo upoštevanje pri sečnjah.

Za vrhove, glavice in grebene je značilna njihova izpostavljenost vetrovom in kvarnim posledicam za sestoj in tla, ki iz tega izvirajo. Veter raznaša z njih steljo, suši tla, prekomerno pospešuje transpiracijo dreves in povzroča s tem zastajanje drevja v rasti v višino in celo deformacijo krošenj in debla. Voda s teh mest hitreje odteka in izpira hranilne snovi, njen vsrkani del zaradi močnega prepriha hitreje izhlapeva, veter odnaša sneg, kopičenje pomladanske vode v tleh je tako onemogočeno, vse to pa vodi do nadpovprečne suše in slabljenja tal na teh mestih; vznožja v jarkih, dolinah in

ob obronkih pod pobočji, kamor - kakor že rečeno - priteka tudi voda iz višjih leg, jih bogati s prinešeno prstjo in kjer je delovanje vetra zaradi zatišja zelo oslabiljeno, pa se temu nasprotno odlikujejo z globino, svežino in plodnostjo gozdnih tal, z zadostno zračno vlago in izredno ugodno mikroklimo.

Na pobočju vladajo zelo različni pogoji, pač glede na nebesno stran in strmino. Gozd na strmem pobočju prisojne strani dobiva mnogo več svetlobe in toplote kot na osojni strani, zato pa tudi močneje transpirira in je močneje izpostavljen suši. Posledica tega je tako imenovana vegetacijska inverzija ali obrat, t.j. termofilne drevesne vrste segajo više na južnih in niže na severnih legah. Razlika je tem večja, čim večja je strmina, povečuje ali ublažuje pa jo tudi vrsta tal (tla na apnencu, silikatu, kamenju, peščena, glinasta, kamnita, globoka ali plitva itd.). Gozdovi na pobočjih, obrnjeni proti strani, od koder običajno prihaja dež, dobivajo mnogo več padavin kakor gozdovi na nasprotni strani, pa tudi več padavin prodre v sam sesto, ker pada dež poševno vanj. Gozdna tla na pobočjih so v veliki meri odvisna od njihove strmine. Na blago nagnjenih pobočjih so globlja, na strmih plitva in izpostavljena nadaljnjemu izpiranju ter odnašanju prsti in humusa z vodo, zlasti na straneh, obrnjenih proti dežju.

Posebne podnebne in talne razmere vladajo v ozkih soteskah in širokih dolinah ter širnih ravninah. V ozkih soteskah je po navadi zrak zelo vlažen, njegovo gibanje je malenkostno, posledica tega pa so močni mrazovi (mraziščna lega zaradi toplotnega obrata). Široke doline in širne ravnine se navadno odlikujejo z veliko toploto, z zmernimi vetrovi in z globokimi, dovolj vlažnimi gozdnimi tlemi ter često z zelo ugodnimi pogoji rasti.

Velike mikroreliefne razlike najdemo tudi v logih ob rekah in potokih, kjer se nekateri pogoji rasti (globina pod-

talne vode, globina tal) menjavajo že z decimetri višine tal. Tako na mestih, ki so že ob manjših nalivih poplavljeni, ne uspeva nobena drevesna vrsta. Kjer se poplave pojavljajo le ob večjih nalivih, uspeva vrba in deloma topol, v višjih legah pa poleg teh dveh že tudi druge drevesne vrste ozkolistni jesen, javor, hrast, brest, robinija, breza, lipa in deloma celo bukev), in to po globini njihovega koreninjenja (najvišja mesta zavzema hrast, z nižjimi se zadovoljujejo po vrsti brest, javor, bukev, robinija in breza).

Posebnost podnebnih in talnih razmer na različnih mestih v reliefno razgibanem terenu je potrebno upoštevati tudi pri sečnjah ter z njimi bodisi podpirati delovanje faktorjev v klimi, ki zaradi posebnih razmer nastopajo v minimumu (svetloba in toplota na osojnih legah, vlaga na grebenih, vrhovih in glavicah itd.), bodisi zadrževati kvarno delovanje maksimalno delujočih faktorjev (toplota na prisojnih legah, izsuševanje tal zaradi močnega gibanja pritalnih plasti zraka na vetrovnih legah itd.). To dosegamo v glavnem z močnejšim ali slabšim poseganjem v sestoj kot celoto in v posamezne drevesne vrste in sloje, ki gradijo sestoj.

Relief ali oblika zemljišča često vpliva na način in jakost sečenj tudi zaradi težavnega podiranja, izdelovanja in spravljanje lesa, nevarnosti vetrov, snega, snežnih lavin itd. in je zaradi tega element, ki ga moramo pri sečnjah v polni meri upoštevati.

5 ODKAZOVANJE PRI RAZNIH OBLIKAH GOZDOV

V tem poglavju bomo opisali splošna pravila za odkazovanje dreves za sečnjo pri raznih gojitvenogospodarskih oblikah gozdov, ne oziraje se na konkretne drevesne vrste, ki te gozdove sestavljajo; posebna pravila za odkazovanje pri posameznih drevesnih vrstah bodo podana kasneje. Obravnavane bodo

po vrsti sečnje v enodobnih gozdovih, vključno postopno skupinsko sečnjo, značilno za skupinsko raznodobne gozdove, dalje sečnje v prebiralnih, semenčevsko panjevskih, v čistih panjevskih ter končno v mozaičnih kmečkih gozdovih kot gozdovih posebne oblike.

5.1. Odkazovanje v enodobnih gozdovih

Pređen pričnemo z opisovanjem odkazovanja v enodobnih gozdovih, je potrebno pojasniti nekatere pojme, s katerimi se bomo pri tem opisovanju srečali.

Enodobni sestoj gre v teku svojega življenja skozi različne razvojne stopnje, ki zahtevajo lasten način negovanja in sečenj. Te stopnje imenujemo v glavnem po videzu sestoja v tem času. Tako se je za dobo od pomladitve do strnitve dreves, ko ta že segajo odraslemu človeku do brade, udomačilo ime "mladje". Tej dobi sledi doba "gošče", t.j. doba od strnitve drevesc pa do takrat, ko je končana tekma drevesc v višino, ko se prične doslej gosti sestoj prirodno redčiti in začno drevesca močneje priraščati v debelino. V tej dobi je drevje v gornjem sloju visoko okoli 6 - 12 m, sam sestoj pa je dopolnil okoli 20 - 35 let ali nekako 1/4 svoje življenjske dobe. Po tej dobi "gošče" prične doba "drogovnjaka", stopnja tankodebelnih dreves, ki traja nekako do polovice življenjske dobe sestoja. Tedaj preide enodobni sestoj v dobo "debeljaka", v dobo debelodebelnih, vendar še nezrelih, še vedno dobro priraščajočih dreves, ki sega približno do 3/4 življenjske dobe sestoja. Po tej dobi postaja sestoj zrel za pomlajanje in posek, pa bi jo lahko imenovali doba "zrelega debeljaka", ki se konča s pospravo dreves na pomlajeni površini.

Pri enodobnem sestoju imamo torej opravka z zelo različnimi oblikami in razvojnimi stopnjami sestoja v raznih dobah njegovega življenja, od pomladitve sestoja pa do nje-

gove zrelosti. Vsaka teh dob zahteva poseben način gospodarjenja in s tem zlasti tudi odkazovanja, prilagojeno ciljem, za katerimi pri sečnjah težimo.

V dobi mladja sečenj sploh ni, če izvzamemo morda posek posameznih redkih preostalih semenjakov, predrastkov in podobno. Glavna skrb je posvečena ohranitvi in spopolnitvi mladja ter njegovemu izboljšanju. V tem namenu se mladje varuje pred škodami (plevel, divjad, mrčes, bolezni, požar itd.), zatirajo se malo vredni členi, preprečuje se nastajanje strmih robov pri posameznih skupinah mladja, rahljajo se pregoste skupine, uravnava se zmes drevesnih vrst ter spopolnjujejo praznine. Ta dela ne spadajo direktno v tvarino, ki obravnava odkazovanje, vendar se prav z njimi ustvarjajo tudi pogoji za boljše ali slabše uspevanje mladja, njihovo boljše ali slabšo kvaliteto, za pravilen razvoj v naslednjo višjo obliko in s tem tudi na obseg negovalnih del v mladju, pa ne bo odveč nekaj besed o teh delih. Njihov kratek opis nam bo tudi približno nakazal, s kakšnimi sestoji naj bi imeli praviloma opravka, ko pridejo v dobo sečenj.

V mladosti ogrožajo mladje med drugim odganjki iz pahnjev, na kar je treba marsikdaj že pri sečnjah zrelih sestojev računati. Zelo nevaren je dalje gozdni plevel, kakor robida, malina, trava, praprot, resje, borovničevje, srobot, včasih pa tudi nekatere grmovne vrste, zelo često pa tudi človek (teptanje mladja pri nabiranju gozdnih sadežev, netenje ognja in s tem povzročanje gozdnih požarov itd.). Vedno bolj nevarna postaja tudi divjad (ščipanje mladice, objedanje itd.), zaradi česar marsikdaj sploh ni mogoče brez dragega ograjevanja vzgojiti nekaterih za biološko ravnotežje, varstvo rodovitnosti tal in za povečanje gospodarske vrednosti sestojev potrebnih drevesnih vrst (n.pr. redkih vrst listavcev med iglavce in obratno). Močno škodljiva more postati tudi visoka trava, pa tudi malina in robida, ko pod težo snega pozimi poleže in potlači ter duši pod seboj mladje. Žetev in trganje tega plevela je zaradi tega neizbežno delo v dobi mladja, medtem ko se predras-

lo grmovje in morebitna drevesca odstranijo le toliko, kolikor ogrožajo vršne popke mladice.

Pri sečnjah in spravilu lesa v porajajočem se mladju se često poškodujejo cele skupine mladice, rade pa jih napadejo tudi razne bolezni (rja), pa se morajo zaradi tega takšne skupine odstraniti iz mladja. Slab člen mladja so tudi razni predrastki, odganjki iz panjev, večvrha, močno kriva ali drugače defektna drevesca, ki pa marsikdaj opravljajo tudi kakšno koristno nalogo in se zaradi tega često za nekaj časa pustijo v mladju.

V mladju najdemo često tudi skupine starejših drevesc (še pred pomlajanjem umetno vzgojene skupine, skupine iz prvih obrodov semen), ki kot šopi štrle iz ostalega mladovja in so kot takšne ogrožene od snega, zlasti pa ob njihovih robovih. Zaradi tega se te skupine ob robovih pristrižejo, po možnosti obsadijo s hitrorastočimi vrstami ali celo posekajo in zamenjajo z novimi skupinami.

Pregoste skupine, ki jih često najdemo v mladju, se - da bi pospešili njihov razvoj - zrahljajo, bodisi s striženjem vršičkov (smreka, jelka, bukev itd.), bodisi z izkopom divjakov za presajanje (bukov). Take nege so posebno potrebne nekatere svetlobne drevesne vrste (macesen, jesen), medtem ko jo nekatere druge svetlobne drevesne vrste (bor, hrast) lahko brez škode pogrešajo.

S poseganjem v mladje je dana tudi možnost pravočasnega uravnavanja deleža drevesnih vrst v bodočem sestoju. Gre predvsem za čuvanje dovolj velikih skupin drevesnih vrst, primešanih osnovni vrsti, ali za preprečevanje preraščanja mladja v skupini s strani primešanih hitrorastočih vrst. V prav majhnih skupinah ali šopih ali celo posamič primešanih drevesnih vrst ni mogoče vselej uspešno varovati, razen če gre za v mladosti zelo hitrorastoče vrste, ki so tudi v takšni primesi sposobne tekmovati z osnovno, sestoj gradečo drevesno vrsto;

splača se le, če gre za posebno redke in vredne vrste (macesen, javor, češnja itd.).

V mladju se skoraj vedno najdejo tudi večje ali manjše praznine, ki jih je treba izpopolniti. Prav majhne površine, ki ne dosežajo niti 10 m², se pri tem sploh zanemarijo, v večje pa se vnašajo manjkajoče zelene drevesne vrste, ki bodo sposobne v rasti dohiteti osnovno drevesno vrsto, ali pa, kar je še boljše, ki za njo po višini ne zaostajajo.

Pri vedno večjem staležu divjadi in njeni pomanjkljivi prehrani in vzreji postaja problem zaščite mladja pred njo vedno težji. Skrb za zaščito mladja pred divjadjo postaja tako bolj ali manj redna naloga v negi enodobnega sestoja za časa mladja.

Tako varovano in negovano mladje se sčasoma strne in sestoj preide v dobo g o š č e . Pri redni in pravilni negi mladja je gošča brez praznin, brez košatih in malo vrednih predrastkov, silakov, in z ustreznim deležem zelenih ter dosegljivih drevesnih vrst. Obilo pa je v njej še vedno slabih, malo vrednih drevesc, pa je glavna naloga nege teh gošč njihovo čiščenje, t.j. pospravljanje takšnih drevesc iz gornjega sloja krošenj. Tej, negativni odbiri ali selekciji se pri zadnjih čiščenjih pridruži že tudi previdna pozitivna odbira ali selekcija, kjer pri čiščenju po možnosti sproščamo tudi najlepša drevesca v gornjem sloju gošče. Pri čiščenju se odstranijo iz gošče v prvi vrsti bolna in ranjena drevesca, dalje defektna drevesca (večvrha, kriva, tršata, košata, grmovnata, iz panjev zrasla itd.) ter predrastki, kolikor niso potrebni za varstvo gošče pred snegom in jih je treba še prej obsekovati. Žrtev tega čiščenja so često tudi najmočnejša drevesca z veliko vitalnostjo pa slabo kvaliteto debela, ki ogrožajo razvoj mnogo več obetajočih drevesc.

Že za časa gošče se v enodobnem sestoju nekaterih drevesnih vrst (bukev, jelka) razvijejo trije izraziti sloji,

gornji, srednji in spodnji. Gornji sloj praviloma gradijo že v gošči lepo oblikovana, najbolj trdna, mnogo obetajoča drevesca, srednjega zdrava, neprebrana, spodnjega pa poleg takih tudi morebitni odganjki iz panjev. Pri svetlobnih drevesnih vrstah, ki niso sposobne iz lastnih vrst tvoriti ali ohraniti srednji in še manj spodnji sloj, je treba v zrahljanem drogovnjaku polnilni sloj umetno vzgojiti s podsajanjem ali podsajevanjem. Za časa gošče mora biti vsaj približno uravnan tudi delež drevesnih vrst in zagotovljena zadostna primes drevesnih vrst, potrebnih za biološko ravnotežje sestoja.

V takšnem stanju naj praviloma preide gošča v drogovnjak in s tem v dobo prvih sečenj v pravem pomenu besede, t.j. redčenj. V naprednem gojenju gozdov se med njimi najprej izvajajo tako imenovana selektivna redčenja (pozitivna selekcija), z izbiro najlepših dreves in z odstranjevanjem tistih, ki ta izbrana drevesa v njihovem razvoju najbolj ovirajo; po končanih selektivnih redčenjih v drogovnjaku pa se preide k tako imenovanim presvetlitvenim redčenjem v debeljaku.

V dobi debeljaka se prejšnje redčenje stopnjuje v presvetljevanje sestoja v cilju, da se pospeši in doseže čimvečji debelinski prirastek na najlepših drevesih in se s presvetljevanjem sestoja poleg tega ustvarijo ugodni osnovni pogoji za poznejšo zasemenitev in pomladitev. S samimi pomladitvenimi sečnjami pa se pomladi sestoj v dobi dozorelega debeljaka.

Pri teh sečnjah je bila v preteklosti glavna skrb posvečena zadnjim, pomlajevalnim sečnjam; močno zanemarjene pa so bile prejšnje sečnje, t.j. redčenja in presvetljevanja. Cilj je bil zgraditi in do zrelosti sestoja ohraniti enoslojen sklep krošenj brez vmesnega polnilnega sloja, t.i. "stebrovnik". S takšnim načinom gospodarjenja so končne, pomlajevalne sečnje dajale do 80 %, vse prejšnje sečnje pa komaj

20 % v življenju sestojaja proizvedene lesne mase.

Pri naprednem gospodarjenju z enodobnimi gozdovi je obratno glavna pozornost obrnjena predvsem gojitvenim sečnjam, t.j. redčenjem že za časa gošče pravilno čiščenih sestojev ter poznejšim presvetljevanjem, s katerimi naj bi se vzgojil čim kvalitetnejši les, dosegel njihov čimvečji prirastek ter sestoj čimbolj utrdil proti vremenskim in drugim nezgodam. Pri tem se v redčenjih poseka že do 50 %, na končne, pomlajevalne sečnje pa odpade le še preostalih 50 % v teku obhodnje proizvedene lesne mase. Cilj je v krošnjah zrahljan sestoj elitnih, krepko razvitih dreves, tvoreč s polnilnim slojem vertikalni sklep. Ta intenziteta redčenj se dosega z zgodaj pričetimi, pogostimi, vendar zmernimi, ne pa morda z redkimi in močnimi redčenji.

5.11 Redčenja

V skladu s cilji, za katerimi pri sodobnih redčenjih v enodobnih sestojih težimo, in z vedno novimi dognanji na področju gojenja gozdov so se v teku zadnjih 150 let, odkar se redčenja tudi praktično izvajajo, razvile različne metode redčenja. V praksi se te metode razlikujejo v različno jakem poseganju v gornji, srednji in spodnji sloj sestojaja in v različnih ciljih, ki se pri tem želijo doseči.

V teoriji redčenj najbolj znani sta tako imenovano "nizko" in "visoko" redčenje, kakor si jih je zamislila nemška šola. Njihovo bistvo bomo najlaže ponazorili na tej-le razliki med obema načinoma (Heger):

Nizko redčenje:

- a) spodnji sloj se odstranjuje iz sestojaja;
- b) po redčenju tvorijo preostali sestoj drevesa povečini le enega socialnega (biološkega) razreda (v glavnem vladajoča drevesa);

- c) preredčeni sestoj je prazen, brez polnilnega sloja, z gosto in vodoravno sklenjeno streho krošenj;
- č) iz gornjega sloja se odstranjujejo le bolna ali sicer malovredna drevesa (negativna selekcija).

Visoko redčenje:

- a) spodnji sloj se ohranja;
- b) po redčenju tvorijo preostali sestoj drevesa raznih socialnih razredov (vladajoči, sovladajoči, potisnjeni);
- c) sloj krošenj je globok in vertikalno sklenjen;
- č) iz gornjega sloja se odstranjujejo drevesa, ki ovirajo v razvoju elitna drevesa (pozitivna selekcija).

Za obe metodi, tudi za visoko redčenje, je značilno, da ostane sklep krošenj vselej sklenjen in se ne sme za trajno pretrgati. V biološko-ekološkem in tehničnem pogledu naprednejši sistem predočuje prav tako "francosko" visoko redčenje, ki zaradi zaščite elitnih dreves pred sosedi dopušča tudi trajno prekinitev sklepa krošenj. Še dalje gre v odpiranju sestoja Gerhardtova metoda, ki predvideva v splošnem trajno prekinitev sklepa krošenj in umetno čiščenje debel od vej. Tako "danska" kakor tudi Michalisova metoda ločita drevesa tudi po njihovem gojitvenem pomenu (glavna, koristna postranska, indiferentna, škodljiva postranska pri danski ter koristna, škodljiva in odmirajoča pri Michalisovi metodi) ter predvidevata način redčenj, ki že skoraj povsem sliči najso-
dobnejši selektivni metodi po Schädelinu. Elitna drevesa se pri Michalisovi metodi ne določijo in označijo, temveč se od redčenja do redčenja na novo ugotavljajo in sproščajo. Svoj višek je veda o redčenju dosegla s Schädelinovo, po Küstlerju dopolnjeno metodo selektivnega redčenja, ki ji bomo v tem poglavju tudi dali poseben poudarek. Ta metoda tudi pri nas v večini primerov obeta najboljše rezultate in bodo ostale metode le redkeje prišle v poštev (v sestojih s preobilico podrastka, v nekaterih smrekovih sestojih itd.).

Pri sodobnem redčenju enodobnih gozdov težimo za različnimi c i l j i , kot so: povečevanje kvalitetnega mesta pa tudi količinskega prirastka, izboljševanje sestojev po njihovi sestavi in zgradbi, povečevanje odpornosti sestojev in njihove stojnosti ter ohranjevanje in po možnosti celo izboljševanje rodovitnosti gozdnih tal itd.

Količinskega prirastka z redčenji po dosedanjih dognanjih vsaj bistveno ne moremo povečati. Močnejše redčen sestoj bo v teku svoje življenske dobe ustvaril le nekaj več lesa kakor zmerno redčen ali sploh neredčen, kolikor seveda v tem drugem sestoj sušečega lesa ne pustimo propasti, temveč ga še pravočasno izkoristimo. Večja razlika je v tem, da v prvem primeru izkoristimo velik del lesne mase že v zgodnji in srednji življenski dobi sestoja in je donos končnih, pomlajevalnih sečenj za toliko manjši, v drugem primeru pa se večji del proizvedene lesne mase nakopiči v končnih posekih.

Temu nasprotno pa je z redčenji možno močno povečati kvaliteto sestoja. S prereditvenjem sestoja se pospešuje priraščanje dreves v debelino in s tem večji delež večvrednih debelih sortimentov že pri redčenjih in še posebej pri končnih posekih. Kvaliteta sestoja se z redčenji še posebno izboljšuje tedaj, če se s pozitivno selekcijo izbirajo najlepša drevesa in se z njihovim sproščanjem glavni prirastek prenaša prav na ta drevesa. Ta drevesa so tudi bodoči semenjaki, ki bodo podedovane kvalitetne lastnosti prenesli v bodoči sestoj in s tem ustvarili pogoje za razvoj še vrednejšega sestoja v bodočnosti.

Že pri negi mladja in čiščenju gošč začeto uravnava nje razmerja drevesnih vrst v sestoju se pri redčenjih nadaljuje, s tem da se pomaga ogroženim zaželenim in posebna skrb posveča večvrednim redkim drevesnim vrstam. Vzdržuje in podpira se srednji in spodnji sloj v sestoju, tako da ta čimbolj služi svojemu namenu, t.j. varstvu gozdnih tal, obsenčevanju

debel, ohranjevanju ugodne sestojne klime, zadrževanju pleve-
la, ustvarjanju pogojev za nasemenitev tal itd. Z vzdrževa-
njem potrebne dolžine krošenj in z njihovim porastom po redče-
nju se ustvarja in vzdržuje tudi vertikalni sklep krošenj.

Z redčenji se drevje v sestoji bolj zakorenini in hi-
treje prirašča v debelino, poleg tega pa se pospešuje sime-
trična rast krošenj, kar vse daje drevju večjo odpornost pro-
ti snegu in vetru (stojnost).

Z vzdrževanjem pravilnega razmerja drevesnih vrst,
srednjega in spodnjega sloja v sestoji ter v zvezi s tem
ugodne sestojne klime, s pretrganim sklepom krošenj v gor-
njem sloju in zaradi tega lažjim dostopom padavin v sestoji
se pri redčenjih vzdržuje in pospešuje tudi rodovitnost gozd-
nih tal. Vsem tem ciljem hkrati najbolje ustreza metoda po-
zitivnega selektivnega redčenja po Schädelinu pa bomo to me-
todo kasneje tudi podrobneje opisali.

Pri obravnavi te in drugih metod redčenj se bomo sre-
čali tudi z razvrščanjem oziroma z r a z r e d o v a n j e m
d r e v e s v enodobnem sestoji glede na njihov socialni po-
ložaj v odnosu do sosednjih dreves, glede na njihovo življen-
sko silo (vitalnost), kvaliteto debla, gozdno-gojitveni pomen
itd. Potreba po takem razredovanju se je pojavila že v dobi
uvajanja redčenj v prakso, da bi bilo tako mogoče dati navo-
dila za redčenje in da bi prišli do merila za način in jakost
redčenj.

Prve metode takšnega razredovanja so poznale le social-
ni položaj drevesa v sestoji (Seebach, Cotta, Kraft, metoda
nemških raziskovalnih postaj, prvotna švicarska metoda itd.).
Poznejše metode so upoštevale že tudi kvaliteto debla (po
Hecku spopolnjena Kraftova metoda) oziroma debla in krošnje,
in to s kompleksno oceno drevesa (metoda nemških raziskovalnih
postaj iz leta 1902) ali z ločenim razredovanjem po vseh treh

kriterijih (Hausrath 1933, Schädelin). Najnovejše metode upoštevajo poleg teh treh kriterijev še vitalnost drevesa, njegovo sposobnost reagiranja na gozdnogojitvene ukrepe in njegov gozdnogojitveni pomen (po Mednarodni zvezi gozdarskih inštitutov predlagana Leibundgutova metoda). Posebno vrsto razredovanja predočuje danska metoda iz leta 1896, ki loči drevesa zgolj po njihovem gozdnogojitvenem pomenu (glavna, škodljiva, koristna, indiferentna), ne razčlenjuje pa jih po kriterijih (socialni položaj, kvaliteta debla, krošnja), katerih rezultat je prav ta gozdnogojitveni pomen. To je tudi njena slaba stran, ker ni dana možnost kontrolirati razvoj sestoja tudi po teh kriterijih.

Na tem mestu bomo podali po Belgijcu Miegroetu nekoliko prilagojeno metodo Mednarodne zveze gozdarskih inštitutov (Leibundgut). Ta, za enodobne gozdove zelo primerna metoda predvideva te-le razrede drevesa:

- a) Socialni (biološki) položaj drevesa v sestoji (razred drevesa):
 - vladajoče (1,0 do 0,8 višine gornjega sloja; oznaka 100),
 - obvladano (0,8 do 0,6 višine gornjega sloja; oznaka 200),
 - podstojno (manj kot 0,6 višine gornjega sloja; oznaka 300).
- b) Gozdnogojitveni položaj:
 - elitno drevo (oznaka 10),
 - koristno postransko drevo (oznaka 20),
 - škodljivo ali nezaželeno postransko drevo (oznaka 30).
- c) Zdravstveno stanje in oblika drevesa:
 - dobro (oznaka 1; vrednost 3,4),
 - srednje dobro (oznaka 2; vrednost 5,6),
 - slabo (oznaka 3; vrednost 7,8,9).

Zdravstveno stanje in oblika drevesa po tej točki se ugotavljata iz treh podatkov, in sicer iz:

- zdravstvenega stanja drevesa (dobro-100, srednje-200, slabo-300),

- oblike debla (dobra-10, srednja-20, slaba-30),
- oblike krošnje (dobra-1, srednja-2, slaba-3).

Vrednost oznake za zdravstveno stanje in obliko drevesa se dožene s tem, da se drevo najprej oceni po teh treh elementih (n.pr. zdravo drevo slabega debla in srednje krošnje da $100 + 30 + 2 = 132$) ter da se številke v tako dobljenem številu seštejejo (v našem primeru $1 + 3 + 2 = 6$; drevo je torej šteti še kot srednje z oznako 2).

č) Končna ocena, ki se daje samo za vladajoča drevesa (socialni razred 1) in se zato ocenjuje torej le po točkah b) in c) (gozdnogojitveni pomen ter zdravstveno stanje in oblika debla):

- zelo dobro (oznaka 1,0),
- dobro (oznaka 1,5),
- srednje dobro (oznaka 2,0),
- slabo (oznaka 2,5),
- zelo slabo (oznaka 3,0).

Oznaka za to oceno se dobi s tem, da se številčno označi razred drevesa po gozdnogojitvenem pomenu (elitno-10, koristno-20, škodljivo-30) in po zdravstvenem stanju ter obliki drevesa (dobro-1, srednje-2, slabo-3), obe številki v tej oznaki se seštejeta in delita z dve (n.pr. koristno drevo slabega zdravstvenega stanja oziroma slabe oblike debla ali krošnje ima oznako 23, vsota teh dveh številok je 5, polovica te vsote je 2,5; drevo je torej po splošni oceni slabo).

5.11.1 Selektivno redčenje

Pri pravilnem negovanju enodobnih sestojev se sestoj v dobi gošče prečisti (z negativno odbiro ali selekcijo in z dodatno pozitivno po Köstlerju). Tako prečiščena gošča preraste v drogovnjak, praviloma zgrajen iz treh slojev: gornjega, srednjega in spodnjega. V teh treh slojih imajo drevesa različen socialni položaj, t.j. položaj vladajočega, prevladanega ali

podstojnega drevesa. V gornjem sloju, ki naj bi v tej dobi še vedno štel 2000 - 3000 dreves, prevladujejo seveda drevesa vladajočega, v srednjem prevladanega in v spodnjem podstojnega položaja. Drevesa gornjega sloja se hkrati odlikujejo po lepi obliki debel (kandidati za elitna drevesa), v srednjem in spodnjem sloju pa so drevesa sicer zdrava in nepoškodovana, vendar kakovostno neprebrana.

Za razliko od čiščenja, kjer je pogled obrnjen predvsem na to, kaj ne sodi v sestoj in kaj je zaradi tega treba iz sestoja odstraniti (negativna selekcija), je pri redčenju vsa skrb posvečena vsakokratnim največ obetajočim drevesom in se iz sestoja odstranjujejo z redčenjem tista, ki ta najboljša izbrana drevesa najbolj ovirajo v njihovi rasti (pozitivna selekcija). Pri tem je seveda važno vedeti, kakšno drevo je šteti za bodoče elitno drevo ter kdaj in kako neko sosedno drevo ovira tako drevo v njegovem razvoju.

Pri izbiri perspektivno elitnega drevesa, ki mora biti vselej zdravo in iz vladajočega ali vsaj sovladajočega razreda, se je treba ozirati na njegovo krošnjo, deblo ter vsaj deloma tudi na njegovo mesto v sestoju. Kolikor gre za mešane sestoje, soodloča še drevesna vrsta.

Krošnja elitnega drevesa mora biti predvsem dovolj močna (velika, gosta), kakršna je potrebna za uspešno rast drevesa. To je zelo važno pri sestojih, kjer se je z redčenjem zelo pozno začelo in zato v njih prevladuje drevje majhnih, slabih krošenj. Gradijo naj jo tanke veje; te puščajo v deblu le drobne grče in dajejo sklepati, da je drevo v preteklosti raslo v gostem sklepu ter so zaradi tega tudi branike v sredini debla ozke (napaka lesa iz enodobnih sestojev so često zelo široke branike okoli stržena). Krošnja naj bo nadalje somerna, koncentrična na vse strani enako razvita; prvič zato, ker takšna krošnja nakazuje pravilno zgradbo lesa v deblu s strženom v sredini, drugič pa zavoljo tega, ker je le tako

drevo dovolj trdno in odporno proti vetru in snegu (enakomerna obtežitev na vse strani). Krošnja naj ima le eden, in to izrazit vrh, posebno pri iglavcih, v dobi redčenja pa tudi še pri listavcih, čeprav se ta pri le-teh kasneje izgubi. V sestojih iz slabo čiščenih gošč bo često malo dreves s takšnimi krošnjami pa se bomo morali zadovoljiti z drevesi, ki so takšno krošnjo verjetno vsaj še sposobna razviti.

Deblo elitnega drevesa naj bo po možnosti do vrha ravno, okroglega preseka, z gladko skorjo ter brez tehničnih napak, kolikor se da to na oko presoditi. Napake, ki drevesu jemljejo značaj elitnega drevesa, so predvsem: dvojno (razsohlo) deblo, enostransko, zlasti pa še dvostransko krivo deblo (le malo krivo deblo se sicer pozneje še izravna in ne sme biti v tem pogledu preveč natančni, vendar pa je za krivo in pozneje izravnano deblo značilna neenakomernost branik), zasukano deblo, dvojni ali postranski vrh, razzebalo deblo (zlasti pri listavcih), od suše razpokano (jelka, smreka), z gostimi štrclji ali celo vejami poraslo ali z adventivnimi vejami (brsticami) posuto deblo itd. Deblo seveda tudi ne sme biti poškodovano (odlomljen vrh, objedeno ali odrgnjeno od divjadi, močnejše odrgnjeno pri podiranju sosednih dreves ali pri spravi lesa itd.). Ni potrebno še posebej poudarjati, da tudi ne sme biti niti najmanj bolno (nagnito, rakavo, ušivo itd.). V tleh mora biti pravilno in dobro zasidrano (zakoreninjeno) ter navpično raslo.

Za elitna drevesa bi bilo treba praviloma izbrati najlepša drevesa v nekih razdaljah, ki bi dale potrebno število dovolj razmaknjenih dreves ob zrelosti sestoja (okoli 200 do 300 na 1 ha). Za časa redčenja pa še ni mogoče presoditi, ali bodo ta drevesa zrelost tudi čakala (škode po snegu, vetru, pri podiranju itd., bolezen) in ali ne bodo morda druga, sedaj manj obetajoča drevesa pozneje v rasti in kvaliteti celo preseгла prvotno predvidena drevesa. To nas navaja k temu, da pri redčenjih izberemo za bodoča elitna drevesa mnogo več dre-

ves, kakor pa jih je za sestoj ob njegovi zrelosti potrebno; sili nas pa tudi k temu, da pri poznejših redčenjih privzema-
mo med perspektivno elitna drevesa tudi nova drevesa, medtem
ko lahko eno ali drugo že prej izbrano drevo izpade.

Enodobni sestoji so kaj radi čisti, t.j. zgrajeni le iz ene drevesne vrste (smreka, bor, bukev itd.), ki že po naravi teži k tej obliki. V teh sestojih v primerni meri primešane druge drevesne vrste so zaradi tega zelo dobrodošle, pa naj bodo to ene od osnovnih, sestojev tvorečih drevesnih vrst (smreka, jelka, bor, macesen, bukev, hrast itd.) ali od spremljajočih, pridruženih (postranskih) drevesnih vrst, ki same zase ne tvorijo sestojev in spremljajo glavne drevesne vrste kot njihova primes oziroma se družijo z njimi (javor, brest, lipa, kostanj itd.). Primešane vrste lahko svojo nalogo: ohranjevanje rodovitnosti gozdnih tal (listavci med iglavci), pospeševanje kvalitete debel glavne drevesne vrste (senčne drevesne vrste med svetlobnimi) in druge naloge često uspešno opravljajo tudi v srednjem ali celo v spodnjem sloju; marsikdaj pa seveda tudi le v gornjem sloju, zlasti če gre za primer svetlobnih drevesnih vrst (macesen, bor, jesen, hrast itd.), pa jih je treba v takšnem primeru pri redčenju privzeti v izbrana drevesa in jih kot takšne tudi obravnavati. Prav te svetlobne drevesne vrste se v sestoju senčne drevesne vrste kot osnovne lahko ohranijo le v skupinah ali šopih, pa je pri redčenjih potrebno vso pozornost posvetiti njihovim skupinam in se odreči reševanju posamezno primešanih dreves.

Sosednje drevo lahko izbrano elitno drevo ogroža na več načinov, predvsem pa seveda z utesnjevanjem njegove krošnje in z oviranjem njene rasti v širino ali celo višino ter s konkurenco v tleh. Na nagnjenih terenih so običajno najbolj nevarna drevesa, ki rastejo na gornji strani elitnega drevesa in že po svojem položaju stoje višje od njega. Na takšnih terenih drevesa že sama po sebi tvorijo ekscentrično, na spodnjo stran razširjeno krošnjo, pa utesnjevanje krošnje na gornji strani

to ekscentričnost še povečuje. Pri prvih redčenjih je najti tudi dvoje ali več dreves (med njimi tudi iz polnilnega sloja), ki ovirajo sosednje perspektivno elitno drevo v rasti; vendar pa se pri vsaki sečnji omejimo le na najbolj nevarno drevo, da se sestoj ne bi preveč odpri.

Pri odkazovanju drevja za redčenje gremo od druge do druge (namišljene) skupine dreves (preredčevalne celice ali jedra), velike kot srednja višina njenih dreves. V vsaki skupini izberemo po eno ali več največ obetajočih dreves, vendar tako, da se krošnje teh dreves ne dotikajo (v razmaku 3 do 5 m pri mladih in 10 do 20 m pri starejših sestojih), in odkazemo za sečnjo tista sosednja drevesa, ki ta izbrana najlepša drevesa najbolj ogrožajo v njihovem nadaljnjem razvoju. Med ostala drevesa v skupini posežemo le toliko, kolikor gre za bolna, poškodovana ali celo defektna drevesa ali pa za vzdrževanje pri življenju polnilnega sloja; le-ta naj namreč opravlja svojo nalogo kot vmesni polnilni sloj ter kot rezerva za morebitno poznejše nadomestilo sedaj izbranih, pozneje pa morebiti zaostalih ali propadlih elitnih dreves. Razmak med izbranimi drevesi se ravna po drevesni vrsti (manjši pri senčnih in večji pri svetlobnih drevesnih vrstah), po kvaliteti sestoja (večji v kvalitetnih in manjši v manj kvalitetnih sestojih), po gospodarskem cilju itd. Za jakost redčenja velja orientacijska številka 10 % dane lesne mase ob 3 do 5 letnih presledkih med redčenji, ko se sestoj po navadi sklene in preden se prične ponovno utesnjevanje krošenj.

Pri vsakem preredčevalnem jedru je treba torej najprej ugotoviti, kateremu drevesu oziroma katerim drevesom v jedru je glede na drevesno vrsto (če gre za mešani sestoj), kvaliteto debla ter krošnjo in morebiti tudi glede na njegov položaj do drugih dreves prisoditi značaj bodočega elitnega drevesa in ga kot takšnega tudi obravnavati. V splošnem bomo za takšno drevo izbrali drevo najdonosnejše prisotne drevesne vrste, tudi če po kvaliteti debla zaostaja za drevesom manj

vredne vrste (n.pr. smreko pred bukvijo). Drevesa gospodarsko manj vrednih vrst, ki opravljajo važno gozdnogojitveno nalogo (ohranjevanje rodovitnosti gozdnih tal, biološko utrjevanje sestoja itd.), bomo skušali vzdrževati predvsem v srednjem ali celo spodnjem sloju; v gornjem sloju le tedaj, če gre za utrditev sestoja proti vetru in snegu (n.pr. hrast med smreko v nižinah) ali za svetlobno drevesno vrsto, ki ne vzdrži zasenčenja od zgoraj (n.pr. bor med smreko) ali za potrebno prekoreninjevanje in rahljanje tal (n.pr. hrast na zaglejenih tleh). Kadar sta v jedru drugo zraven drugega dve za izbiro enakovredni drevesi, odloča o izbiri tudi položaj teh dreves v odnosu na sosednja drevesa ter je treba dati prednost tistemu, ki ima glede na ta položaj in glede na vrsto rastila bolj-šo perspektivo za svoj bodoči razvoj.

Ko je eno ali več bodočih elitnih dreves v jedru izbranih, je naslednja naloga odkazovavca dognati sosednje drevo oziroma sosednja drevesa, ki izbrana drevesa najbolj prazajo v njihovi rasti. To drevo je na nagnjenih terenih, kakor že rečeno, iskati predvsem na gornji strani bodočega elitnega drevesa, redkeje ob boku, le malokdaj pa spodaj. Ugotoviti je treba, ali to sosednje drevo očitno utesnjuje in ogrožata tisti del krošnje izbranega drevesa, ki naj bi ostal in se dalje razvijal, t.j. zlasti gornji in srednji del krošnje. Šele, če se to nedvomno ugotovi, se to sosednje drevo odkaže za posek, v nasprotnem primeru pa se pusti do prihodnjega redčenja.

Po odkazilu ogrožujočega sosednjega drevesa se pregledajo še ostala drevesa v jedru oziroma skupini in se ugotovi, ali ni morda iz gozdnovarstvenih ali gojitvenih razlogov potrebno še katero od njih odkazati za posek. To so predvsem morebiti bolna drevesa (gnila, okužena, od mrčesa napadena itd.), močno poškodovana (od vetra ali snega prelomljena ali brez vrha, odrgnjena ali obeljena od divjadi, poškodovana pri sečnji ali spravi luasa itd.), močno nagnjena, suha ali pa tako utesnjena ali oslABLJENA drevesa, da bi se do prihodnjega redčenja

posušila; v odraslih sestojih (svetlobnih drevesnih vrst) pa tudi tista, ki ovirajo razvoj oziroma obstoj polnilnega sloja. Pri odkazovanju za redčenje se tudi takšna drevesa odkazujejo za posek. Če ni nevarnosti, da bi se sestoj preveč presvetlil, se odkazujejo za posek morebiti še preostala močno defektna drevesa, kakor razsohla, z dvojnimi vrhom, močno grbava, košata, močno tršata, kriva itd. Med drevesa polnilnega sloja pa le malo posegamo, da imamo bolj proste roke pri poseganju v gornji sloj.

Spredaj je opisano, kako odkazujemo v enodobnem sestoju pri njegovem prvem redčenju in pri prvi sečnji v pravem pomenu besede. To redčenje se praviloma opravi 4 do 10 let po zadnjem čiščenju gošče, ko se je sestoj dovolj okrepil in obrasel ter je treba zrahljati sklep krošenj. Tudi pri ponovnih redčenjih, ki si sledijo v okoli 5 (3 do 10) letnih presledkih (na boljših rastiščih, pri intenzivnejšem gospodarjenju in v nižjih legah pogosteje, na slabših rastiščih, pri bolj ekstenzivnem gospodarjenju in v višjih legah pa redkeje), je postopek isti, vendar prihaja do izraza že tudi prehajanje dreves iz enega socialnega položaja v drugega in često potrebno nadomeščanje prej za elitna izbranih dreves z drugimi, rezervnimi drevesi. Tudi pri teh redčenjih nadalje sproščamo prejšnja ali sedaj na novo izbrana elitna drevesa (ne držimo se tega prej izbranih elitnih dreves). Pri tem posegamo po potrebi tudi v srednji in spodnji sloj, da se učvrsti drevje teh dveh slojev, rabljamo pa tudi sklep gornjega sloja, če je potrebno pomagati in pri življenju vzdrževati polnilni sloj. Na vsakem mestu ukrepamo vselej tako, kakor tu sestoj zahteva, ne držimo se kakšnih šablon. Jakost redčenja narekujejo dane ekološke razmere in biološke lastnosti drevja, vendar naj bo načeloma tolika, da do prihodnjega redčenja ne bo prišlo do utesnjevanja krošenj. S pravočasnim in zadostnim redčenjem moramo sploh preprečiti utesnjevanje.

Na opisani način lahko redčimo le sestoj, ki so bili

pravočasno in pravilno negovani ter čiščeni in so prešli v dobo drogovnjaka v njihovi pravilni obliki: z gornjim slojem, zgrajenim iz kvalitetnih dreves, ter z zadostnim srednjim in spodnjim slojem. Takšnih gozdov pa je zaradi zanemarjanja potrebnih gojitvenih del ali zavoljo njihovega nepravilnega izvajanja v preteklosti malo in je treba marsikdaj od njih odstopati.

Predvsem je treba ugotoviti, da imajo naši enodobni sestoji v dobi drogovnjaka po navadi le zelo okrnjen srednji in spodnji sloj ali da ga sploh nimajo. Iz bojazni pred snegom in vetrom so se v njih izvajala v glavnem le nizka redčenja, ob katerih so bila iz sestoja pobrana skoraj vsa drevesa, ki naj bi tvorila srednji in spodnji sloj. Ni se pa posegalo v gornji sloj, s čimer bi se po eni strani pomagalo najlepšim drevesom iz tega sloja in njihovemu hitrejšemu in pravilnemu razvoju, po drugi strani pa bi se ustvarili pogoji za razvoj in ohranitev srednjega in spodnjega sloja. Razen tega tvorijo večino enodobnih sestojev v Sloveniji smreka, bor in bukev, drevesne vrste, ki že same po sebi (po svoji naravi) težijo k enoslojnosti. Smreka zasenčevanja ne prenaša dolgo ter v rasti zaostalo drevje hitro odmre, če sklep krošenj ni dovolj zrahljan. Bor tvori po naravi čiste, le rahlo sklenjene enoslojne sestoje in je pri njem potrebno polnilni sloj umetno ustvariti s podsajevanjem, z gojitvenim ukrepom, ki je bil pri nas v preteklosti storjen le izjemoma. Bukov zelo hitro reagira na zrahljan sklep s tem, da kaj hitro razširi svojo krošnjo v prazen prostor, sklence sklep krošenj in ogroža obstoj ter zavira razvoj podrastka. Tako je večji del naših enodobnih sestojev v dobi drogovnjaka in s tem v dobi redčenj brez potrebnega srednjega in spodnjega sloja, kar ovira prosto ukrepanje v gornjem sloju pri redčenju.

Velika pomanjkljivost naših enodobnih gozdov je tudi v tem, da kot mladje niso bili pravilno negovani in kot gošča

ne pravilno čiščeni. Gornji sloj v teh sestojih zaradi tega ne gradijo le kvalitetna drevesa, temveč je med njimi še obilica malo vrednih dreves in je tako mnogo premalo kandidatov za elitna drevesa. V takšnih sestojih se moramo včasih celo odreči selektivnemu redčenju in se zadovoljiti z redčenjem, čigar cilj je predvsem povečanje prirastka ne oziraje se na kvaliteto lesa.

Pri redčenju sestojev se bomo torej v praksi srečali s sestoji, ki bodo kazali eno od teh-le slik:

- 1) V gornjem sloju je dovolj kvalitetnih dreves, a
 - a) polnilni sloj (srednji in spodnji) je dobro razvit,
 - b) polnilni sloj je slabo razvit ali ga sploh ni.
- 2) V gornjem sloju je malo kvalitetnih dreves, a
 - a) polnilni sloj je dobro razvit,
 - b) polnilni sloj je slabo razvit, ali ga sploh ni.

Nastane sedaj vprašanje, kako naj v enem in drugem primeru redčimo.

V primeru pod 1 a (gornji sloj iz kvalitetnih dreves, polnilni sloj dan) gre za bolj ali manj pravilno oblikovan drogovnjak, v katerem bomo mogli redčiti po načelih, kakor smo jih spredaj opisali.

V primeru pod 1 b (gornji sloj iz kvalitetnih dreves, polnilni sloj slab ali manjka) bomo sicer tudi izvajali pozitivno selektivno redčenje, vendar previdno, t.j. zmerno in zato raje pogosteje, da ob pomanjkanju polnilnega sloja z močnejšim redčenjem v gornjem sloju ne razgalimo tal, povzročimo zapleveljenje in še poslabšamo mikroklimo v sestoji. Količkor se v takšnem sestoji pristopi k umetnemu osnovanju polnilnega sloja (podsajevanju ali podsejevanju), je treba jakost redčenj prilagoditi tudi pogojem razvoja podsada oziroma podsevka. Čista debla se v takšnem sestoji, če niso še presegla ok. 20 cm prsnega premera, dosežejo z umetnim obrezovanjem vej

na bodočih elitnih drevesih, pa se ta drevesa tudi trajno označijo. Oznake se po potrebi obnavljajo do končne sečnje ter služijo hkrati tudi kot znak kvalitete debla oziroma lesa.

V primeru pod 2 a (v gornjem sloju malo kvalitetnih dreves, polnilni sloj zadovoljiv) bomo močneje posegli v gornji sloj, pobirajoč predvsem defektna drevesa (zapoznemo čiščenje namesto selektivnega redčenja), da s pospešenim priraščanjem v debelino sestoj čimprej dozori in odstopi mesto bodočemu lepšemu sestoju. V ta namen že pri redčenjih podpiramo razvoj morebitnih spontano nastalih skupin mladja v sestoju, s čimer pa seveda sestoj oddaljujemo od prave enodobne oblike in ga približujemo skupinsko raznodobni. Premena enodobnega sestoja v to, skupinsko raznodobno obliko pa je itak čisto tudi naš cilj.

Če imamo opravka s sestojem po primeru 2 b (gornji sloj s premalo kvalitetnih dreves, polnilni sloj zelo slab ali pa manjka), preostane edina možnost, da le zmerno posegamo v gornji sloj, odstranjujemo iz njega predvsem najbolj defektna drevesa, da ga kolikor toliko očistimo takšnih dreves in vsaj delno nadoknadimo zamujeno čiščenje. Da sestoj pri tem preveč ne odpremo, odbiramo za sečnjo zlasti ono drevo v skupini, s katerim največ pomagamo okolnim drevesom, ne da bi sestoj močneje odprli. V takšnem sestoju tudi ne bo mogoče z redčenjem doseči posebnih debelin. Tudi tu bomo podpirali razvoj morebitnih spontano nastalih skupin mladja in z njimi skušali sestoj čimprej obnoviti, če morda sploh ni bilo potrebno pristopiti k osnavljanju predrastnih skupin ustreznih drevesnih vrst in moramo le-te sedaj z redčenjem nadstojnega drevja pospeševati.

V prav slabih, nenegovanih sestojih se je zaradi obilice defektnih in sušečih se dreves pri odkazovanju za prvo redčenje težko najti. V takšnih sestojih je najbolje najprej po-

sekati takšna drevesa, nato pa preiti k redčenju po načelu negativne selekcije (sečnja vsakokratno najslabših dreves).

Če izvzamemo umetne kulture, enodobni sestoji seveda niso povsem enotni, temveč so tu bolj, tam manj raznoliki. Tako bomo v enem in istem sestoju lahko našli vse zgoraj našte-te primere in se bomo seveda na samem mestu oziroma v sami skupini ravnali po stanju, v kakršnem je tu sestoj. Z različnim ravnanjem na različnih mestih bomo sestoj sicer prevedli v stanje, pri katerem bo tu prej, tam pozneje zrel za sečnjo, in bomo s tem le-tega približevali skupinsko raznodobni obliki; k tej obliki pa pri mnogih zanemarjenih enodobnih sestojih tudi zavestno težimo. V tej težnji že pri redčenjih enodobnih sestojev podpiramo razvoj slučajno nastalih skupin mladja.

V zelo gostih sestojih z zamujenim redčenjem, kjer bi vsako močnejše poseganje v gornji sloj lahko izzvalo nastajanje lukenj in praznin (veter, sneg), pozitivnega selektivnega redčenja ne moremo izvajati. Tu je izbirati najmočnejša drevesa in jih previdno sproščati ovirajočih jih sosedov, da se čimprej zdebelijo in učvrstijo ter da se iz njih zgradi skelet, na katerega se bodo lahko ostala drevesa oprla. Med temi drevesi vršimo le zelo zmerno in previdno redčenje. Tudi morebitnih košev ne smemo odkazati za posek, temveč predvidimo le klešččenje krošnje do potrebne mere ali njihovo obročkanje, če gre za malo vredne drevesne vrste.

5.11.2 Presvetljevalno redčenje

Selektivna redčenja izvajamo v presledkih tri do deset let od približno $1/4$ do $1/2$ ali celo $2/3$ življenjske dobe sestoja, t.j. dotlej, da stopi sestoj v dobo debeljaka. Po teh redčenjih bi v tej dobi morala gornja sloj sestoja graditi le elitna drevesa, srednji in spodnji sloj pa naj bi bila krepko

razvita, saj bosta imela še važno nalogo varuha tal in kvalitete debel elitnih dreves. V takem sestoju je treba akrbeti le še za to, da elitna drevesa druga drugo ne utesnjujejo in da imajo dovolj prostora za čim močnejše priraščanje v debelino. To dosegamo zopet z redčenjem, in to z močnejšim ter tako, da odberemo za redčenje najslabša elitna drevesa in drevesa v gostem sklepu krošenj. S tem ustvarimo pogoje za čim močnejši svetlitveni prirastek pri ostalih elitnih drevesih in jih pripravimo za čim boljše semenitev. Za razliko od selektivnih imenujemo ta redčenja "presvetljevalna".

Pri selektivnem redčenju smo šli od skupine do skupine oziroma od jedra do jedra, tu izbrali smo eli več elitnih dreves, odkazali za sečnjo leta najbolj ovirajoča sosednja drevesa ter morebitna bolna, poškodovana in močno defektna drevesa v skupini. Pri presvetlitvenem redčenju pa gremo od drevesa do drevesa in med njimi poiščemo ter za sečnjo odkažemo tišta, ki po kvaliteti zaostajajo in s katerih posekom največ pomagamo najlepšim drevesom. Po "srednjem" drevesu v skupini posegamo zlasti tedaj, če polnilni sloj ni zadosten in bi močnejše poseganje v krošnjo imelo za posledico prezgodnje trajno pretrganje sklepa (še preden je sestoj goden za pomlajanje), izzvalo zapleveljenje tal ter zaviralo čiščenje debel elitnih dreves. Jakost presvetljevalnih redčenj je zaradi tega močno odvisna prav od gostote polnilnega sloja. V sam polnilni sloj prav malo posegamo; sekamo le morebiti bolna, močnejše poškodovana alu sušeča se drevesa, ki ne bi čakala prihodnjega redčenja.

Kakor drogovnjaki pa tudi debeljaki, s katerimi se srečamo v praksi, v preteklosti povečini niso bili deležni tiste nege in tistega postopka, ki bi ustvarili pogoje za presvetljevalna redčenja v prednjem smislu. Tudi v njih predvsem manjka potreben polnilni sloj bodisi kot posledica nizkih redčenj, bodisi zaradi premočnega sklepa v gornjem sloju ali pa zaradi opuščanja podsajevanja v sestojih, ki po svoji naravi

ne razvijajo tega sloja. Zaradi zamujenih čiščenj v dobi gošče po navadi tudi pri poznejših redčenjih ni bilo mogoče iz gornjega sloja pospraviti vsa malo vredna drevesa, tako da je v njem poleg elitnih še vedno več ali manj malo vrednih dreves. Tako se tudi tu pojavljajo že pri selektivnem redčenju omenjeni štiri primeri.

Postopek pri presvetljevalnem redčenju v teh štirih primerih je podoben onemu pri selektivnem redčenju. V sestojih s pretežno elitnimi drevesi prilagajamo jakost redčenja polnilnemu sloju, s tem da v gornji sloj (med elitna drevesa) jače posegamo pri gostem in slabše pri redkem ali celo manjkajočem polnilnem sloju. V sestojih z malo elitnih dreves pa tudi pri presvetljevalnem redčenju nadaljujemo s pobiranjem defektnih dreves, jakost tega posega pa zopet uravnavamo po gostoti polnilnega sloja. Sestoji v praksi tudi v dobi debeljaka po navadi niso enolični pa bomo morali tudi tu način in jakost presvetljevalnega redčenja prilagoditi vsakokratnemu stanju sestoja na vsakem posameznem mestu.

Če smo pri enodobnih sestojih slabe kvalitete, zlasti pa pri onih, ki naj bi se prevedli v skupinsko raznodobno obliko, že pri selektivnem redčenju pospeševali razvoj slučajno nastalih skupin mladja, je to tembolj važno v dobi debeljaka na prehodu v fazo, ko se bo ta premena pričela sistematsko izvajati. Vselej pa je v tej dobi varovati in pospeševati skupine mladja na grebenih, glavicah, na mraziščnih mestih in drugod, kjer se sestoj težko pomlajuje in nam bodo te skupine pri pomlajevanju zelo dobrodošle.

5.12 Pomlajevalne sečnje

Presvetljevalna redčenja se v enodobnih gozdovih izvajajo več desetletij, nekako od $1/2$ oziroma $2/3$ do $3/4$ življenjske dobe sestoja, dokler število elitnih dreves ne pade na naj-

potrebnejši minimum in dosežejo le-ta zaželeno debelino. V tem času postaja sklep krošenj vedno bolj rahel, tla pa vse bolj godna za pomladitev; nastajajo pa tudi že posamezne skupine mladja, ki naj bi bile prevzete v bodoči sestoj. Cilj bodočih sečenj v takšnem sestoju je doseči pomladitev, pri čemer pa naj se postopoma posekajo drevesa slabše rasti in kvalitete in se čimbolj sprostijo lepo rastoča kvalitetna drevesa; s tem naj se v čimvečji meri izkoristi svetlitveni prirastek na najlepših drevesih za časa pomlajanja, ki lahko traja tudi več desetletij. Prehod iz presvetljevalnih redčenj v te sečnje je pri pravilnem presvetljevanju postopen in komaj opazen.

Pri pomlajanju enodobnih gozdov moramo poznati cilj, t.j. sestoj, kakršnega želimo s pomlajevanjem doseči. Tu je v vprašanju že sama bodoča gojitvenogospodarska oblika sestoja kakor tudi njegova sestava po drevesnih vrstah. Tako se pri nas marsikje pojavlja vprašanje premene enodobnih smrekovih, borovih in drugih sestojev v skupinsko raznodobne ali celo prebiralne sestoje, prevedba skoraj čistih bukovih, borovih in drugih sestojev v bolj mešane, premena panjevskih ali semenčevsko-panjevskih gozdov v semenčevske itd. Prav pomlajanje je tisti ukrep in tista razvojna stopnja v življenju enodobnega sestoja, kjer se v največji meri odloča o obliki in sestavi bodočega sestoja. Zaželena bodoča gojitvenogospodarska oblika pomlajevanega enodobnega sestoja odloča, ali bomo skušali doseči trenutno pomladitev na vsej površini, če ostanemo pri enodobni obliki, ali pa postopno pomladitev v skupinah, če je naš cilj v bodoče skupinsko raznodobni sestoj, ali pa bomo skušali doseči pomlajanje s posekom srednje debelih dreves, da povečamo raznomernost sestoja in ga približamo prebiralni obliki (pri direktnem prevajanju enodobnih sestojev v prebiralne).

Z večjo ali manjšo jakostjo pomlajevalnih sečenj ter z močnejšim ali slabšim poseganjem v posamezne drevesne vrste pospešujemo razvoj pomladka enih ter zadržujemo pomlaje-

vanje drugih drevesnih vrst (sečnje prilagajamo najprej potrebam pomlajanja v mladosti počasi rastočih senčnih in šele pozneje potrebam v mladosti hitro rastočih drevesnih vrst) ter tako uravnavamo delež posameznih drevesnih vrst v sestoku. S podpiranjem skupin mladja iz semena in posameznih, iz semena zraslih dreves v panjevskem in semenčevsko-panjevskem sestoku usmerjamo razvoj teh sestokov v semenčevske itd.

Pri pomlajevalnih sečnjah v enodobnih sestokih mora odkazovavec imeti pred očmi jasno predstavo o sestoku, ki naj bi s pomlajanjem nastal, tako glede njegove bodoče gojitveno gospodarske oblike kakor glede njegove sestave po drevesnih vrstah. Te sestave seveda ni mogoče vselej doseči zgolj s sečnjami, zlasti če neke drevesne vrste v sestoku sploh ni in tudi ni pričakovati njene naravne naselitve na pomlajevalno površino. Marsikdaj je potrebno tudi podpreti pomlajevanje s predsetvijo ali predsaditvijo manjkajočih drevesnih vrst, s spopolnjevanjem praznin s temi vrstami itd. Vsekakor pa je naša težnja sestok kolikor mogoče naravno pomladiti s samimi pomlajevalnimi sečnjami, da se zagotovijo rastišču ustrezajoče rase, doseže odpornejše mladje, laže oblikuje bodoči sestok itd.

Pomlajevanje enodobnih sestokov (pa tudi skupin v skupinsko raznodobnih sestokih) dosegamo postopno, z več sečnjami, od katerih ima vsaka svoj namen. Težišče teh sečenj pa je zlasti v odkrivanju mladja po njegovem stanju in njegovih potrebah, posebno po svetlobi in varstvu proti mrazu in vročini. Znaki preslabo osvetljenega mladja so predvsem: nizke mladice (pri bukvi, jelki, smreki), kratki vršički, majhni listi ali iglice, majhni in nežni popki, kratka in široka krošnjica (dolge vodoravne vejice), pester položaj listov oziroma iglic proti virom svetlobe, pojava senčnega rastleinstva v mladju itd.

Praden preidemo k opisovanju pomlajevalnih sečenj, naj bo podano nekaj splošnih pogojev za pomlajanje sestokov.

5.12.1 Splošno o pomlajanju gozdov

Gozdno drevje prične roditi seme šele v določeni starosti, odvisno (poleg klime) predvsem od drevesne vrste. V splošnem pričnejo svetlobne drevesne vrste semeniti prej kakor senčne. Že v starosti 20 do 30 let rodijo breza, jelša, macesen, bor, topol, vrba, v 30 do 40 letih beli gaber, lipa in javor, v okoli 40 letih hrast in smreka, v 40 do 50 letih bukev in šele v 50 do 60 letih jelka. Na južnih, toplejših legah začne gozdno drevje semeniti prej kakor na severnih. Na prostem ali v robu gozda rastoče drevje rodi 10 do 20 let prej in tudi obilneje kakor v gostem raslo drevje. To je tudi eden izmed razlogov, da pri pomlajevalnih sečnjah sestoj najprej presvetlimo in tako pripravimo drevje na boljši obrod semena. Največ semena rodijo zaradi tega tudi vladajoča drevesa kot najbolj prosto rasla, zato tudi najbolj osvetljena in ogrevana.

Gozdno drevje navadno ne rodi vsako leto. Najpogostejše, skoraj vsako leto rodijo breza, jelša in beli gaber, vsaki dve do tri leta brest, javor, jesen, lipa, vsaka tri do štiri leta bor, smreka, jelka, vsakih pet do šest let hrast in vsakih šest do osem let bukev. Obrod je v veliki meri odvisen tudi od višinske lege, s tem, da je v nižjih legah pogostnejši kakor v višjih, ter od toplote in vlage v preteklem letu, pri čemer je obilnejši obrod pričakovati po vročem in suhem poletju preteklega leta. Vmesni obrodi (med glavnimi) so obilnejši pri vrstah z lahkim semenom (breza, beli gaber, jelša, bor, smreka, jelka, jesen) in slabši pri vrstah s težkim semenom (hrast, bukev).

Tudi letni čas cvetenja raznih drevesnih vrst je različen. Že pred pomladjo, mesca marca in aprila, cvetejo vrba, jelša, javor in brest, v začetku pomladi, mesca aprila in maja, macesen, jesen, breza, hrast, bukev, beli gaber in gorski javor, konec pomladi, maja in junija, smreka, bor in jelka,

šele poleti pa lipa, kostanj in robinija. Dozori pa seme vrbe, topola, bresta že konec pomladi, mesca maja in junija, seme breze julija, jelke septembra, macesna, smreke in ostalih drevesnih vrst pa pozno jeseni, izvzemši bor in cer, katerih seme dozori še le jeseni prihodnjega leta. Zrelo seme odpade z drevesa še le pozneje: brezovo in jelševo takoj, listavcev deloma jeseni, deloma pozimi ali celo pomladi, boro-vo, macesново in deloma smrekovo pa celo še le drugo pomlad.

Močno cvetenje še ne pomeni vselej tudi obilnega obroda semena, bodisi da ne pride do zadostne oploditve cvetja zaradi deževnega vremena, bodisi da cvetovi pozebejo, kar se kaj rado zgodi pri hrastu in bukvi, ali da seme ne dozori (želod pri hladnem poletju), da živali uničijo zarodek semena itd.

Seme ne pade samo na tla pod drevesom, temveč se raznese tudi v bližnjo in daljnjo okolico drevesa. Lahko in krikato seme raznaša veter, in to v daljavo ene do več drevesnih višin. Težkega prenašajo živali, kakor ptice, miši, veverica, in to na velike daljave. Na strmih terenih se težko seme tudi kotali navzdol, ob tekoči vodi pa ga raznaša tudi le-ta; to je primer zlasti pri črni jelši, katere seme je v ta namen opremljeno s posebnimi mehurčki.

Zrelo, na tla padlo seme nekaterih drevesnih vrst (vrba, topol, brest, poleti odpadlo seme breze) vzkali takoj, pri večini drevesnih vrst pa še le naslednjo pomlad, medtem ko pri lipi, belem gabru, jesenu in deloma javoru vzkali še le drugo pomlad.

Da seme lahko vzkali (odžene kalček kot bodočo korenino), je potrebna predvsem padavinska ali talna vlaga, ki jo seme zaradi svoje higroskopičnosti srka. Ta sproži v semenu razvojne procese in omogoči, da seme nabrekne in semenska lupinica počí. Potrebna je nadalje neka minimalna, vendar niha-

joča toplota, ki nadražuje hormonske snovi v semenu. Poleg nje je kot dražilo potrebna tudi določena svetloba.

Vzklilo seme se lahko usidra v tleh oziroma s kaljo kot mlado koreninico prodre vanjo le, če leži neposredno na njih, t. j. na goli mineralni zemlji ali če je vmes tako tanek in rahel sloj, da lahko skozenj prodre do zemlje. Takšni pogoji so dani zlasti pri semenu, ki je odpadlo pred odpadanjem listja, ki ga voda odnaša v razne špranje in luknjice v tleh, ki je padlo na tla, razrita od spravila lesa, v redki mah ali redki humus, skozi katerega kal z lahkoto prodre itd. Propade pa seme na debelem sloju listja ali iglic, mahu, surovega humusa, travnate ruše, močnih zeli itd. Seme se tudi ne more usidrati na sicer golih, pa preveč zbitih tleh.

Iz vzklilega in v zemljo usidranega semena zraste mladica, ta pa se razvija zopet le ob določenih pogojih. Za njen razvoj je zlasti potrebno dovolj svetlobe; pri polnem obsenčenju od drevja, grmovja, zeli ali trave mladica odmre. Mladica mora biti dalje zavarovana proti pomladanski slani, posebno če gre za občutljivo drevesno vrsto. V tleh mora biti dovolj vlage; pomladanske in poletne suše mladica ne prenese, prav tako ne prenese premočne koreninske konkurence odraslega drevja in je postopen posek drevja v mladju potreben ne samo zaradi dovajanja svetlobe, temveč tudi iz vidika reševanja mladja pred to konkurenco. Mladica tudi ne sme postati žrtev bolezni (osip), divjadi (srnjad, zajec), ptic, miši, majskega hrošča, rilčkarja, ne sme je dalje potlačiti trava, prerasti plevel ali zadušiti nanjo padlo listje.

Kakor vidimo, mora biti izpolnjenih mnogo pogojev, da drevo obrodi seme in se iz semena razvije mladica. Naloga pomlajevalnih sečenj je prav v tem, da se ti pogoji ustvarijo, zlasti pa da se omogoči čim obilnejši obrod semena, pospeši razkroj talnega pokrova, tako da se seme s svojo kaljo lahko

usidra v mineralnem tlu, da se omogoči zadosten pristop svetlobe in toplote na gozdna tla, hkrati pa da se zavaruje mladica pred vročino, sušo, pozebo, plevelom itd. Zelo važen je tudi pravi čas, prava mera in pravilen način teh sečenj. Nujno je, da se pri pomlajevalnih sečnjah čimbolj upoštevajo rodna leta posameznih drevesnih vrst in se pri odkazovanju zlasti štedijo drevesne vrste, ki so to leto obrodile in ki naj bi zasemenile gozdna tla.

V teku načrtnega gospodarjenja z gozdovi so se razvili razni načini pomlajanja enodobnih gozdov, prilagojeni zdaj bolj potrebam čim uspešnejše pomladitve, zdaj potrebam čim ekonomičnejšega izkoriščanja gozdov pri sečnjah in spravilu lesa. Naj navedemo samo glavne: splošna postopna (oplojna) sečnja, postopna sečnja v skupinah, robna sečnja in iz teh kombinirane sečnje.

Od postopnih sečenj smo omenili dve, splošno postopno sečnjo in postopno sečnjo v skupinah. Prva vodi zopet k enodobnemu, druga pa k skupinsko raznodobnemu sestoju in se uporablja pri premeni enodobnega sestoja v skupinsko raznodoben ter potem po potrebi dalje v prebiralni sestoj. Splošna postopna sečnja je varna le pri globoko zakoreninjenih drevesnih vrstah, katerih sestoji so odporni proti vetru in snegu, kot sta n.pr. hrast in deloma bukev. Zlasti nevarna pa je pri plitvo zakoreninjeni smreki v njenih čistih sestojih; tu je bolj na mestu postopna sečnja v skupinah ali ozkih pasovih oziroma robna sečnja s strani, ki ni ogrožena od vetra, kolikor takšna stran sploh obstaja. Robna sečnja se v splošnem najbolj obnese pri svetlobnih drevesnih vrstah z lahkim semenom, ki ga veter raznaša na sosednja odprta tla (bor, macesen, breza, topol, vrba, deloma smreka). Pravila za te sečnje bomo podali v prihodnjih poglavjih.

V večini primerov bo sestoj že v pomlajanju na zelo raznolik način. Nezastrte skupine mladja, delno zastrte skupine predrastka, pomlajeni robovi sestoja itd. se bodo me-

njavali s povsem nepomlajenimi površinami. V takšnih gozdovih ne more biti nobene šablone v pomlajevalnih sečnjah; odkazuje se na vsakem mestu za tisti način sečnje, ki največ obeta ali ki ustreza potrebam čim popolnejše pomladitve, potrebam čim večjega svetlitvenega in kvalitetnega prirastka in potrebam čim lažjega spravila lesa iz gozda.

5.1 2.2 Splošna postopna sečnja

Da se enodobni sestoj lahko pomladi, je, kakor že rečeno, v prvi vrsti potrebno pripraviti drevesa onih vrst, ki jih želimo imeti v bodočem sestoju, za čim obilnejši obrod, tla v sestoju pa za uspešno naselitev mladja; to se pravi, doseči razkroj talnega pokrova (stelje, kislega humusa itd.), ki ovira prodiranje semenskih klic v mineralna tla. Ta pogoj je po navadi dan, ko se na tleh pojavijo redke zeli in tla v sestoju rahlo zazelene. Za tak razkroj talnega pokrova pa je zopet potrebno, zlasti v višjih legah, privedi v sestoj več svetlobe in z njo toplote, v nižjih legah pa več padavin, v enem in drugem primeru pa je treba pospešiti kroženje zraka pri tleh. Odpraviti je treba tudi prehudo koreninsko konkurenco mladju ter krošnjam dreves, ki naj bi dala seme za bodoči sestoj, dati dovolj prostora. Vselej pa mora ostati zadosten zastor, v katerem bodo mladice našle zavetje pred pozebo, vročino, sušo, premočnim žarčenjem in pred plevelom. Vsi ti pogoji so pri rednem in pravilnem presvetljevalnem prereditvanju že bolj ali manj dani in se gozd prične sam od sebe, brez posebnih posegov vanj, pomlajevati. Drugod, kjer takšnih redčenj ni bilo in je sestoj pregost, pa dosežemo to šele s posebnimi, tako imenovanimi pripravljalnimi sečnjami v okviru posebnih pomlajevalnih sečenj.

Za pripravo pomladitve je včasih potrebno opraviti pripravljalno sečnjo v več, treh do štirih, v dve- do tri-letnih presledkih si sledečih mahih, tako

da traja ta faza pomlajevalne sečnje pet do deset let, poseka pa se 10 - 20 % vsakokratne lesne mase. Za sečnjo se odkažejo zlasti drevesa onih vrst, ki jih v bodočem sestoju ne želimo imeti, nadalje drevesa slabih ras, od katerih ne želimo zaroda, potem ev. bolna, defektna drevesa, drevesa s slabo krošnjo, težka, košata drevesa, ki bi jih bilo težko v mladju podirati in iz njega spravljati, podstojna drevesa v pregostem sklepu itd. Po potrebi posegamo tudi med ostala drevesa, da sprostimo najlepša drevesa ali pa ona redkih vrst in jih pripravimo za obilen obrod, tla pod njimi pa za nasemenitev. Mesta, kjer so zaradi redkega sklepa krošenj tla že dovolj zazelenela in pripravljena za nasemenitev, preidemo in z nadaljnjimi sečnjami počakamo, da vsa površina zazele ni, ali pa na teh mestih že sedaj začnemo z naslednjo, zasemenilno sečnjo.

Ko so tla s pripravljajno sečnjo postopoma pripravljena za nasemenitev, počakamo obilno semensko leto in takoj v naslednji sečni sezoni ponovno in močnejše presvetlimo sestoj s tako imenovano z a s e m e n i l n o s e č n j o, da dobijo kali in mladice dovolj svetlobe. Pri tem odkažemo za sečnjo zopet prvenstveno morebiti še preostala bolna, poškodovana, defektna in slabo priraščajoča, globoko vejnata drevesa (iz srednjega in spodnjega sloja), nezaželene predrastke itd., ki niso potrebna za varstvo mladja pred mrazom in vročino, pa tudi zdrava, zrela drevesa, kolikor to zahteva razvoj mladja, ter končno najdebelejša drevesa, ki bi jih bilo kasneje težko spravljati iz mladja. Pri svetlobnih drevesnih vrstah (bor, hrast, jesen) s polnilnim slojem se najprej nekoliko zrahlja sklep gornjega sloja, šele nato tudi sklep polnilnega sloja. Jakost zasemenilne sečnje doseže okoli 25 % še obstoječe lesne mase pri senčnih in okoli 30 do 35 % pri svetlobnih drevesnih vrstah. Sklep krošenj naj pri tem ne pade pod 0,6 - 0,7, da tla ne bi bila preveč razgaljena, če pomladitev ne uspe (suša, mraz, gljivične bolezni, mrčes itd.). V sestoju še vedno puščamo najlepša ter proti

vetru in snegu najbolj odporna drevesa, in to v kolikor toliko enakomernem razporedu, da pozneje nasemenijo morebiti preostale praznine.

Za razliko od skupinske postopne sečnje, kjer zaradi težnje po raznodobnih skupinah in zaradi večje varnosti sestoj pred vetrovi namenoma izkoriščamo za pomladitev večkratni obrod semena, se pri splošni postopni sečnji oslonimo predvsem na enkratni močnejši obrod semena, da sestoj ne izpostavimo predolgo nevarnosti vetra in snega. Skušamo pa tudi tukaj izkoristiti vmesne obrode, da pripravimo pogoje za večjo uslojenost bodočega sestoja in zagotovimo v mladju tudi primes drugih drevesnih vrst. Pri senčnih drevesnih vrstah, kot sta jelka in bukev, lahko zasemenilna sečnja tudi izostane, ker navadno že pripravljalna sečnja zadošča za zasemenitev tal; kolikor ne, se lahko tla tudi posebej za to pripravijo (rahljanje tal jeseni pred pričakovanim obrodом, da se tla še pravočasno usedejo). S takšno pripravo tal je treba računati tudi drugod, če s pripravljalno sečnjo ni bilo mogoče tal pravočasno pripraviti na zasemenitev.

Presvetlitev z zasemenilno sečnjo zadošča mladim le dve do tri leta; kasneje je treba sestoj še bolj presvetliti s tako imenovanim odkrivanjem ali z o d s t i r a l n i m i s e č n j a m i , pri katerih mladje postopoma, v dve- do triletnih preskedkih odkrivamo, kakor to zahteva njihov razvoj in njihovo varstvo pred mrazom, vročino oziroma sušo in pred plevelom. Pri teh sečnjah je treba drevje marsikje že podirati v mladju, pa je potrebno tudi obsekovanje vej pred podiranjem. Takšna drevesa je treba že pri odkazovanju označiti za kleščenje.

Ko mladju varstvo odraslega drevja ni več potrebno, z dokončevalno ali p o s p r a w l j a l n o s e č n j o odkažemo vsa na pomlajeni površini še preostala drevesa prejšnjega sestoja.

Zaradi večje varnosti sestoja je često potrebno to pomlajanje opravljati v pasovih, začeni na strani, zavaro-
vani proti vetru. Na to smo včasih prisiljeni tudi pri več-
jih strminah, kjer zastavimo prvi pas v najvišji legi in na-
slednje pasove nizamo od zgoraj navzdol, da teče spravilo le-
sa vselej skozi še nepomlajeni del sestoja.

Posebna vrsta splošne postopne sečnje je tudi pri nas
znana s e č n j a v l u k n j a h . Pri tej sečnji se
najprej, t.j. v njeni prvi stopnji, odkažejo za posek skupi-
ne nekaj dreves v primernih razdaljah, tako da nastanejo z
njihovim posekom v sestoji luknje, dovolj velike, da v njih
pod vplivom močnejše svetlobe in večje zračnosti sprsteni
stelja in se tla pripravijo za zasemenitev. Luknje morajo bi-
ti dovolj na gosto posejane po sestoji, tako da se bodo z
njihovim postopnim širjenjem sčasoma strnile, s tem pa se bo
strnilo tudi v luknjah nastalo mladje. Hkrati se ob tej pri-
ložnosti posekajo tudi drevesa v manjših redčinah, kjer so
tla že godna za nasemenitev ali se je v njih mladje že celo
tudi pojavilo.

Ko so tla v luknjah dozorela za nasemenitev in ko se
pričakuje bogat obrod semena, se v drugi stopnji te vrste seč-
nje luknje razširijo s posekom večjega števila robnih dreves,
in to na oni strani, kjer se bo mladje najlaže naselilo in
razvijalo, t.j. pri senčnih drevesnih vrstah (smreka, jelka,
bukev) na osojnih straneh roba, zlasti če gre za nižje, top-
lejše lege, pri svetlobnih drevesnih vrstah (bor, macesen) pa
na prisojnih straneh roba, posebno pa še v višjih, hladnejših
legah.

Ko se v luknjah po sečnjah pojavi mladje in razvije
v dovolj čvrsta pomladitvena jedra, z nadaljnjimi sečnjami še
naprej širimo luknje v smeri, v kateri so najugodnejši pogoji
za nastanek in razvoj mladja, in to vse dotlej, dokler se luk-
nje in z njimi mladje ne strnejo in dokler v pospravljalni

sečnji ne posekamo na stikališčih morda še preostala drevesa.

Ta način splošne postopne zaplojme sečnje zaostaja za spredaj opisanim načinom, ker se pri njem le slabo izkorišča svetlitveni prirastek dreves za časa pomlajanja. Drevje na prisojnih robovih lukenj je izpostavljeno močni sončni pripeki in rado pride do vnetja skorje. V hladnejših legah se v luknjah zadržuje hladen zrak in nastajajo v njih mrazišča, nevarna za obstoj mladja. Priporočljiv pa je tak način pomlajanja pri sestojih, ki so bili v preteklosti le slabo redčeni in jih ob njihovi zrelosti gradijo le vitka, slabo zakoreninjena drevesa slabih krošenj, ki bi bila s splošno postopno sečnjo naenkrat osamljena in bi postala žrtev snega ali vetra. Pri postopni sečnji v luknjah se ta drevesa vendar še kolikor toliko opirajo druga na drugo in so tako za časa pomlajanja boljše zavarovana proti vetru in snegu. Nikakor pa taka sečnja ne more nadomestiti utrjevanja vsakega posameznega drevesa proti tem nevarnostim pred samim pomlajanjem, od prvih redčenj dalje.

Poseben način sečenj je mogoč pri sestojih s posamič primešanimi vrednejšimi drevesnimi vrstami (zlasti z borom in macesnom) na boljših rastiščih in na manj vetrovnih legah ter v sestojih z manjšim številom lepih dreves. Pri tem načinu se že pri presvetljevanju izberejo v primernih razdaljah (50 - 80 dreves na 1 ha) posamezna drevesa ali skupine dreves najlepše oblike (zdrava, lepe vzrasti, lepega debla, pravilne krošnje) kot t. i. p r i d r ž a n c i, pri sečnjah pa se posekajo sosednja drevesa, ki te pridržance ali njihove skupine ovirajo v rasti. Same pridržance posekamo šele, ko je za sečnjo goden sestoj, ki je zrasel pod njimi oziroma med njimi; ni pa to potrebno, ker lahko pridržance pred sečnjo oklestimo in jih še pred zrelostjo osnovnega sestoja posekamo. Pri sestojih z večjim številom lepih dreves se ta način sečenj ne izplača; bolje je sestoj podsaditi, ga presvetljevati in obhodnjo podaljšati.

5.12.3 Skupinska postopna sečnja

Pri splošni postopni sečnji sekamo, kakor smo videli, vselej po vsej površini, bodisi da gre za pripravljajno, zasedenilno ali pospravljajno sečnjo, in izkoristimo predvsem en glavni obrod semena osnovne drevesne vrste v sestoji ter tako dobimo kot rezultat zopet enodobni sestoj. Temu nasprotno se pri skupinski postopni sečnji ne pomlajuje s sečnjami ves sestoj naenkrat, temveč po skupinah, s tem, da se izvedejo postopne sečnje zdaj na teh, pozneje na drugih in še pozneje na nadaljnjih mestih ali v skupinah v sestoji, dokler z njimi ni zajet ves sestoj. Pomlajanje ene same skupine sicer ne traja dolgo, vsega pet do deset let; za to pomlajanje se namreč izberejo vselej zanj najbolj godna mesta v sestoji ali pa se celo že dana pomladitvena gnezda dalje negujejo in spolnjujejo. Ker pa se k pomlajanju posameznih delov sestoja pristopa postopoma, traja pomlajanje vsega sestoja kot celoto tri do šest desetletij. Iz takšnega pomlajanja enodobnega sestoja izide bolj ali manj skupinsko raznodoben sestoj, t.j. sestoj, sestavljen iz skupin raznih starosti. Ta način ustreza tudi pomlajanju najrazličnejših drevesnih vrst v skupinah, tako da so ti sestoji kaj radi ne samo skupinsko raznodobni, temveč tudi skupinsko mešani.

Ta način ni mogoč na mestih, kjer so sestoji močno ogroženi od vetrov, niti na terenih, kjer je spravilo lesa zelo težavno, zlasti torej na vetru močno izpostavljenih legah, posebno če gre za sestoje slabo zakoreninjenih drevesnih vrst (smreka) ter na hudih strminah. Sama sečnja pa poteka takole.

Pri manjšem sestoji pričnemo s skupinsko postopno sečnjo, t.j. z zastavljanjem prvih pomladitvenih skupin, na vsej površini, vendar pustimo na vetrovnih legah za eno do dve drevesni višini širok pas gozda na strani najnevarnejšega vetra nedotaknjen, da za časa pomladitvenih sečenj ve-

ter ne bi napravil v sestoju večje škode. Ta pas pomladimo po končanem pomlajanju varovanega sestoja, in to običajno na isti način kakor sam sestoj.

Pri prvi sečnji poiščemo v sestoju morebitne, 2 do 5 arov velike (polovico do ene drevesne višine široke) skupine lepega mladja na mestih, preko katerih se ne bo spravljal les, t.j. predvsem na grebenih, glavicah, na-od poti najbolj oddaljenih mestih (ob transportnih mejah) itd. V nemar pustimo skupine v žlebovih, dolinah in drugod, skozi katere se bo moral spravljeti les, kakor tudi skupine slabega mladja (neustreznih drevesnih vrst, slabe kvalitete, redek itd.) ali pa v tem mladju posekamo slabe in za razvoj sposobnega mladja škodljive predrastke, da se v nastale praznine naseli ustrezni naraščaj.

V sestoju bomo marsikdaj našli take, zaradi vremenskih nezgod, bolezni, močnejših presvetlitev v preteklosti itd. nastale prav lepe skupine mladja, ki naj bi prešle v bodoči sestoj. Na takih mestih odkažemo za posek predvsem bolna, poškodovana, defektna, slabo priraščajoča, globoko vejnata in po potrebi tudi druga zrela drevesa, ki ovirajo mladje v razvoju; pustimo pa kvalitetna, lepo priraščajoča, močnejša drevesa z lepo razvito, simetrično krošnjo, da se izkoristi njihov svetlitveni prirastek, nastajajoč v teku pomlajanja, in da ta hkrati varujejo mladje pod seboj mraza, vročine, suše itd., ostala odrasla, a slabša drevesa pa vetrov. Če je mladje že dovolj odraslo, zrahljamo obenem zastor krošenj v polovico do dve drevesni višini širokem kolobarju okoli mladja, in to v toplejših, suhih, nižjih in prisojnih legah ekscentrično proti jugu (ker tu pomlajanje bolje napreduje ob hladnejšem in bolj vlažnem, proti severu obrnjenem robu), v hladnih in vlažnih visokih ter osojnih legah pa ekscentrično proti severu (kjer pomlajanje boljše teče ob manj hladnem in manj vlažnem, proti jugu obrnjenem robu). S tem rahljanjem sklepa krošenj v kolobarju okoli pomladitvene skupine preprečujemo

nastajanje strmih, ostrih robov pri skupinah mladja. V zrahljanem kolobarju se bo namreč razvilo novo, nižje mladje, se priključilo na višje (starejše) mladje v skupini in zabrisalo njen rob. Strmi robovi pri skupinah mladja namreč niso zaželeni, ker se ob njih razvijejo močno vejnata drevesa in so ti robovi tudi izpostavljeni raznim vremenskim neizgodam.

Če skupin mladja ob prvi sečnji še ni ali jih ni dovolj (dve do štiri na hektar v skupni velikosti 8 arov), poiščemo pri prvi sečnji prostore, primerne za nastanek takšnih skupin. Iskati jih moramo zopet tam, kjer pomladek ne bo oviral spravila lesa, t.j. predvsem ob grebenih, vzpetinah, kopah, glavica, na od spravljenih poti najbolj oddaljenih mestih, in to tako, da ostane med bodočimi skupinami dovolj sklenjenga sestoj za spravilo lesa. Na teh prostorih izbiramo zopet takšna mesta, kjer so tla še najbolj godna za pomladitev (rahlo zazelenela), drevje pa je najbolj zrelo za posek ali je slabe kvalitete. Na tem mestu, v krogu ali elipsi premera vsaj ene drevesne višine, zrahljamo zastor krošenj s posekom slabših dreves, in to nekako do sklepa krošenj od 0,6 do 0,8, če so tla že godna za nasemenitev, oziroma do sklepa 0,8, če je treba tla še pripraviti nanjo. Presvetlitev za nasemenitev se ravna po svetlobni potrebi najbolj senčne drevesne vrste, ki naj bi se pomladila (najbolj zmerna za jelko in bukev), oziroma, ker želimo ustvariti skupinsko mešan sestoj, po potrebi drevesne vrste, ki naj bi to skupino prvenstveno gradila.

V ostalem delu sestoj izvajamo v prvi sečnji le morbiti potrebno higiensko sečnjo ali redčenje mlajših pregostih skupin; izogibamo pa se vsakemu močnejšemu posegu v zastor krošenj, ki bi po nepotrebem izzval prezgodnje pomlajanje po vsej površini, zlasti pa še pomlajanje na mestih, skozi katera bo teklo spravilo lesa, kar bi nas morda kasneje oviralo pri načrtnem snovanju novih pomladitvenih gnezd.

Po prvi sečnji se skozi 30 do 50 let, kolikor traja po-

mlajanje na celotni površini (pomlajanje ene same skupine traja mnogo manj, pet do deset let), vračamo v sestoj vsakih tri do pet let. Pri teh sečnjah poiščemo med že danimi skupinami mladja mesta za nadaljnje nove skupine (napredujoč z grebenov, vzpetin, kop, transportnih mej v smeri pravih poti) ter tu na že opisani način s pripravljajno sečnjo ustvarjamo pogoje za nastanek nove skupine, tam presvetlimo skupino drevja za nasemenitev, zopet drugje nadalje rahljamo sklep krošenj v pomlajeni skupini in v kolobarju okoli nje, na prvih, najstarejših skupinah pa že morda pospravljamo zadnja drevesa. V še preostalem sestoju med nastalimi in porajajočimi se skupinami mladja opravljamo še naprej po potrebi higienske sečnje in redčenja. Te sečnje izvajamo vse dotlej, dokler se s snovanjem vedno novih in s širjenjem starih skupin mladja le-te ne strnejo in je treba zaradi njihove sprostitve pospraviti zadnje ostanke dreves med skupinami. Morebiti še preostale večje praznine, nastale zaradi težavnega pomlajanja, prehitrega napredovanja sečenj, škod pri sečnji in spravi lesa, zaradi vetra in snega itd., se nato umetno pogozdijo s krepkimi mladnicami ustreznih drevesnih vrst.

Če je bil zaradi nevarnosti vetra puščen zaščitni pas, se po končani sečnji varovanega sestoja na podoben način pomladi tudi ta, kolikor se zaradi vdiranja sončne svetlobe s strani in zaradi morebitnih zmernih presvetljevanj ni že prej sam pomladil. V tem primeru ga po končani sečnji varovanega sestoja enostavno posekamo.

Posek in spravo lesa postajata pri tem načinu pomlajanja z rastjo in širjenjem mladja vedno težja, pa je nujno tudi kleščenje košatih dreves pred podiranjem. Le-to se že pri odkazovanju predpiše in označi tako v manualu kakor na samem drevesu. Praviloma pa debelejša, težka drevesa čimprej pospravljamo iz mladja.

Pri skupinski postopni sečnji podpiramo pri drevesnih

vrstah, ki naj bi tvorile gornji sloj krošenj in med katerimi bo zaradi tega prišlo do hude medsebojne borbe, nastajanje skupinske primesi teh vrst. To dosežemo s tem, da presvetljevanje skupin uravnavamo potrebam drevesne vrste, ki v skupini prevladuje oziroma ki naj bi prevladovala. Skupino torej hitreje odpiramo, če naj bi jo tudi v bodoče tvorila svetlobna drevesna vrsta, in počasneje, če naj bi jo tudi v bodoče gradila v njej prevladujoča senčna drevesna vrsta. V skupinah, kjer naj bi gornji sloj dajala svetlobna, vmesnega pa senčna drevesna vrsta, prilagodimo odpiranje sprva senčni, še pravčasno nato pa svetlobni drevesni vrsti, puščamo pa tudi njihove semenjake.

Pri sestojih, ki v preteklosti niso bili dovolj redčeni in bi zaradi tega slabo zakoreninjeno in vitko drevje s slabimi, ekscentričnimi krošnjami tudi pri presvetlitvi v skupinah lahko postalo žrtev snega ali vetra, lahko sestoj skupinsko pomladimo tudi s sečnjo v luknjah, kakor je bila opisana že pri splošni postopni sečnji. Razlika je v tem, da v prvi sečnji osnujemo le nekaj lukenj, pri poznejših sečnjah pa osnavljamo med njimi vedno nove luknje in s tem ustvarjamo v sestoju skupine mladja raznih starosti. Pri tem načinu seveda ne izkoristimo svetlitvenega prirastka; ima pa ta način tudi tu še druge, že spredaj naštete pomanjkljivosti.

Pri skupinski postopni sečnji gre često za premeno enodobnega sestoja ne samo v skupinsko raznodobni, temveč tudi v skupinsko mešani sestoj raznih drevesnih vrst, med drugim tudi takšnih, ki jih v sestoju ni in ki jih bomo morali umetno vnesti. V tem primeru se takšne skupine v sestoju na primernih mestih umetno osnujejo (podsetev, podsaditev), sečnja drevja v le-teh pa se izvaja podobno kakor pri ostalih, prirodno nastalih skupinah. V ta namen se izkoristijo tudi poškani sečnji preostale praznine, ki se pogozde z manjkajočimi drevesnimi vrstami, seveda s takšnimi, ki ne zahtevajo zaščite odraslega drevja.

Pri velikih sestojih ne smemo na ta način pomlajevati vsega sestoja, ker bi lahko prišlo do večjih škod po vetru in snegu; poleg tega bi izgubili pregled nad pomlajanjem, otežkočeno pa bi bilo tudi načrtno zastavljanje pomladitvenih gnezd. Te sestoje pomlajujemo na opisani način v pasovih, širokih 150 do 1 00 m, ali še manj, če gre za močno ogrožene sestoje (smreka). Prvi pas postavimo na strmih terenih v gornjem delu sestoja, na ravnem in vetrovnem svetu pa na strani, nasprotni smeri glavnega vetra. Ko je pomlajanje na opisani način v prvem pasu po 30 do 50 letih končano, pristopimo k pomlajanju sosednjega nižjega ali vetru bližjega pasu in tako nadaljujemo, dokler ne pomladimo vsega sestoja. Da bi sečnja hitreje napredovala, lahko sestoj hkrati načnemo na več mestih (črtah).

5.12.4 Robna sečnja

Enodobne sestoje lahko zelo uspešno naravno pomlajujemo tudi z roba s t.i. robno sečnjo. Bistvo te sečnje je v tem, da po načelih splošne postopne sečnje pomlajujemo sestoj v ožjih ali širših pasovih (širokih ena do tri drevesne višine), pričenši ob enem robu gozda in napredujoč proti nasprotnemu robu. Lahko pa te pasove le deloma pomladimo po načelih splošne postopne sečnje, deloma pa s sečnjo na golo in s pomladitvijo s strani ali pa s tem, da celotne pasove na golo posekamo in jih pomladimo samo s strani.

V prvem primeru se tla zasemenijo z naletom semena od zgoraj in se mladje razvija v varstvu preostalih dreves. Ta način se uporablja pri senčnih drevesnih vrstah s težkim semenom (bukev, jelka). V drugem primeru se na isti način pomladi le del pasu, kjer je bil sestoj presvetljen; ostali del se na golo poseka in se pomladi z naletom semena s strani, tako da se tu mladje razvija le v delni (bočni in gornji) zaščiti bližnjega gozdnega roba. Ta način ustreza večini dre-

vesnih vrst. V tretjem primeru pa se ves pas pomladi zgolj z naletom semena s strani in mladje dorašča brez zaščite matičnega gozda. Ta način prihaja zato v poštev le pri drevesnih vrstah z lahkim semenom in z mladjem, ki takšnega varstva ne potrebuje (macesen, bor).

S pomlajanjem se prične oziroma prvi rob se napravi na tisti strani, pri kateri se bo mladje najlaže naselilo in pri kateri veter ne bo ogrožal sestoja v pomlajanju. Na strmih terenih s težkim spraviлом lesa pričnemo s pomlajanjem v zgornjem delu gozda in napredujemo navzdol, tako da se vselej spravlja les skozi nepomlajeni del gozda. Na manj strmih terenih, kjer ni nevarnosti plazov in izpiranja tal ter je možno drevje podirati v stran, se lahko postavijo pasovi v smeri strmine, tako da se les najprej potegne v nepomlajeni del gozda in se šele od tu spravlja dalje navzdol. Najobičajnejše pa je kombinirano pomlajanje gozda z roba, njegov potek pa je ta-le.

Pri prvi sečnji se v izbranem robu gozda poseče vse drevje v pasu, širokem okoli polovice drevesne višine. V nadaljnjem pasu, širokem polovico do dve drevesni višini, se poseče toliko dreves, da se sestoj dovolj presvetli za nasemenitev najbolj senčne drevesne vrste, ki zahteva daljši zastor (jelka, bukev). Pri poznejših sečnjah se v tem, drugem pasu posekajo še preostala drevesa ali vsaj tista nadaljnja drevesa, ki ovirajo razvoj nastalega mladja. Hkrati se presvetli nadaljnji, polovico do dve drevesni višini širok pas, in to zopet do mere, ki jo zahteva pomladitev najbolj senčne drevesne vrste. S takšno sečnjo se nadaljuje, dokler sestoj ni docela pomlajen. Če je zaradi lažjega spravila lesa potrebno držati kolikor toliko raven rob, se ne glede na doseženo pomladitev posekajo drevesa tudi na onih mestih v pasu, ki še niso dovolj pomlajena, praznine na teh površinah pa se spopolnijo s sajenjem sadik. Če te potrebe ni, se potek roba ravna po poteku nasemenitve. Ta način daje sicer zopet sestoj eno-

dobnega značaja, vendar mešan. Temu nasprotno daje sečnja na golo v pasovih, ki se le izjemoma izvaja (macesen), pretežno čist sestoj.

Takšno robno pomlajanje oziroma robna sečnja seveda le počasi napreduje, zlasti še, če je sestoj razvlečen in se pasovi nizajo med najbolj oddaljenimi stranicami sestoja. Če je pa potreben hitrejši potek sečenj, je treba sestoj na spredaj opisani način načeti na več mestih, t.j. zlasti ob poteh, ki prečkajo sestoj in ob katerih je ta že nekoliko utrjen proti vetru.

5.12.5 Kombinirane pomlajevalne sečnje

S splošno postopno sečnjo, skupinsko postopno sečnjo in z robno sečnjo so opisani trije glavni načini pomlajanja enodobnih sestojev. Sestoj pa lahko uspešno pomladimo tudi s kombinacijami teh načinov. Od teh kombinacij pa prihaja za nas najbolj v poštev robna skupinsko postopna sečnja, ki je uporabna za vse drevesne vrste in iz katere se razvije zelo ustrezen mešan raznodobni sestoj.

Pri tej sečnji se prične s skupinsko postopno sečnjo ob ustreznem robu sestoja (na nasprotni strani glavnega vetra, na strmih terenih zgoraj), in to precej globoko v sestoj. Pri vsaki sečnji zaidemo še globlje v sestoj, tvoreč pogoje za nastanek novih skupin oziroma privzemajoč že obstoječe pomlajevalne skupine v obravnavanje. S pospravljanjem dreves med prvimi pomlajevalnimi skupinami ob robu sestoja se pomlajevani rob sestoja pomika dalje v njegovo notranjost. Sečnje se vodijo tako, da se najprej ustvarijo pogoji za nasemenitev senčnih drevesnih vrst (jelka, bukev), nato polsenčnih (smreka), pri čemer se že vnaprej odkrivajo obstoječe skupine mladja. Svetlobne drevesne vrste se nasemenijo najpozneje v preostale večje luknje na odkritih površinah.

Takšna sečnja se priporoča zlasti na terenih, kjer je skupinska postopna sečnja težko izvedljiva zaradi težavnega spravila lesa iz gozda. Prične se vselej z gornje strani ali s strani, zavarovane proti vetru, kakor je bilo že prej rečeno.

5.2 Odkazovanje v prebiralnih gozdovih

Dobri dve tretjini vseh gozdov v Sloveniji štejemo v prebiralne gozdove. Za večino njih prebiralna oblika tudi najbolj ustreza, bodisi zaradi njihove sestave po drevesnih vrstah (obilica jelke), bodisi zaradi strmih terenov, ki jih ti gozdovi poraščajo (napol zaščitne lege), zaradi njihovih, vetru izpostavljenih leg, gospodarskih potreb koristnikov (mala kmečka posest), zahtev turizma (pospeševanje pokrajinskih lepot) itd. Že to priča o velikem vsestranskem pomenu te vrste gozdov pri nas in o potrebi čim pravilnejšega gospodarjenja z njimi. Intenzivnejše gospodarjenje s prebiralnimi gozdovi narekuje še dejstvo, da je večina teh gozdov v kaj malo zadovoljivem stanju, ob katerem dajejo le del donosa, ki bi ga mogli od njih pričakovati. Zboljšanjem tega stanja bi bilo mogoče še znatno povečati prirastek in kvaliteto lesa, zagotoviti večjo stalnost donosov, dvigniti varstveno sposobnost teh gozdov in tako še povečati splošne koristi, ki nam jih ti gozdovi že danes nudijo.

Glavni praktično izvedljiv ukrep zaboljšanje teh gozdov so pravilno izvajane sečnje. Pravila za odkazovanje sečenj v teh gozdovih so zaradi tega še posebne važnosti, pa jih bomo v naslednjem podrobneje obravnavali.

5.21 Osnovna načela za odkazovanje v prebiralnem gozdu

Pri odkazovanju sečenj v prebiralnem gozdu nas mora

voditi načelo, da je prebiralni gozd trajno produkcijsko sredstvo in da naj vsaka sečnja proizvodno sposobnost gozda oziroma njegovo donosnost po sečnji še poveča. Velja splošno pravilo, da mora biti gozd po sečnji vselej boljši kakor je bil pred njo. Vsako odkazovanje dreves za sečnjo je presojati z vidika, kako bo sečnja delovala na preostalo drevje in sestoj in koliko bo izboljšala njegovo stanje. Kakovost prebiralnega gozda, ki naj jo s sečnjami dvigamo, pa se odraža v raznih oblikah: v njegovi sestavi po drevesnih vrstah, uslojenosti, kvaliteti lesa in sposobnosti pomlajanja.

V prebiralni obliki gojimo gozdove zlasti na rastiščih jelke, ki ji ta gojitveno gospodarska oblika najbolj ustreza. Jelka je obenem naša najdonosnejša drevesna vrsta, pa je razumljivo, da ji pri uravnavanju sestave prebiralnega gozda skušamo zagotoviti čimvečji delež. Potreba po vzdrževanju biološkega ravnotežja v gozdu postavlja tej težnji določene meje in zahteva večjo ali manjšo primes drugih, na danem rastišču uspevajočih drevesnih vrst, kakor so to zlasti smreka, bukev, javor itd. Pri raznolikih rastiščnih razmerah, pri katerih najdejo svoj prostor tudi svetlobne drevesne vrste, je na njim ustrezajočih mestih podpirati tudi razvoj le-teh, kar pa je mogoče seveda le v obliki večjih ali manjših skupin.

D e l e ž d r e v e s n i h v r s t v prebiralnih gozdovih uravnavamo z odkazovanjem dreves na več načinov. Predvsem močneje posegamo v drevesne vrste, ki so v presežku, in to zlasti tam, kjer s posekom dreves teh vrst omogočamo boljši razvoj dreves ali podrastka manjkajoče drevesne vrste; v to poslednjo vrsto pa le toliko posegamo, kolikor je to potrebno za zadostno podraščanje in ohranjanje prebiralne oblike ter za zdravstveno stanje sestoja. V naših razmerah bo v pretežni meri šlo za reševanje jelke pred bukvi, kjer je ta dobila premoč nad jelko in jo ogroža v njenem obstoju.

Druga možnost je v vzdrževanju takšnega zastora, ki pospešuje nasemenitev in razvoj mladja manjkajoče ter zavira pomlajanje presežne drevesne vrste. V jelovo-bukovih prebiralnih sestojih s presežkom bukve je zaradi tega težiti k močnejšemu zastoru, v katerem se jelka dobro znajde, bukev pa le slabo pomlajuje.

Nadaljnje možnosti so zadrževanje ogrožajoče drevesne vrste po možnosti le v spodnjem ali srednjem sloju, varovane ogrožene drevesne vrste (svetlobnih drevesnih vrst) v skupinah, kjer se laže ohranja, itd.

V pogledu n a č i n a , k a k o naj bodo posamezne drevesne vrste v prebiralnih gozdovih med seboj p o m e š a - n e , težimo pri sečnjah v teh sestojih predvsem za tem, da se ustvari in ohranja skupinska primes v spodnjem in srednjem ter posamična v gornjem sloju. V takšnih pogojih se vsaka drevesna vrsta od sosednje čimmanj moteno razvija, pri svetlobnih drevesnih vrstah pa je to edina možnost za njihov obstanek in razvoj v prebiralnem gozdu. Še več, pri teh je treba težiti k neki skupinski primesi tudi v gornjem sloju, če ne prenaša niti sence s strani (macesen, deloma javor, jesen). Skupinsko primes tudi v gornjem sloju bomo skušali doseči tudi pri bukvi, ki se v posamični primesi močno razkošati.

K takšni primesi drevesne vrste deloma že same težijo. Tako se smreka zelo rada naseli in poraste tla pod staro jelko, kjer najde zelo ugodne pogoje za svojo rast in se po poseku jelke razvije v pomladitveno skupino. Bukev brž naseli močnejše odprta mesta in se kmalu razvije v močno skupino. Na povirnih tleh mladje plemenitih listavcev kmalu preraste naseljeno jelko ali smreko in poraste v gosto skupino (značilen je v tem pogledu gorski javor). Na grebenih s slabšimi pogoji rasti prevlada skromnejši bor, na zapleveljenih mestih se prerine skozi plevel po navadi le jelka itd. Tako je pomoč pri oblikovanju skupinske strukture v spodnjem in srednjem

sloju po navadi potrebna le pri najbolj svetlobnih in zahtevnih drevesnih vrstah. To pomoč nudimo pri sečnjah s tem, da dovolj hitro odkrivamo pojavljajoče se mlajše svetlobne drevesne vrste in ga sčasoma tudi docela odkrijemo, da nastalo skupino varujemo premočnega obsenčenja s strani senčnih dreves in ta drevesa po potrebi odstranimo, dalje da odstranimo iz skupine drevesa drugih drevesnih vrst, ki bi ogrožale svetlobno drevesno vrsto itd.

Pri sečnjah v prebiralnem gozdu moramo imeti pred očmi tudi potrebo po njegovi zadostni uslojenosti oziroma pravilni sestavi glede na razmerje treh glavnih slojev, gornjega, srednjega in spodnjega, glede na njihovo medsebojno razporeditev v sestoji kakor tudi glede na višino lesne zaloge v sestoji. Vsi ti elementi v večji ali manjši meri vplivajo na stabilnost (uravnovešenost) prebiralne oblike, na višino prirastka in kvaliteto lesa. Na te elemente je mogoče vplivati zopet s sečnjami in z njimi sestoj prevajati k vedno popolnejši obliki.

V pogledu u s l o j e n o s t i oziroma razmerja med tremi glavnimi sloji -ti se v ureditvenih podatkih kažejo v razmerju treh glavnih debelinskih, oziroma še boljše višinskih razredov- so prebiralni gozdovi lahko kaj različni. Poleg gozdov z bolj ali manj normalnim razmerjem teh slojev (normalno uslojenostjo) imamo tudi sestoje z močno poudarjenim enim ali drugim ter z bolj ali manj manjkajočim tretjim slojem. Tako imamo še vedno mnogo zastaranih prebiralnih gozdov s prevladujočim gornjim in spodnjim ter z manjkajočim srednjim slojem. Nasprotno je pri sestojih na prehodu iz enodobne v prebiralno obliko posebno poudarjen srednji, zelo skromno pa sta zastopana gornji in spodnji sloj.

Gospodarski razlogi govorijo v splošnem za prebiralne sestoje s poudarjenim srednjim slojem. Takšni sestoji dajo najbolj kvalitetni les (dolga, čista debela, dolžinski les), za-

gotavljajo večjo količino najbolj iskanih sortimentov, celuloznega in jamskega lesa, in dajo po nekaterih dognanjih (Köstler) tudi največji prirastek. Prav za te sestojke pa je zelo značilno tudi njihovo zelo slabo podraščanje in moremo z jačanjem deleža srednjega sloja iti le do določene meje.

Proti velikemu deležu gornjega sloja oziroma debelih dreves v sestoji govorijo tudi strmi tereni s težavno sečnjo in težkim spraviлом lesa, pa tudi slaba rastišča, kjer se ne izplača čakati na posebne debeline. S tem pa ni rečeno, da ne bi bilo ponekod dati posebnega poudarka tudi prav temu sloju.

Na uslojenost prebiralnih sestojev vplivamo, kakor že rečeno, v glavnem le s sečnjami. Predpisano količino lesa za posek lahko dosežemo z močnejšim posegom v ta ali oni sloj, s tem pa je dana tudi možnost uravnavanja razmerja med temi sloji oziroma med debelinskimi razredi.

Pri istem razmerju treh glavnih slojev so prebiralni sestoji lahko različno uslojeni glede na način, kako so ti sloji med seboj razporejeni. Drevesje raznih slojev oziroma debelin je lahko med seboj pomešano posamez ali v velikih ali manjših skupinah, kakor je to že prej omenjeno. Poslednji, skupinsko uslojeni prebiralni sestoji imajo (po Šafarju) pred posamič uslojenimi te-le prednosti:

- a) Večja je medsebojna borba za prostor horizontalno, še bolj pa vertikalno, pa je boljše tudi prirodno izločevanje.
- b) Močnejša je rast v višino, pa so debla tudi bolj vitka.
- c) Zaradi večje gostote sklepa so veje v spodnjem delu krošnje tanjše, se hitreje sušijo in odmirajo, pod vplivom večje zračne vlage pa suhe veje hitreje razpadajo in je zaradi tega čiščenje debel od vej popolnejše in hitrejše.
- č) Mnogo manjše je zasenčenje od zgoraj, pa je zato manjša

tudi starikavost, v zvezi s tem pa je manjše tudi število debel z notranjimi tehničnimi napakami.

- d) V borbi za prostor se jelka in smreka uspešno upirata konkurenci bukve, zlasti na področjih, kjer je ta močnejša.
- e) Pri podiranju dreves izkušeni in vestni delavci po navadi le-teh ne podirajo v smeri lepo sklenjenih skupin. Tudi spravilo lesa ne poteka skozi skupine, pa so zaradi tega škode v mladju manjše.
- f) Bolje in laže se izvaja intenzivna nega v skupinah novega naraščaja, kot pa če je ta porasel posamez.

V vsakem primeru se skupinska uslojenost bolje obnese v sestojih z večjim deležem drevesnih vrst, ki zahtevajo več svetlobe (bor, macesen) ali boljša tla (redki listavci) ali kjer se daje poseben poudarek čimboljši kvaliteti lesa, dalje na terenih z lažjim pravilom lesa, kjer nas večje pomlajevalne skupine, ki pri skupinski uslojenosti nastajajo, ne ovirajo v pravilu lesa in kjer je možno izdelovati in spravljati tudi več vredne dolžinske sortimente. V pretežno jelovem prebiralnem sestoju, kjer igrajo primešane drevesne vrste le povsem podrejeno vlogo, pa se bolje obnese individualna uslojenost, zlasti če si sečnje ne sledijo v predolгих presledkih (obhodnjicah); le-te naj ne presegajo 10 let.

Bolj ali manj skupinsko ali posamično uslojenost lahko dosežemo pri sečnjah s tem, da z bolj skupinskim ali posamičnim posekom zrelih dreves ustvarjamo boljše ali slabše pogoje za nastanek in razvoj manjših ali večjih skupin mladja, da že obstoječe skupine dreves srednjega sloja rešujemo pred ovirajočimi jih debelimi drevesi iz gornjega sloja ter da že obstoječe šope dreves v gornjem sloju ohranjamo do njihove zrelosti.

Velikost lesne zaloge je v naših prebiral-

nih gozdovih kaj različna. Sestoji z bolj ali manj ustrezno zalogo se menjavajo z hapol praznimi ali prepolnimi sestoji. Ena kakor druga skrajnost vodi do nezaželenih posledic. Ob prenizki lesni zalogi gozd slabo izkorišča svoj talni in zračni prostor, ustvarja zato manjši prirastek lesa, daje pri sečnjah povečini le tanjši les, pa tudi njegova varstvena sposobnost (zadrževanje padavin, varstvo tal) je manjša. Prepoln prebiralni sestoj daje komaj kaj večji prirastek kot ustrezno poln ali pa celo manjšega (Abetz), se zaradi prevelike gostote drevja in premočnega sklepa krošenj slabo pomlajuje, zaradi pomanjkljivega podraščanja izgublja prebiralno obliko ter sčasoma preide v nestabilno, vedno spreminjajočo se strukturo. Najustreznejša, optimalna lesna zaloga, pri kateri je podraščanje ravno še zadostno za uravnovešenost sestoja, se giblje nekje v sredini med obema skrajnostima, njena višina pa je odvisna od raznih faktorjev, zlasti pa od drevesnih vrst, ki sestavljajo gozd, in od ekoloških činiteľjev rastišča. Ta optimalna lesna zaloga je tem večja, čim večji je delež jelke in drugih iglavcev v odnosu na listavce in čim boljše je rastišče. Na boljših rastiščih drevje laže prenaša senco in je podraščanje prebiralnega gozda tudi pri močnejšem zastoru živahnejše, v nasprotju s slabimi rastišči, kjer zahteva podrast več svetlobe, toplote in prostosti ter teže prenaša konkurencu v krošnjah in tleh. Pomanjkanje podrasti zaradi premočnega zastora je, razen pri bukvi, najčesče očiten znak previsoke lesne zaloge.

Zniževanje ali zviševanje lesne zaloge v prebiralnih gozdovih s pomočjo močnejših ali slabših sečenj je vezano na predpise gozdnogospodarskih načrtov; tako ima tudi odkazovavec v tem pogledu po navadi bolj ali manj vezane roke ter torej na lesno zalogo v celoti ne more bistveno vplivati. Večji prebiralni sestoji pa so čisto dokaj neenolični in se njihova slika od mesta do mesta menja. Tako najdemo v istem sestoji mesta z zelo različno lesno zalogo in je jakost sečenj možno prilagajati vsakokratni višini lesne zaloge na danem

mestu. Na mestih z globljimi, rodovitnimi tlemi (privznožja, dolinice, kotanje itd.) bomo sečnje po potrebi omejevali, da se doseže takšnim rastiščem ustrezajoča višja lesna zaloga; na mestih s slabšimi tlemi (vzpetine, grebeni, kope itd.) pa bomo močneje posegli v prepoln sesto, da višino lesne zaloge prilagodimo potrebam podraščanja na slabšem rastišču. V komaj dovolj gosti del sestoj bomo prav malo posegli, predvideni posek pa bomo skušali ustvariti z močnejšim posegom v pregoste dele sestoj, pa tudi v preredke, kjer naj posamezna malo vredna drevesa napravijo prostor več obetajočemu mladju. Vselej pa moramo biti pri zniževanju lesne zaloge previdni in se varovati, da je preveč ne znižamo. To zniževanje je opravičljivo le tedaj, če zaradi prevelike lesne zaloge trpi najnujnejše podraščanje sestoj in se s tem resno ogroža obstoj prebiralne oblike.

Nadaljnji cilj, ki ga moramo imeti pri sečnjah v prebiralnem gozdu pred očmi, je **z b o l j š e v a n j e k v a l i t e t e l e s a**. Prigovori zoper kvaliteto lesa v prebiralnem gozdu se nanašajo v glavnem na večjo vejnatost in kolesivost. Glede na velik delež jelke v prebiralnih gozdovih je česta napaka lesa tudi rakavost dreves. Te napake se kaj čisto neopravičeno pripisujejo prebiralni obliki kot takšni, ne upošteva pa se, da izvira slaba kvaliteta lesa iz teh gozdov predvsem iz zanemarjanja gojitvenih del in iz nepravilnih sečenj v preteklosti.

Na kvaliteto debel in lesa vpliva zlasti oblika in velikost krošnje, o čemer je treba voditi še pravočasno računa. Tako se o krošnji jelke odloča, ko je ta še v srednjem sloju. Njena deformacija se namreč lahko izravna le z rastjo drevesa v višino in more krošnja le tako doseči tudi potrebno dolžino 50 % višine drevesa. Večja vejnatost drevesa se pojavlja predvsem v prebiralnih sestojih posamične strukture, kjer raste drevje posamez, v mladosti zastrto od zgoraj, ne pa tudi utesnjeno s strani, v zreli dobi pa se, v

gornjem sloju povsem prosto rastoče, deblo le slabo čisti od vej. Kolesivosti je vzrok predolgo zadrževanje podrastka v zastoru (dolge obhodnjice) in nato njihovo naglo sproščanje, pri čemer drevo s komaj vidnimi branikami ob nakopičeni rezervni hrani naenkrat preide v naglo rast in v široke branike. Rakavost dreves pa nastaja kot posledica poškodb dreves pri sečnjah.

Vzroki teh napak lesa v prebiralnih gozdovih nam obenem nakazujejo, kako s sečnjami preprečiti njihovo nastajanje in dvigniti kvaliteto debel in lesa. Tako vejnatost kot kolesivost je mogoče odpraviti s pospeševanjem skupinske strukture v spodnjem in srednjem sloju, ob kateri spodnje veje hitreje odmirajo in drevje v mladosti ni bilo toliko časa zastrto od zgoraj. Kako pri sečnjah pospeševati takšno strukturo, je bilo govora že prej. Nadaljnja možnost je dvigati kvaliteto debel s čiščenjem še mladih skupin v spodnjem in z njihovim poznejšim selektivnim redčenjem v srednjem sloju, tako da se v gornji sloj prebijejo le najlepša drevesa. Rakavost dreves odpravljamo pač s čimprejšnjim posekom okuženih dreves, čemur mora biti pri odkazovanju posvečena še posebna pozornost, in seveda z vestnim in pazljivim podiranjem dreves, ob katerem se sosednje drevje čimmanj poškoduje. To poslednje je sicer zlasti stvar izvrševanja sečenj, vendar tudi nekoliko odkazovanja, ker se je treba pri odkazovanju marsikdaj ozirati tudi na možnost podiranja odkazanih dreves.

V cilju, da se obdrži prebiralna oblika gozda in ohrani oziroma doseže njena uravnovešenost, težimo pri sečnjah v prebiralnih gozdovih predvsem tudi za z a d o s t n i m p o d r a š č a n j e m v teh gozdovih. Preslabo podraščanje je ena bistvenih pomanjkljivosti naših prebiralnih gozdov, njegova posledica pa je kolebanje v višini in strukturi donosov, občasno zapleveljenje gozdov, vezane roke pri odkazovanju itd.

Zlasti slabo je podraščanje jelke, za katerim še posebej težimo. Vzroki za to so različni. Med njimi bi bilo omeniti pregoste, iz enodobnih se razvijajoče ali premalo sekane prebiralne sestoje (surovi humus, premalo svetlobe), kakršne še vedno najdemo v težko pristopnih predelih, preveč presvetljene prebiralne sestoje, kjer skvarjene mikro-klimatične razmere otežkočajo nasemenitev in razvoj jelovega mladja oziroma kjer ga izpodriva mladje svetlobnejših drevesnih vrst, zlasti bukve, dalje čiste jelove sestoje brez primesi drugih drevesnih vrst, ki bi vzdrževale tla v čimboljšem stanju, premočno izsekavanje jelke kot zelo iskanega iglavca, objedanje jelovega mladja od divjadi, občasne množične pojave jelove uši itd. Vse to kaže na potrebo, da se pri sečnjah v prebiralnih sestojih posveča pomlajanju jelke še posebna skrb, nakazuje nam pa tudi, kako je pri sečnjah ukrepati, da bi dosegli čim boljše podraščanje jelke.

Pri prepolnih prebiralnih sestojih, kjer se zaradi premočnega zastora ne more razvijati niti mladje jelke, je treba pač močneje poseči vanje in s tem ustvariti pogoje za boljše podraščanje. Če gre pri tem za bolj ali manj enomerne, k enodobni obliki nagibajoče se prebiralne sestoje, je treba v prvi vrsti posegati po srednje debelem drevju, s čimer se sestoj bolj enakomerno odpre brez večjih vrzeli, obenem pa dobi bolj uslojeno obliko. Pri zastaranih, pa slabo podraščanih prebiralnih sestojih z obilico debelih, košatih dreves pa je treba posebno pozornost posvečati nevarnosti plevela (robida, malina, trava) na velikih luknjah, ki s posekom teh dreves nastanejo, zlasti pa še na dobrih, k zapleveljenju nagnjenih tleh. Tu se za sečnjo odkažejo predvsem drevesa na mestih, kjer je pod in med njimi že dovolj podrastka oziroma je ta že dovolj razvit, da ga po prekinitvi zastora ne bo prerasel plevel; drugod posežemo le po drevesih z manj obilno krošnjo, da s posekom ne napravimo prevelikih lukenj. Posek večje količine lesa naj se v takšnih sestojih

opravi postopoma, z več manj močnimi sečnjami v krajših presledkih.

Še teže je s pomočjo sečenj pospeševati podraščanje jelke v preveč presvetljenih prebiralnih sestojih. Tu lahko računamo le na posamezna drevesca na samem ali v zaščiti grmovja (leska), ki jim bo treba pri sečnjah posvetiti večjo skrb. Posebno je treba imeti pred očmi morebitne skupine jelovega mladja in ga pravočasno reševati zastora oziroma konkurence ostalih dreves. Kolikor toliko goste skupine drevja je najbolje ohranjevati v dovolj gostem sklepu, da se v njegovem zastoru lahko pojavi in razvije jelka. Bolj posegati pa je po drevju na bolj redkih mestih, podraščanih z ustreznim mladjem, in predvsem z njim dosegati predvideni posek. Sestoj se bo sicer s tem razvijal bolj v smeri skupinsko raznodobnega, čemur pa se pri preveč odprtih sestojih itak ne bi mogli izogniti.

V pretežno čistih jelovih prebiralnih sestojih s slabim podraščanjem pri sečnjah podpiramo listavce in razvoj mladja drugih drevesnih vrst, s tem da močneje odpiramo sestoj na mestih, kamor običajno zaradi bližine ali drugače niso mogli naseliti svetlobnejše drevesne vrste, odkrivamo morda že dana pomladitvena gnezda, puščamo morebitna odrasla drevesa, če kot semenjaki nasemenjujejo svojo okolico itd. Večkrat je seveda potrebno umetno vnašanje drugih drevesnih vrst, ker bi posredno prevajanje sestoja k bolj mešani obliki predolgo trajalo. Važno pa je tudi, da v ustrezno mešanih sestojih mešanost pri sečnjah vzdržujemo in podpiramo ter s tem ohranimo in izboljšujemo stanje tal, pri katerem se jelka najlaže nasemenjuje.

Vedno slabše podraščanje jelke zaradi njenega premočnega izsekavanja se lahko, čeprav ne popolnoma, nadomesti le z njenim umetnim vnašanjem. Stvar gozdnogospodarskega načrta je, da se načrtovanje sečenj uskladi s potrebnimi smotrnega

gojenja gozdov in z realnimi možnostmi. Še tako vestno in strokovno izvedena sečnja tudi ne more preprečiti objedanja jelovega mladja od divjadi, če je ta prekomerno razmnožena, in lahko le njen zadosten odstrel zaustavi upadanje jelke kot osnove prebiralnih gozdov. Borba proti jelovi uši se razvija večinoma izven okvira rednih sečenj, v obliki poseka napadenih dreves kot slučajnih pripadkov ali s posebnimi zatiralnimi sredstvi. Napad uši pospešuje tudi prezgodnje odpiranje jelovega mladja pa je v ogroženih predelih potrebno voditi računa tudi o tej nevarnosti.

V splošnem se mešani prebiralni sestoji raje pomlajujejo kakor čisti. Dognano je, da se smreka najraje pojavlja pod jelko (manjša koreninska konkurenca), kjer tudi senco lažje prenaša, dalje pod borom ter v družbi z jelšo, manj pod bukvi, najmanj pa pod lastnim drevesom. Bukve se najraje pomlajuje in uspeva pod jelko in smreko, dobro pa se pomlajuje tudi sama pod seboj. Jelka v tako mešanem sestoji najde največ mesta pod smreko. Najslabše se pomlajujejo čisti prebiralni smrekovi sestoji.

5.22 Postopek pri odkazovanju v prebiralnih gozdovih

Pri odkazovanju dreves za sečnjo v prebiralnih gozdovih moramo imeti pred očmi vse spredaj navedene naloge: usmerjanje njihove sestave in zgradbe po drevesnih vrstah, pospeševanje njihove pravilne uslojenosti, uravnavanje gostote sestoja na danem mestu, izboljšanje kvalitete debel in lesa, pospešitev podraščanja z ustreznimi drevesnimi vrstami itd., vse to brez sile in sheme in čimbolj podpirajoč prirastek posameznih dreves.

Povečini pa bo najbolj tehten tu eden, tam drugi cilj, pač glede na stanje sestoja in splošne cilje, za katerimi pri gospodarjenju s sestojem težimo. Tako bo v zabukovljenih pre-

biralnih sestojih na prvem mestu težnja po pospeševanju jelke in njenega podraščanja po eni ter po pospeševanju kvalitete bukve že zaradi njenega velikega deleža po drugi strani. V zastaranih ali k enodobni obliki nagibajočih se sestojih bo posebna skrb posvečena njihovemu prevajanju v ustreznejšo obliko, predvsem k večji uslojenosti in k bolj živemu podraščanju. V ustrezno mešanih in zgrajenih prebiralnih sestojih bomo zlasti skušali to strukturo ohraniti ali jo še izboljšati in bomo lahko čimvečjo skrb posvetili tudi dviganju kvalitete debel. Običajno se največji poudarek daje potrebam podrastka, kar pa ni na mestu, če sestoj sicer raste na ustreznem rastišču in pomlajanje ni ogroženo. Često da tudi na oko slab podrastek po sprostitvi odlične rezultate. Tudi ni treba imeti prevelikega strahu pred slabim podrastkom in tega predčasno zatirati, ko naj še varuje tla in debla pred soncem.

Za načrtno odkazovanje dreves za sečnjo v prebiralnem gozdu so nam na razpolago razna pomagala, kakor frekvenčna krivulja dreves, račun uravnovešenosti sestoja, največja zaželena debelina dreves itd. Poslednje merilo ne pomeni, da nujno posegamo le po drevju nad to debelino; vselej segamo po drevju vseh debelin. Pravo mero in način poseka pa nam lahko da le daljšo dobo trajajoče spremljanje razvoja sestoja po kontrolni metodi.

Pri odkazovanju v prebiralnem sestoju gremo od skupine do skupine dreves in v tej od drevesa do drevesa, ter vsako drevo presodimo z njegove dobre in slabe strani v odnosu na cilje, ki jih želimo v sestoju kot celoti in na danem mestu doseči. Predvsem si ogledamo, ali ni katero dreves bolno (rakavo, nagnito, suho) ali močno poškodovano (prelomljeno, brez vrha, od strele udarjeno itd.). Takšno drevo je praviloma vselej odkazati za posek. Izjemoma lahko kakšno drevo začasno tudi pustimo, če je takšnih dreves več skupaj in bi s posekom vseh teh dreves gozd naenkrat preveč odprli in po-

vzročili kakšne neugodne posledice (zapleveljenje, prenaglo odkrivanje še neutrjenega mladja, vnetje skorje zaradi sončne pripeke itd.).

Nadaljnja pozornost je posvečena zrelim, slabo priraščajočim drevesom (suh ali močno sploščen vrh pri jelki, pojava omele itd.), pa tudi tako defektnim drevesom, da zanje ni prostora v sestoju. Kot zrelo je šteti drevo, čigar prostor bi druga drevesa boljše izkoriščala. Na zrelost ne vpliva debelina drevesa, temveč moč njegovega priraščanja in njegov odnos do sosednjih dreves. Zrelo drevo v skupini mladja praviloma redno odkažemo za sečnjo, zlasti pa še, če se z njegovim posekom pomaga zastiranemu in vrednemu podrastku. Izjemoma pustimo takšno drevo še rasti, če gre za redko drevesno vrsto, ki jo želimo v sestoju razširiti in ki naj bi v nadalje kot semenjak nasemenjevalo sestoj.

V pregostih skupinah dreves odstiramo mnogo obetajoča, bodoča elitna drevesa v skupini s posekom enega ali več, po drevesni vrsti, kvaliteti in prirastku malo vrednih dreves ter s tem zrahljamo bodisi horizontalni bodisi vertikalni sklep krošenj v skupini. Če gre za pregosto skupino soraslih dreves, jo prereditimo in pri tem pomagamo glede na drevesno vrsto in druge kvalitete največ obetajočim drevesom. Ako so vsa drevesa približno enake kvalitete, poiščemo in odkažemo za sečnjo tisto drevo, s čigar posekom največ pomagamo sosednjim drevesom. Takšno redčenje mora biti dovolj intenzivno, da ne pride do močnejše deformacije in krčenja krošenj in do tega, da le-te tudi s poznejšo rastjo drevesa v višino ne bi mogla doseči potrebne dolžine. Močnejši poseg v sklep krošenj v skupini je tudi potreben, če gre za bolj ali manj enomeřen sestoj s slabim podraščanjem. Brž ko se prične pod debelejšim drevjem v skupini pojavljati prazen prostor brez vsakršnega mladja, je treba skupino presvetliti, da bi sprožili pomlajanje in pospešili priraščanje.

Pri skupinah mlajših dreves je treba posebno pozornost posvečati nezaželenemu drevju in s posekom takšnih dreves opraviti neke vrste prebiralno čiščenje, kolikor to ni bilo že prej v okviru posebnih gozdnogojitvenih del napravljeno. Med nezaželena drevesa je šteti predvsem drevesa nezaželenih, gozdnogojitveno nepotrebnih ali celo škodljivih in ekonomsko perspektivno malo vrednih drevesnih vrst, pohabljena, močno defektna, ranjena, močno starikava drevesa in malo vredne predrastke. Starikavo drevje najdemo največ pri jelovi, manj pri smrekovi, najmanj pa pri bukovi podrasti, ki z uvijanjem debla prodre v luknje v sklepu krošenj. Starikave jelčice s plosko krošnjo love svetlobne žarke in lahko pri preneglem odpiranju ugingejo zaradi nenadnega premočnega obsončenja. Pri pospravljanju takih dreves pa ne smemo biti preveč natančni, ker se manj defektno drevo lahko sčasoma razvije v drevo prav lepega debla. Tudi nekoliko kriva drevesa se polagoma zravna-jo; treba pa je upoštevati, da kaže takšno drevo v starosti dokaj neenakomerne branike in je njegov les zaradi tega slabše kvalitete; v splošnem pa v skupine mladega drevja manj posegamo, ker nam povečini manjka predrastka in skušamo vzdrževati zadostno rezervo.

V skupini mladja lahko pustimo posamezno rastoča drevesa, če je od njih pričakovati velik vrednostni prirastek. Treba pa je pretehtati korist in škodo, ki jo stoječe drevje povzroča mladju, in se nato odločiti, ali naj se drevo odkaze ali ne. Jakost odkazovanja sme biti toliko, da tla v sestoku po sečnji lahko zazelenijo, ne smejo pa se zatraviti ali drugače zanleveliti.

5.23 Premena prebiralnih gozdov

Prebiralna oblika gozda je idealna oblika tako v pogledu čim popolnejšega izkoriščenja prirodnih sil, tal in zračnega prostora, kakor v pogledu varstva tal, trdnosti se-

stoja ter trajnosti in enakomernosti donosov. Celotni količinski donos prebiralnega gozda je zaradi tega prej večji kakor manjši od donosa pri drugih oblikah gozdov. S pravilnim gospodarjenjem je tudi pri tej obliki mogoče gojiti kvalitetni les, gozd pa se pri pravilnih sečnjah pomlajuje sam od sebe. Je pa v tej obliki možno uspešno gojiti le sestoje, ki jih poleg drugih senčnih in polsenčnih drevesnih vrst (smreka, bukev, plemeniti listavci) vsaj deloma gradi tudi jelka kot naša najbolj senčna drevesna vrsta. Areal njenega uspevanja je tako hkrati tudi areal pravih prebiralnih gozdov.

Zaradi teh in drugih njenih prednosti bomo seveda skušali prebiralno obliko tudi v bodoče obdržati, kjer bo le mogoče ohraniti pogoje zanjo, t.j. zlasti v področju optimalnega uspevanja jelke. Vnašanje jelke med listavce in njeno pospeševanje na rastiščih, kjer jo je mogoče gojiti, je spričovedno večjega pomanjkanja izgavcev in spričo nazadovanja jelke, zaradi napačnega gospodarjenja celo v njeni domeni, ena zelo perečih nalog v gojenju naših gozdov. Prebiralne sečnje v teh gozdovih se bodo morale pač čimbolj prilagoditi posebnim ekološkim in biološkim potrebam jelke in pogojem njenega čim uspešnejšega uvajanja in pospeševanja.

Imamo pa tudi napol prebiralne gozdove brez jelke na mestih, kjer jelka tudi ne more zadovoljivo uspevati ali celo odmira. Tu bomo mogli zaradi tega prebiralno obliko gozda le s težavo ohranjati in bo morda kakšna druga oblika enako ali še boljše ustrezala našim potrebam. Mišljena je predvsem skupinsko raznodobna oblika. V tej je mogoče gojiti vse drevesne vrste, ne glede na njihove zahteve po svetlobi, v njej se tudi najlaže ohranjuje mešani gozd, čigar prednosti pred čistimi gozdovi ni potrebno posebej poudarjati. Skupinsko raznodobni gozd je, čeprav nekoliko manj kot prebiralni, pa vendar bolj kot enodobni gozd odporen proti vremenskim neugodam. Ta oblika dalje omogoča trajnost donosov, čeravno pri manjših površinah ne v toliki meri kakor prebiralna, ne pozna

večjega kolebanja v lesni zalogi in je obenem oblika, v kateri je mogoče gojiti tudi zelo kvalitetni les.

Zametek skupinsko raznodobne oblike je v takšnih prebiralnih gozdovih po navadi že dan. To so večje skupine lepega mladja, gošč in odraslih dreves enake starosti. Pri premeni prebiralnega gozda v skupinsko raznodobno obliko se je treba osloniti prav na te skupine in v njih že sekati po načelih skupinsko postopne sečnje, kakor je to opisano v poglavju o teh sečnjah. Na površinah, kjer ima sestoj še prebiralno obliko, ni pa takšnih skupin, je treba pri sečnjah skrbeti za njihovo postopno nastajanje, in to z močnejšim presvetljevanjem v dovolj razmaknjenih, ena do dve drevesni višini velikih skupinah. Pri teh presvetlitvah izberemo najlepša drevesa gornjega sloja za semenjake in jih, če so v šopu, sprostimo s posekom sosednjih dreves ter tako osposobimo za čim močnejši obrod semena. Prav tako sprostimo izbrana drevesa iz srednjega sloja, ki naj bi nadalje ustvarjala svetlitveni prirastek v skupini mladja. Močneje pa posežemo v spodnji sloj, od katerega pustimo v glavnem le tista drevesa, ki so potrebna za zaščito debel pred sončno pripeko oziroma za zaščito tal ter mladja pred zapleveljenjem, sušo, mrazom itd. Na tako pripravljenih mestih se bo sčasoma razvilo mladje, v njem bomo postopno posekali semenjake, ko so ti opravili svojo nalogo, pozneje pa tudi puščena izbrana drevesa iz prejšnjega srednjega sloja in tako mladje postopoma odkrivali ter z robnim presvetljevanjem kolobarja okoli nove skupine preprečevali nastanek nek strmih robov. Pri poznejših sečnjah bomo na podoben način na nadaljnjih mestih pripravljali pogoje za nastanek novih skupin.

Pri premeni prebiralnega sestaja v skupinsko raznodobnega bomo izkoristili tudi morebiti že dane skupine odraslega drevja srednjega ali celo zgornjega sloja. V teh skupinah bomo sekali po načelih skupinskega gospodarjenja in z njimi povečevali nastajajočo skupinsko raznodobnost sestaja. Čim več bo takšnih skupin, tem prej bo gozd zadobil podobo pra -

vega skupinsko raznodobnega gozda.

Ponekod bo potrebno gozd, v katerem se je doslej prebiralo, prevesti celo v enodobno obliko (n.pr. čisti bukovi sestoji). To so predvsem v gozdovih, kjer kljub prebiralnim sečnjam že doslej ni bilo mogoče doseči prave prebiralne oblike in je gozd prej ko slej ohranil prvine enodobne oblike, zlasti pa precejšnjo enomernost. Pri premeni takšnih sestojev v enodobno obliko se bomo oprli zlasti na navadno najmočnejši srednji sloj v sestoji in za zaščito in razvoj tega sloja močnejše posegli v višji sloj. Nižji sloj naj medtem služi predvsem kot rezerva za spopolnitev s posekom nastalih vrzeli oziroma kot polnilni sloj.

5.3 Odkazovanje v semenčevsko-panjevskem gozdu

Nekatere drevesne vrste, kakor gaber, kostanj, jelša, bukev, hrast, topol, vrba itd., so sposobne stvoriti sestoj ne samo iz semena, temveč tudi iz odganjkov iz panja ali iz korenin (trepetlika, robinija). V sestojih teh drevesnih vrst, kjer se iz tega ali onega razloga poleg zrelih dreves sekajo tudi manj zrela, odganjanja iz panjev še zmožna drevesa, najdemo med drevesi iz semena često tudi obilo dreves iz panja. Takšni so n.pr. gozdovi bukve, belega gabra, hrasta, kostanja in dr. na kraških terenih v Slovenskem Primorju in na podobnih terenih drugod po Sloveniji (Bela krajina, deli ostale Dolnjske), dalje gozdovi črne jelše v nižinskih predelih Pomurja in v Podravju, kostanjevi gozdovi v raznih predelih Slovenije itd. Ti gozdovi predočujejo posebno gojitveno gospodarsko obliko in zahtevajo poseben način sečenja.

Bukovi, gabrovi, hrastovi, kostanjevi semensko-panjevski gozdovi kažejo po svoji podobi neke vrste dvoslojno prebiralno obliko in v njih tudi sekamo bolj ali manj prebiralno. Pri tem odkazujemo za sečnjo (poleg morebiti bolnih, poškodovanih ali

močneje defektnih dreves) najbolj zrela drevesa, tako ona iz semena kakor panjevsko. Drevesa iz semena pustimo rasti v visoko starost, da njihovi panji po sečnji ne bodo več odganjali, panjevsko pa posekamo še v dobi, ko ima panj še zadostno moč odganjanja in preden začne ta drevesa zafadi krajše življenjske dobe hirati. Pri tem se oziramo tudi na potrebe mladja in manjšega drevja, posebno onega, ki je vzniklo iz semena, pa tudi na minimalne zahteve odraslih panjevskih dreves, da lahko dosežejo potrebno debelino.

Z izjemo gozdov na prav slabih kraških rastiščih ti semenčevsko-panjevski gozdovi niso na mestu. Posebej velja to za zanemarjene, samo drva dajajoče gabrove in podobne gozdove na rastiščih, kjer bi mogli uspevati najlepši gozdovi semenci. Zaradi tega težimo pri sečnjah v teh gozdovih k njihovi premeni v semenčevske, in to skupinsko raznodobne gozdove. To prevajanje je tem lažje, čim večji delež zavzemajo v sestoji, predvsem pa v njegovem spodnjem sloju, drevesa iz semena. Pri prvih sečnjah izbiramo v ta namen najlepša drevesa, tako med onimi iz semena kakor med panjevskimi, za semenjake in jih s posekom sosednjih dreves dovolj sprostimo ter pripravimo za obrod. Hkrati sekamo najdebelejša drevesa, pri katerih je moč odganjanja iz panjev že zelo majhna, da tlon privedeno več svetlobe in toplote ter jih pripravimo za nesemitev. Prav tako sproščamo morebitne iz semena nastale skupine mladja prevelikega zastora, in to s posekom nadstojnih dreves. Ostala, tako iz semena kakor iz panjev zrasla drevesa pustimo dalje rasti, da bi s starostjo čimbolj izgubila na moči odganjanja iz panja, se čimbolj zdebela in tako povečala raznodobnost sestoja. Pri poznejših sečnjah nadalje sproščamo še prej izbrana semenjake, sekamo nadaljnja drevesa iz semena in iz panjev, ki zaradi zapoznelih sečenj prično hirati, od ostalih dreves iz panja pa zlasti tista, ki ovirajo razvoj mladja iz semena. Iz teh sečenj bo tako sčasoma nastal bolj ali manj raznodoben sestoj, kjer bodo zgornji in srednji sloj gradila v glavnem le še drevesa iz semena, v spodnjem sloju pa bodo ponekod še ostali neznatni ostanki panjevca v obliki slabih

in redkih odganjkov iz panja, ki jih bo pri poznejšem gospo - darjenju lahko pospraviti in zamenjati z mladjem iz semena.

Drugačno obliko kažejo jelševi semenčevsko panjevski gozdovi. Pri teh tvorijo drevesa iz semena izrazit gornji, drevesa iz panjev pa izrazit spodnji sloj in predočujejo ti sestoji v stvari tipičen enodobni sestoj z bogatim polnilnim slojem. Te gozdove redčimo in pomlajujemo po načelih splošne postopne sečnje ali po načelih skupinske postopne sečnje, če jih želimo prevesti v skupinsko raznodobne. Pri pomlajanju teh gozdov je treba posebno paziti, da odganjki iz panjev ne bi prevladali. Zato pri pomladitvenih sečnjah sprva sekamo predvsem zrela drevesa iz semena, ki niso več zmožna odganjati iz panjev; ostala mlajša, iz semena in iz panjev zrasla drevesa pa šele, ko je mladje iz semena dovolj odraslo in ga odganjki iz panjev ne bodo več mogli ogrožati.

5.4 Odkazovanje v panjevskih gozdovih

Pri spredaj obravnavanih semenčevsko-panjevskih gozdovih našete drevesne vrste kaj čisto tvorijo tudi čiste panjevske gozdove, kjer prevladuje drevje iz panjev. Takšne gozdove najdemo na prav revnih kraških terenih Slovenskega Primorja, kjer se zaradi plitvih tal in velikega pomanjkanja lesa za kurjavo goji le drevje majhnih debelin, v obliki kolnikov za vinograde pa jih srečamo tudi v mnogih vinorodnih predelih Slovenije (kostanjevi na Krasu, v Beli krajini, na Bizeljskem in v dolini Krke na Dolenjskem, robinije v Pomurju in Slovenskem Primorju itd.). Sem je šteti tudi velike površine povsem degradiranih steljarjenih gabrovih panjevskih kmečkih gozdov v velikem delu Dolenjsko, hrastove v Poljanski in Selški dolini itd.

V kolnikih in v panjevskih gozdovih (na Krasu in Koprskem), kjer bo panjevske oblike še potrebno ohraniti in kjer

bo panjevsko obliko še potrebno ohraniti in kjer stanje tal to dopušča, sekamo na golo v ozkih pasovih, tako da dobijo panji dovolj svetlobe za odganjanje, tla pa so vendar kolikor toliko zaščitena od strani slega roba sestoja. Ker panji kmalu odženejo odganjke, pri tej sečnji tudi ni nevarnosti, da bi trava in drugi plevel na ozki poseki ovirali razvoj naraščanja. Ozke poseke teko v smeri pravila lesa, t.j. na nagnjenem terenu naravnost ali vsaj poševno navzdol (v tem primeru pričenši z gornje strani), tako da se les spravlja po sami poseki in ga ni treba spravljeti skozi morda pravkar ponlajeni del sestoja. Na nočneje zakrašenih tleh je tudi v takih sestojih varneje prebirati po večji površini in sekati le najbolj zrela drevesa.

Drugod panjevski gozdovi niso na mestu in si moramo pri sečnjah prizadevati, da jih spremenimo v semenčevske gozdove. V ta namen izberemo pri sečnji čimveč najlepših dreves za semenjake ter jih s sečnjo sosednjih dreves sprostimo ter usposobimo za čimprejšnji in čimboljši obrod semena. Med ostala drevesa čimmanj posegamo in jih pustimo čimdalje rasti, da izgube na moči odganjanja iz panjev. Od teh posekano le tista, ki ovirajo razvoj morda že danega mladja ali dreves zraslih iz semena. Pri poznejših sečnjah nadalje sproščamo za semenjake izbrana drevesa, prejšnje in morebiti na novo nastale skupine mladja iz semena ter posa nezne mlajše semence; pospravljam pa tudi zaradi zapoznelih sečenj morda že hirajoča drevesa, s čimer hkrati odpiramo tla in jih pripravljamo za nasemenitev. Če s takšnimi sečnjami v eni obhodnji nismo uspeli sestoja v celoti ponladiti z mladiciami iz semena, moramo v bodoči sestoj prevzeti tudi drevesa, zrasla iz panjev in se začasno zadovoljiti s prehodno obliko gozda ter tega dalje na že opisani način prevajati v semenčevski gozd. Ta premena je često povezana tudi z vnašanjem drugih drevesnih vrst, predvsem iglavcev, pa se morajo tudi sečnje temu prilagoditi in pospešeno izvesti.

Končno še nekaj besed o gospodarjenju v naših kostanje-

vih panjevskih gozdovih. Ob boljšem gospodarjenju bi le-ti lahko dajali mnogo večji prirastek. Marsikje jih sekajo za vinogradniško kolje že pri obhodnji 8 let, t.j. prav takrat, ko začno vse močnejše priraščati. Tudi mlad panjevski gozd zahteva nego ter je že pri 4 do 6 letnem sestoju potrebno pričeti z redčenjem. Le-to se ponavlja vsaka tri do štiri leta in daje precej materiala za kolje. Tako lahko podaljšamo obhodnjo na preko 20 let in močno povečamo povprečni hektarski prirastek. Les, ki ga dobimo ob poznejših redčenjih in ob končnem poseku, je debelejši pa tudi vrednejši; kar ga rabimo za vinogradniško kolje, ga pa lahko razkoljemo. Tako negovan panjevski gozd je pozneje tudi lažje spremeniti v semenec kot pa zanemarjen in nenegovan.

5.5 Odkazovanje v mozaičnem kmečkem gozdu

Pri močno razdrobljenih kmečkih gozdovih in njihovem raznolikem izkoriščanju so se v velikem delu, posebno pa še v nižinskih, gosto naseljenih predelih Slovenije razvili gozdovi izredno raznolike, povsem nepravilne oblike, ki se od mesta do mesta menja. Le-to sicer lahko na majhnih površinah označimo tu kot prebiralno, tam kot enodobno, drugje zopet kot raznodobno ali vsaj kot eno od teh na prehodu v drugo itd.; sestoji kot celoti pa ne moreno prisoditi ne ene ne druge oblike. Ti sestoji so mozaično sestavljeni iz najmanjših sestojev raznih gozdnogojitvenih oblik in jim ime "mozaični kmečki gozd" zato tudi najboljše ustreza.

Odkazovanje dreves za sečnjo v teh povsem nepravilnih gozdovih, kjer se prepletajo in druga v drugo prelivajo vse mogoče gojitvenogospodarske oblike, zahteva posebno veščino. Zlasti pa si je potrebno napraviti predstavo o idealni obliki, ki naj bi jo sestoj v daljnji bodočnosti imel glede na drevesne vrste ter rastiščne in gospodarske razmere, ter imeti ta cilj pri odkazovanju pred očmi.

Potreban kmečkih gospodarstev bi ob sedanjem načinu go-

spodarjenja s kmečkimi gozdovi najboljše ustrezala prebiralni oblika, ki daje tudi pri majhnih površinah vsako leto kolikor toliko enake donose in ob kateri se pri razdrobljeni kmečki posesti zaradi sečenj v enih gozdovih ne izpostavljajo nevarnosti vetra in snega sosednji gozdovi. Takšna oblika pa povsem ustreza le gozdovom z velikim deležem jelke, posebno pa mešanim gozdovom jelke s smreko in bukvijo, in je ni mogoče povsod uveljaviti. Pri nekoliko večji površini bi sodila sem tudi skupinsko raznodobna oblika, v kateri je mogoče gojiti vse drevesne vrste ter tako čiste kakor mešane sestoje. Tipičen enodoben sestoj bo prišel v poštev le pri večjih kmečkih gozdovih, kjer je tudi v tej obliki mogoče zagotoviti dokaj stalne donose. Zaradi večje elastičnosti v gospodarjenju in večje odpornosti gozdov pa bi bilo tudi tukaj težiti k skupinsko raznodobni obliki. Tako k prebiralni kakor k skupinsko raznodobni obliki pa pri gospodarjenju z našimi gozdovi tudi v splošnem težimo in se postavljamo med teh dveh oblik kot cilja pri kmečkih gozdovih njema tudi s splošnimi smernicami za gospodarjenje z gozdovi.

Imajoč to pred očmi bomo v mozaičnem kmečkem gozdu, z jelko kot sestavno drevesno vrsto, pri odkazovanju ohranjali in izboljševali prebiralno strukturo na mestih, kjer ta že obstaja. Tudi skupinsko raznodobno strukturo bomo v sestojih z jelko skušali prevesti v prebiralno, in to s tem, da bomo sproščali ponlajevalna gnezda v skupinah, skupine nadalje drobili ter pospeševali podraščanje skupin v splošnem. Na površinah z enodobno strukturo bomo poiskali morebitna ponlajevalna gnezda in mlajše reševali zastrtja z odkazovanjem slabo rastočega in manj kvalitetnega starega drevja na ponlajenih mestih; po potrebi bomo z rahljanjem zastora na mestih izven spravlila lesa, kjer so tla godna za ponladitev, drevje, pa je slabše kvalitete oziroma že bolj ali manj dozorelo, tudi ustvarilo pogoje za nastanek takšnih gnezd. Tako bomo s časom te enodobne dele sestojev prevedli v skupinsko raznodobne, pozneje pa dalje v prebiralne, če se bo za to pokazala potreba.

V drugih mozaičnih kmečkih gozdovih brez jelke ali izven njenega področja, kjer rastiščem ustreza predvsem skupinsko raznodobna oblika, bomo pri odkazovanju dreves za seč njo težili k le-tej obliki. V ta namen bomo že obstoječe skupine ohranjali, gojili in podpirali, dele enodobnih sestojev pa spreminjali v skupinske raznodobne na način, kakor je že opisan pri obravnavanju skupinske postopne sečnje. Pri večjih izoliranih sestojih se more uspešno uporabiti tudi robna sečnja (čisti sestoji) ali robna postopna sečnja (mešani sestoji). Na mestih s prebiralno strukturo je to premeno opustiti, kolikor gre za smreko ali druge drevesne vrste, ki jih je še mogoče gojiti v prebiralni obliki (polsenčne drevesne vrste); sicer pa bomo tači take, vsaj na videz prebiralne dele sestoja pri odkazovanju prevajali v skupinsko raznodobno obliko, kakor je to opisano v poglavju o premeni prebiralnih gozdov.

Pri odkazovanju v mozaičnih kmečkih gozdovih je treba odkazovanje prilagoditi tudi nujnosti sečnje. V prvi vrsti naj se po vsem sestoju odkažejo za sečnjo bolna in močno poškodovana drevesa, nato naj se preredčijo pregoste mlajše enodobne skupine, zatem pa preberejo prebiralne skupine oziroma odkriva mlajše v pomlajenih skupinah.

5.6 Odkazovanje v steljarjenih gozdovih

Velik del kmečkih gozdov, posebno v nižinskih in gričevnatih, pretežno poljedelskih predelih Slovenije je v zelo slabem stanju zaradi premočnega nabiranja gozdne stelje, bodisi z grabljenjem listja (listnati, v glavnem bukovi in gabrovi gozdovi v nižjih predelih Dolenjske in Štajerske), bodisi z grabljenjem ali celo pometanjem igličevja (borovi gozdovi na Goričkem v Pomurju) ali s košnjo praproti, mahu, vresja, trave itd. (borovi in nižinski smrekovi gozdovi na Gorenjskem, mnogi listnati gozdovi na Dolenjskem in v Beli krajini). Za

te gozdove je značilen izredno slab prirastek lesa, posebno pri boru, slaba kvaliteta debel (nizka, tršata, kriva), neustrezna sestava po drevesnih vrstah (pretežno bor, gaber, bukev) in slabo podraščanje sestoja, posebno pa še v gozdovih s košnjo stelje.

Za mnoge teh gozdov bo sploh potrebno izdelati melioracijske načrte, ki naj bi dali tudi smernice za sečnje v teh gozdovih. Ti načrti pa so ozko povezani s problematiko kmetijstva in bo treba nanje še dolgo čakati. Po drugi strani pa je že sedaj mogoče z ustreznimi sečnjami vsaj zadržati na daljnje propadanje teh gozdov. Gre tu zlasti za pretežno borove in hrastove in skoraj čiste bukove steljarjene gozdove.

B o r o v i g o z d o v i v Sloveniji bi po prirodi pokrivali le manjšo površino prodnatega sveta v nižinah (Gorenjska ravnina, Ptujsko polje, Dravska dolina i.dr.) ter apnenčasto, zlasti dolomitno skalovje in grušč v gričevju; drugod bi bor naravno zavzemal le suhe, tople grebene, nokrotne, slabo propustna tla, nastajajoča tla ob vodnih tokovih v nižinah i.pd. Pod vplivom človeka pa se je bor razširil daleč preko teh svojih meja, deloma s zasajevanjem oziroma s prirodnim poraščanjem slaborodnih opuščenih poljedelskih zemljišč, predvsem njiv (Dravsko polje, Pomurje), deloma pa s premočnim steljarjenjem v nekdanjih bolj ali manj listnatih gozdovih, ob katerem so se tla toliko poslabšale, da je postal s svojo skromnostjo konkurenčen zahtevnejšim drevesnim vrstam in jih je končno izpodrinil (Pomurje, Gorenjska ravnina itd.).

Ti gozdovi so povečini v nižinah in gričevju v pretežno poljedelskih predelih Slovenije, kjer je zaostalo poljedelstvo še posebej pospeševalo njihovo širjenje. S trajnim močnim steljarjenjem v teh sestojih, bodisi s nabiranjem iglic bodisi s košnjo mahu, vresja, borovničevja, trave, praproti itd., s čimer se odnaša iz gozdov deloma tudi humus, se je njihovo stanje vedno bolj slabšalo. Na silikatni podlagi so tla v teh sestojih izredno zakisana, zbita, suha in brez humusa. Na tak-

šnih tleh že itak redek borov gozd slabo zadržuje vodo, ki ob nalivih naglo odteka z bregov v dolino, odnaša s seboj preostali humus in povzroča pri tem slabo oskrbo tal z vlago, včasih pa nasprotno tudi poplave. Sestoji so redki, drevesa nizka, krivenčasta, z globokimi in debelimi vejami, izredno slabe rasti v debelino in često tudi gnila.

V borovih sestojih, kjer se stelja kosi, se običajno izvaja posebne vrste robna sečnja ali sečnja v luknjah. Ko se sestoj na enem mestu ponladi in preide v goščo, se ta najprej redči, pozneje pa se tu povečini prebira, s tem da se jlenlje iz skupine vselej najlepše, najdebelejše drevje. Istočasno se na tej površini tudi steljari (kosi), zaradi česar ni skoraj nobene podrasti in nobenega vraščanja v sestoj. Skupina postaja tako vedno bolj redka in ko so končno pospravljena vsa drevesa ter je površina gola, se opusti na tem mestu košnja stelje, površina se s strani znova ponladi in se opisani način gospodarjenja znova prične. Te skupine so v sestoju brez pravega reda razmeščene ali pa se nizajo v smeri robne sečnje.

Cilj odkazovanja v teh gozdovih je prevesti jih v sestoj, mešane ali vsaj podraščene z listavci (hrast, bukev, beli gaber, lipa, gorski javor, kostanj, jelša, breza itd.), ž jelko in, kolikor tej rastišče ne ustreza, s smreko. Listavci v polnilnem sloju naj predvsem zastirajo tla, da uničijo gozdni plevel in s svojo listnato steljo nadomestijo izpad košene stelje, ugodno pa naj vplivajo tudi na kvaliteto borovih debel. Zaradi tega moramo pri odkazovanju v teh sestojih posebno paziti na te morebiti že prinešane drevesne vrste, bodisi na odrasle kot bodoče semensko bazo, bodisi na njihov naraščaj. Varujemo seveda tudi druge listavce, ki kot pionirji pomagajo pri prevedbi sestoja k mešanemu gozdu, kakor so breza, trepetlika, jerebika, razno grnovje). Nadalje odpiramo morebitno borovo mladje, da čimprej zamenja odrasla drevesa slabe kvalitete. Ostali sestoj redčimo oziroma pravi svetlujemo, pospešujoč pri tem razvoj najlepših dreves. Prav

tako odkažemo drevesa v redčinah, ki naj bi se po opustitvi steklarjenja poraslo z mladjem.

Občutno izboljšanje teh gozdov je mogoče doseči seveda le s prenehanjem ali vsaj s pospešenim opuščanjem steljarjenja, pa tudi z umetnim vnašanjem meliorativnih drevesnih vrst (gaber, bukev, kostanj, lipa, zelana in črna jelša, jelka itd.); le-te naj bi po eni strani zavarovale in popravljale tla (tvorba humusa, prodiranje korenin skozi zaglejena teža tla, zadrževanje vode), po drugi strani pa pospeševale prirodno čiščenje borovih debel od vej in s tem dvignile kvaliteto borovega lesa. Ti ukrepi pa se bodo mogli le postopoma izvesti.

V pretežno gabrovih in hrastovih sestojih na Dolenjskem (dolina reke Krke, južna pobočja Dolenjskega gričevja) je močno razširjeno grabljenje, pa tudi košnja gozdne stelje. V teh gozdovih prevladuje tu beli gaber, tam hrast, pojavlja pa se v njih tudi rdeči bor, mestoma bukev, trepetlika, breza in nekatere druge drevesne vrste. V gostejših, pretežno gabrovih sestojih se nabira za steljo gabrove listje, v svetlješih, v glavnem hrastovih sestojih pa se kosi vresje in praprot. Tla so povečini globoka, peščeno ilovnata do glinasta, vlažna in delno zakisljena. Gaber in deloma hrast sta iz panjev ter slabe in nizke, krivenčaste rasti. Med tem drevjem najdemo tudi lepša posamezna drevesa hrasta, bora ali celo smreke, kakor tudi večje ali manjše skupine teh dreves. Med njimi vidimo tudi skupine lepšega mladja ustreznih drevesnih vrst (bor, smreka, jelka s posameznimi vrednejšimi listavci), ali pa so takšne skupine v nastajanju pod zasterom malo vrednega drevja.

Pri odkazovanju dreves za sečnjo v takih sestojih težimo predvsem za tem, da pospešimo njihovo pomladitev in dosežemo njihovo bolj pestro sestavo. V ta namen posegamo v prvi vrsti po drevesih, ki ovirajo razvoj skupin ustreznega mladja, t.j. po osameljenih drevesih v dovolj razvitem mladju, po

neustreznih predrastkih v tem mladju in po malo vrednih košatih drevesih v nastajajočem mladju. Da bi izboljšali tudi sedANJI sestoj, odkaženo za sečnjo zlasti tudi malo vredna drevesa v gostih skupinah, pa tudi drugod, kjer bo možno sprožiti pomlajanje in morebiti sprostiti večvredna sosednja drevesa. Seveda pa zboljšanja sestoja, ne da bi se istočasno vsaj postopoma opuščalo tudi za mladje kvarne nabiranje stelje, ne moremo pričakovati. V splošnem je tudi tu kakor pri vsaki premeni poiskati lepe skupine, primerne za nadaljnjo gojitev (mladje, skupine starejših dreves) in skupine, ki jih je treba čimprej premeniti (slabe, redke, razpadajoče skupine, ki naj se čimprej pomladijo), indiferentne skupine pa postopoma, z napredujočo zrelostjo dreves, prevzemati v premeno.

B u k o v i s e s t o j i laže prenašajo steljarjenje (v glavnem le nabiranje listne stelje) kakor gabrovi in hrastovi sestoji, ker rastejo povečini na boljših tleh. Bukev tla tudi bolje zastira, ker njena krošnja na sprostitvev živo reagira z vraščanjem v prazen prostor. Kolikor toliko ohranjenih steljarjenih bukovih sestoji zaradi tega ne zahtevajo posebnih prijemov pri odkazovanju; močno degradirane pa bi bilo pospešeno pomlajati, kakor je to opisano pri gabrovih in hrastovih steljarjenih gozdovih.

5.7 Odkazovanje v robovih gozda

Spredaj opisana pravila veljajo za sečnje v notranjo - sti sestoja, kjer drevje živi in raste v posebnih mikroklimatskih in drugih razmerah, ki se v mnogočen ločijo od razmer izven gozda. Ne veljajo pa ta pravila v celoti tudi za robove gozda nasproti odprti okolici (ob poljih, širokih cestah, ob železnicah, širokih potokih in rekah itd.), kjer živi gozdno drevje v precej spremenjenih življenjskih pogojih in kjer ina gozd tudi nekoliko drugačne naloge. Takšni robovi zavzemajo pri veliki razčlenjenosti in razkosanosti naših gozdov med polji, posebno pa v nižjih, poljedelskih predelih,

pomembne površine pa je vredno spregovoriti nekaj besed tudi o odkazovanju v teh robovih.

V robovih gozdov, posebno pa še na prisojnih straneh, vladajo predvsem drugačne podnebne razmere kakor v njihovi notranjosti. Drevje v robovih dobiva več svetlobe in se zato tudi drugače razvija kakor v notranjosti sestoja. Pod vplivom te svetlobe se v zrahljane robove naseljujejo zelo rade svetlobne drevesne vrste (macesen in bor v višinskih ter hrast, češnja, trepetlika, breza, razno grmovje v nižjih predelih). Krošnje so tu globoke, segajoče na zunanji strani roba če - sto do tal, samo drevje pa je nizko, deblo manj polnolesno (korenasto) in tudi njegov les manj kvaliteten (branike ne - enakomerne, izsredne). Odlikujejo pa se ta drevesa po izredni rasti v debelino in po izrednih debelinah.

V prisojnih robovih gozda je večja tudi toplota za časa vegetacije pa se vanje najraje naseljujejo ne samo več svetlobe, temveč tudi več toplote zahtevajoče drevesne vrste (kostonj, cer, dob, graden, beli gaber, lipa i.dr.). Kljub večji toploti in večji izpostavljenosti vetrovom pa robovi gozda po navadi ne trpijo zaradi suše, temveč se obratno odlikujejo tudi po večji talni vlagi, izvzemši gornji, vetru izpostavljeni sloj tal; vanje pride namreč več snega, ki ga veter naveje s polja, pa tudi dežja, ki pri vetru poševno pada v rob se - stoja. Precej vode dobi zunanja stran roba tudi v obliki kapi, ki tu bolj prosto pada s drevja kakor v notranjosti sestoja. Vsa ta vlaga se zlasti pomladi nakopiči v tleh.

Pod vplivom teh ugodnih pogojev, t.j. večje svetlobe, toplote in vlage so robovi gozda že po naravi bolj bogati v svoji sestavi kakor njegova notranjost, drevje pa dosega izredno naglo rast in izredne debeline, kakšne v notranjosti sestoja komaj kdaj najdemo. V gornjem sloju prevladujejo svetlobne drevesne vrste, med njimi in pod njimi gradijo polnilni sloj polsenčne in senčne vrste, zopet pod njimi pa je bogat sloj senčnih drevesnih vrst in grmovja. Vsi ti sloji so povezani v gostem vertikalnem sklepu in tvorijo živ zid okoli go-

zda.

Tako grajen rob gozda je le-temu zelo dobrodošel. Varuje ga pred suhimi, tla izsušujočimi vetrovi poleti in, če je grajen iz pozimi zelenih iglavcev, tudi pred udorom hladnih vetrov pozimi. Debelo, močno zakoreninjeno, košato drevje je gozdu važna opora proti močnim vetrovom in viharjem. Na pri-sojnih straneh varujejo ti robovi precej daleč v notranjost sestoja tudi debela pred sončno pripeko, pred poraščanjem debela z vejami brsticami, pred pokanjem debela in skorje itd.

Zaradi takšne vloge gozdnih robov jih skušamo pri od-kazovanju v tej obliki ne samo ohraniti, temveč jih še utrditi, da bi mogli svojo nalogo čimbolje opravljati. Pri tem pomagamo svetlobnim, globoko zakoreninjenim drevesnim vrstam v njihovi težnji, da se prerinejo v gornji sloj, in rahljamo horizontalni in vertikalni sklep krošenj vmesnega sloja, kolikor je to potrebno, da se tudi drevje tega sloja čimbolje zakorenini in razvije močne, goste krošnje ter da se ohrani pri življenju tudi spodnji sloj. Pomlajanje takšnih robov teče zaradi zadostnega pristopa svetlobe s strani po navadi samo od sebe in se mlajše podpira le z rahljanjem vertikalnega sklepa. Kvaliteti debel se ne posveča posebna pozornost, ker bi jo bilo težko doseči in ker je prvenstvena naloga drevja v teh robovih predvsem, da varujejo notranji sestoj. Skušamo pa ustvariti v teh robovih čimvečji prirastek in čimbolj izkoristiti dane ugodne prirodne pogoje rasti. V splošnem pa v robovih v globino 20 do 50 m ali več izvajamo tako pri prebiralnih kakor pri skupinsko ranodobnih in enodobnih gozdovih neke vrste prebiralno sečnjo in jih z njo tudi pomlajamo.

Kjer takšnega roba ob meji gozda še ni in ga je treba še ustvariti, je treba sprva le zmerno rahljati sklep krošenj ob robu gozda, kolikor je to potrebno, da se drevje moč-

neje zakoreninini in pojača svoje krošnje ter da se pod njim lahko po potrebi naselijo tudi svetlobnejše drevesne vrste. Pri odkazovanju dajemo prednost morda že danim svetlobnim drevesom z globokim koreninjenjem, ki naj bi gradile gornji sloj in med katerimi ter pod katerimi bi se lahko razvil tudi globlje v sestoj močan zid polsenčnih in senčnih drevesnih vrst. Pri senčnih drevesnih vrstah v gornjem sloju bi lahko nastal le ozek, samo zunanaj vertikalno sklenjen rob, ki ne bi bil v stanju nuditi tistega odpora vetru, kakor globlje v sestoj zasidran rob. Že pojavljajočo se podrast v nastajajočem robu je treba pri odkazovanju seveda varovati in ohranjati, da čimbolj zapolni prazen prostor v robu.

5.8 Odkazovanje v posebnih primerih

Mnogovrstnost oblik, kvalitete in položajev dreves bo odkazovavca često postavila pred razna vprašanja, ki spredaj niso bila obravnavana in ki jih bo moral na mestu samem rešiti. Tako se bo pojavilo vprašanje poseka tako imenovanih košev. V mlajših, pa tudi starejših sestojih, nizko nastavljenih razsoh, dreves, ki jih je težko podirati, manj obolelih oziroma poškodovanih dreves itd.

K o š i izvirajo povečini iz redkih predrastkov v mladih sestojih (goščah), ki niso bili že pri čiščenju letih odstranjeni. Najdemo pa jih tudi v starejših sestojih, nastajajočih na nekdanjih pašnikih iz prosto ali v majhnih šopih rastočih dreves, med katere se je naselilo mladje in se skupaj z njimi sklenilo v sestoj. V prvem kakor v drugem primeru so koši kljub njihovemu močnemu priraščanju nezaželjeni, ker dajejo les slabe kvalitete in s svojo obilno krošnjo ovirajo v rasti kvalitetnejše sosednje drevje.

Brez mnogo oklevanja lahko odkažemo za posek koše iz predrastkov v mlajših sestojih, ki se še niso preveč razrasli in od

njih ogrožena sosednja drevesa še dobro priraščajo. Po njihovem poseku bodo nastale manjše luknje, ki jih bodo sosednja drevesa s svojimi krošnjami kmalu zapolnila. Mnogo težji pa bo primer, ko gre za močno razkošateni koš in le tega obdajajo v rasti že močno zaostala, vitka, slabo zakoreninjena, za veter in sneg le malo odporna drevesa in bi takojšen posek koša povzročil med njimi pravo razdejanje. V tem primeru predvidimo le obsekovanje spodnjih vej, kolikor je to potrebno za sprostitev sosednjih dreves, pozneje pa tudi višjih, dokler se končno sosednja drevesa niso že dovolj okrepila, tako da lahko okleščeni koš končno brez nevarnosti zanje tudi podremo. Če gre za malo vreden listavec, čigar posek bi zahteval več stroškov kot pa dal koristi, ga lahko tudi obročkamo (okoli in okoli zasečemo), da se posuši in končno razpade. Ta ukrep je često potreben tudi v prebiralnih sestojih na zelo strmih legah, kjer bi že samo s podiranjem bukovega koša polomili vrsto sosednjih jelovih ali drugih več vrednih dreves.

Pri odkazovanju bomo dalje često našli drevje z dvojnim ali celo trojnim debelom, od katerih bi bilo treba eno ali drugo deblo iz tega ali onega razloga posekati. Tega pa običajno ne smemo storiti, ker bi s tem povzročili gnitje drugega debla. Tu smo prisiljeni presoditi, ali je glede na sosednje drevje bolje takšno drevo z vsemi debli pustiti še dalje rasti ali pa ga je pravtako z vsemi debli posekati. Pri tem je vsekakor tudi upoštevati slabšo kvaliteto lesa pri dvojnem debelu, ne samo zaradi manjše debeline, temveč tudi zaradi ekscentričnosti debla oziroma srca in s tem v zvezi z nepravilno zgradbo lesa.

Težave nastopijo tudi, kadar je drevo, ki naj bi se posekalo, tako ukleščeno med sosednjimi, lepšimi drevesi, da ga ni mogoče posekati, ne da bi hkrati posekali tudi katero od sosednjih dreves. Tu se moramo odločiti za posek obeh dreves ali pa zato, da se za sedaj poseka le posek ovirajoče in šele pri

poznejši sečnji za posek zrelo drevo. Na to odločitev vpliva stanje in gojitveni pomen uklešččenega drevesa, velikost luknje, ki bi nastala s takojšnjim posekom obeh dreves itd.

Večkrat smo tudi v zadregi, kako s stališča odkazovanja vrednotiti m a n j o b o l e l a , poškodovana ali defektna drevesa. Pri tem se bomo morali vsekakor ravnati po splošnem stanju sestoja in bomo takšna drevesa bolj temeljito pospravljali v zdravem, malo poškodovanem sestoju lepih debel, kjer s posekom takšnih dreves sestoj v svojem sklepu krošenj ni močnejše prizadet, bolj zmerni pa bomo morali biti, če gre za močnejše obolel, poškodovan ali defekten sestoj in bi s posekom vseh takšnih dreves sestoj preveč razredčili in tla razgalili.

6. ODKAZOVANJE TER IZBOLJŠEVANJE KVALITETE SESTOJEV

V prednjih poglavjih je bilo govora o načinu sečenj, s katerimi naj se neka gojitvenogospodarska oblika gozda ohranja, izboljšuje ali prevaja v drugo obliko. Pri tem je bila sicer izrecno poudarjena tudi težnja po izboljšanju kvalitete sestojev s pomočjo sečenj, vendar bomo zaradi važnosti teh prizadevanj in velikih možnosti njihovega uspešnejšega uresničevanja na tem mestu o tem vprašanju še posebej govorili.

Kvaliteta sestoja v širšem pomenu besede se izraža v več stvareh: v gospodarski vrednosti sestoj gradečih drevesnih vrst in njihovih ras, v kvaliteti njihovih debel, v moči njihovega priraščanja, v njihovem zdravstvenem stanju in njihovi trdnosti ter končno tudi v prilagojenosti za njihovo čim gospodarnejše izkoriščanje. Na vse te elemente lahko s sečnjami znatno, čisto celo edino vplivamo; to pa ne samo v pozitivnem, temveč tudi v negativnem smislu, tako da je poznavanje vpliva sečenj na te elemente nujno potrebna.

Razvoj posameznih elementov kvalitete sestojev in le-te

kot celote pod vplivom sečenj je mogoče spremljati le z vestno in dobro preišljeno kontrolno metodo. Ta metoda je zaradi tega v naprednem gospodarjenju z gozdovi nepogrešljiva in je bila zato tudi postavljena kot osnovna metoda urejanja gozdov v Sloveniji.

6.1 Uravnavanje sestave sestaja po drevesnih vrstah

Naš cilj so prirodni gospodarski gozdovi, to je gozdovi rastišču ustrezajočih drevesnih vrst, vendar takšnih, ki dajejo tudi čim večjo gospodarsko korist in v takšnem razmerju, da ni porušeno biološko ravnotežje gozda in jih je v tem razmerju mogoče tudi vzdrževati.

Zgolj gospodarska korist neke drevesne vrste se zrcali v dveh oblikah: v obliki njenega prirastka in v obliki vrednosti in uporabnosti njenega lesa. Res je sicer, da lahko za dolgo proizvodno dobo od mladice do zrelega drevesa vnaprej predvidimo s precejšnjo zanesljivostjo le količinski prirastek neke drevesne vrste, ne pa tudi gospodarsko vrednost njenega lesa, saj vedno novi tehnološki postopki v njegovem izkoriščanju omogočajo uporabo tudi manj primerne in manj kvalitetnega lesa, vedno novi nadomestki za les pa spreminjajo polje njegove uporabe. Težko pa je verjeti, da tudi pri teh spopolnjenih postopkih izkoriščanja ne bodo prišle do veljave določene lastnosti lesa, s katerimi se odlikujejo nekatere drevesne vrste, kot n.pr. dolžina lesnih vlaken, ravnost debla, majhna vejnatost in grčavost pri iglavcih, redkost in lepota strukture lesa pri nekaterih listavcih itd. Po drugi strani pa že danes lahko sklepamo, da bo primitivna potrošnja nekvalitetnega lesa za kurjavo in za podobne namene tudi vnaprej padala in da bo industrija že zaradi manjših proizvodnih stroškov vsekakor raje posegala po pravilno oblikovanih deblih kakor pa po nepravilnih. Naj navedemo samo primer bukve, ki je kot glavna suro-

vina za les za kurjavo postala ne samo drugod, temveč že tudi pri nas poseben gospodarski problem. Končno pri odkazovanju dreves za sečnjo ne gre le za uravnavanje deleža drevesnih vrst v bodočem sestoju, s tem da z močnejšim ali slabšim odpiranjem sestoja pogojujemo razvoj zdaj tega, zdaj onega mladja, temveč tudi za razmerje drevesnih vrst v sedanjem, odraslem sestoju, na katerega z varovanjem vrednejših in z zapostavljanjem manj vrednih vrst lahko znatno vplivamo.

Da dvignemo kvaliteto gozdov, predvsem kvaliteto malo vrednih bukovih, raznih panjevskih in drugih, ki zavzemajo v Sloveniji pomembne površine, bo torej potrebno predvsem reševati in pospeševati v njih nahajajoče se iglavce in več vredne listavce, tako da se čim več prirastka ustvari prav na njih, obenem pa da kot semenjaki sestoj čimbolj zasemenijo. Potrebna je seveda tudi posebna pozornost mladju teh vrst, t. j. njihovem pravočasnemu odkrivanju in reševanju, po drugi strani pa zadrževanju mladja neustreznih vrst. Sečnje v prid umetnih pomladitvenih gnezd, s katerimi se često vnašajo vrednejše drevesne vrste in dviga kvaliteta in vrednost sestojev, se morajo seveda izvajati v okviru posebnega gojitvenega ali melioracijskega načrta. Uravnavanje deleža drevesnih vrst je potrebno tudi z vidika uspešnega pomlajanja (alternacija), zadrževanja plevela (z vnašanjem listavcev med iglavce) itd.

V zvezi z dviganjem kvalitete sestojev se pojavlja tudi vprašanje ras gozdnih drevesnih vrst. Med temi rasami so tudi takšne, ki se ne razlikujejo toliko po ekoloških zahtevah kolikor po kvaliteti debel. Naj navedemo samo nižinsko in višinsko raso rdečega bora, ki se prav po kvaliteti debel in obliki krošenj močno ločita in pri katerih je treba sečnje uravnava-
ti v prid kvalitetnejših. Z izbiranjem in pospeševanjem kvalitetnih dreves pri odkazovanju pospešujemo hkrati tudi kvalitetne rase oz. oblike s kvalitetnimi dednimi lastnostmi.

6.2 Pospeševanje kvalitete debel

Kvaliteto debel je mogoče s sečnjami dvigati na dva načina. Prvič jo pospešujemo s tem, da izbiramo drevesa s kvalitetnimi debli in odstranjujemo njihove tekmece; le-to dosegamo z redčenji, pa tudi s prebiranjem po načelu pozitivne selekcije. Drugič pa kvaliteto debel dvigamo tudi s pravilnim formiranjem vmesnega polnilnega sloja, ki naj obsenčuje debela in pospešuje s tem tvorbo stegnjenih, vej čistih debel. Končno je tu omeniti tudi izbiro najbolj kvalitetnih dreves za semenjake.

Kvaliteta debel se zrcali predvsem v enoosnosti, ravnosti, neuvitem poteku vlaken, dolžini in čistoči debela in seveda v pravilni strukturi lesa. Debelina debela danes ne igra tiste vloge kot nekdanj, vendar je še vedno zaželena in kot takšna znak kvalitete. Seveda mora kvalitetno deblo biti tudi brez tehničnih napak.

Kvalitetno je seveda le enoosno deblo. Razsoha je zlasti velika napaka, če začne sredi debela; manjša je, če je pri tleh ali proti vrhu. Pri tleh razdvojeno drevo lahko sicer ustvari tudi prav lepa debela, vendar so ta po navadi ekscentrično grajena (ekscentrična krošnja, nepravilna struktura lesa zaradi prehajanja enojnega debela v dvojno itd.). Zaradi tega razsohla drevesa vselej izpadejo iz vrste kvalitetnih dreves. Pri redčenjih po zamujenih čiščenjih se razsohla drevesa, kolikor seveda to stanje sestojja dopušča, odstranjujejo. Takšna drevesa se pojavljajo posebno v sestojih, ki so bili v mladosti v vrhah poškodovani od paše, snega, mraza, vetra, mrčesa itd., često pa so tudi posledica slabe rase. V takšnih sestojih lahko predočujejo tudi poseben problem.

Ravnost debela je posebno važna pri iglavcih, namenjenih za gradbeni les; z manj ravnim lesom pa se zadovoljujemo pri listavcih, kjer se izkoriščajo tudi krajši kosi debela. Pri le-teh, ko so še mladi, ne smemo biti preveč zahtevni tudi za-

radi tega, ker se sprva krivo deblo pozneje često še izravna in daje prav lepe sortimente. Ne smemo pa pozabiti, da struktura branik v takem deblu ni enakomerna. Krivost debela nastaja zelo često zaradi fototropizma; k le-temu so nagnjeni predvsem svetlobni iglavci (bor) ter listavci, če sestoji ni bil pravočasno in dovolj redčen in so drevesa s svojimi krošnjami sili-la v nastale praznine ter se pri tem krivila. Debla nekaterih drevesnih vrst se pri tem obračajo le okoli svoje osi (obračanje krošnje proti soncu) ter ustvarjajo tako zasukan les. So tudi vrste, kjer je to običajen pojav in ga tudi s posegom v sklep krošenj pri sečnjah ne moremo odpraviti. Praviloma pa s pravočasnimi in izdatnimi redčenji dosegamo ravnost debel in s tem pospešujemo njihovo kvaliteto. Fototropičnih vrst v sestojih, zgrajenih iz senčnih drevesnih vrst, tudi ne pospešujemo v njihovi posamični primesi, ker bi to zahtevalo premočno odpiranje in premočen posek okoli njih, temveč v skupinah, v katerih lahko dorastejo v drevesa z lepimi ravnimi debli.

Dolžina in vitkost debela (to običajno izražamo z razmerjem med prsnim premerom in višino debela) je ena največjih odlik drevesa. V splošnem se ta dosega z gostejšim sklepom, z izjemo smreke, kjer je višinski prirastek v gostem sklepu manjši kakor pri redkejšem. Pri svetlobnih drevesnih vrstah vodi gostejši sklep zelo često k zavijanju dreves proti viru svetlobe in s tem h krivljenju debel; pri teh se dolžina debela pospešuje zlasti s polnilnim slojem, ki čisti debela od vej in hkrati varuje gozdna tla.

Gostejši sklep senčnih in ustrezen polnilni sloj pri svetlobnih drevesnih vrstah pospešuje tudi nadaljnje odlike debel in čistost od vej, preprečuje pa tudi poraščanje vej brstic pri utesnjenih drevesih, ki so bila pri sečnji naenkrat sproščena, deblo pa naglo izpostavljeno soncu. Poseganje v sklep sestoja kakor tudi v polnilni sloj mora biti prilagojeno

torej tudi potrebam čiščenja debel od vej. Če je iz drugih razlogov, kakor n.pr. zaradi utrjevanja dreves, potrebno v sklep krošenj močneje posegati, ni pa polnilnega sloja, si moramo pomagati s pravočasnim obrezovanjem spodnjih vej na elitnih drevesih (končano mora biti, preden doseže deblo premer 20 cm).

Pravilna struktura lesa se odraža predvsem v enakomerni širini in v pravilnem (krožnem) poteku branik ter osredno ležečem strženu. Te odlike se dosežajo le s pravilnim in pravočasnim negovanjem krošenj. Osredno ležeči stržen in zelo verjetno tudi pravilen okrogel potek letnic lahko da le simetrično grajena krošnja, kar govori za pravočasna in izdatna redčenja v enodobnih sestojih in skupinah ter za pravočasno sproščanje takšnih dreves v prebiralnih gozdovih. Enakomernost v širini letnic dosegamo pri enodobnih sestojih in skupinah prav tako z zadostnim (dovolj zgodnjim in čestim) redčenjem ter poznejšim presvetljevanjem, pri prebiralnih sestojih pa z gojenjem ne predeblih dreves, s čimer se krajša doba čakanja podrastka na sprostitev in preprečuje tvorba ozkih branik v sredini.

Debelina debel je veljala za posebno kvalitetno odliko v dobi, ko je bil najbolj cenjen in iskan les za žage. Dandanes je industrija v stanju enako dobro izkoriščati tudi tanjši les; po drugi strani pa tudi stalno naraščajo potrebe po celuloznem lesu, ki mu najboljše ustreza mlajši in s tem tanjši les. Tako se pojavlja splošna težnja k znižanju obhodenj v enodobnih in k manjšim debelinam v prebiralnih sestojih, odkoder tudi izhaja najdebelejši les. Gojitev prav debelega lesa v prebiralnih gozdovih vodi, kakor smo že prej videli, k nepravilni zgradbi lesa (ozke letnice v sredini, z njimi kolesivost debel). S podiranjem takšnih dreves v prebiralnem sestoju nastajajo često tudi večje škode na sosednjem drevju (posledica rakavost pri jelki) in mladju, pojavljajo se večje praznine, ki se kaj rade zaplevelijo, spravilo tega lesa je težavno in

zvezano s poškodbami na sestoji in tleh. Gojitvi debelih dreves so tako tudi v prebiralnih sestojih postavljene določene meje. V enodobnih sestojih in skupinah, kjer itak ni pogojev za gojitev posebnih debelin (bolj ali manj strnjen sloj krošenj brez prostorastih dreves), pa gre naša težnja bolj za tem, da se običajne debeline čimprej dosežejo, kakor pa za tem, da se vzgojijo posebne debeline. Pospešeno rast debel v debelino pa dosežemo le z izdatnimi redčenji, presvetljevanji, torej z ukrepi, ki služijo tudi drugim pogojem gojitve kvalitetnega lesa.

Poleg naštetih odlik je za kvaliteto debla važno tudi to, da nima večjih napak, kakor so razne tehnične napake, bule, razzebline, od sonca vneta skorja, napake od bolezni (gniloba, rak itd.). Vzrok, zakaj nastajajo bule, še ni povsem znan; verjetno pa so posledica vetrovnih leg in tako z odkazovanjem sečnje na nastanek bul ne moremo vplivati. Prav tako z odkazovanjem ne moremo preprečevati nastajanje razzeblin, ki so posledica mraziščne lege sestoja ali občasnih, izredno nizkih temperatur. Lahko pa s pravilnim odkazovanjem preprečimo vnetje skorje, s tem da ohranjamo zadostno obsenčena debla. Tudi dreves z vneta skorjo ne smemo odkazati, če bi se z njihovim posekom izpostavilo nevarnosti vnetja skorje sosednje drevje. O vzdrževanju dobrega zdravstvenega stanja sestojev in njihovega varstva, med drugim tudi pred gnilobo in rakom, pa bo govora kasneje.

6.3 Dviganje prirastka lesa v sestojih

S poseganjem v sestavo sestoja pri sečnjah lahko s pospeševanjem enih in zadrževanjem drugih drevesnih vrst dvigamo ne samo kvaliteto sestoja, s tem da pospešujemo drevesne vrste s kvalitetnejšim lesom, temveč tudi prirastek sestoja, če pospeševane drevesne vrste hkrati tudi močnejše priraščajo. Tako s pospeševanjem hitreje rastočih iglavcev ter nekaterih vrst lis-

tavcev v počasi rastočih bukovih in podobnih gozdovih ne zboljšujemo teh gozdov samo z vidika kvalitete lesa, temveč predvsem tudi z vidika prirastne sposobnosti. Prirastek sestoja dvigamo tudi s pravilno izbiro dreves pri redčenju v enodobnih sestojih in skupinah ter pri prebiranju v prebiralnih gozdovih, t.j. s tem, da posekamo sosednja drevesa slabše kvalitete in tako sproščamo drevesa, ki imajo vse pogoje za močno priraščanje, kolikor to ne gre v škodo kvalitete debla.

So nekateri znaki, po katerih lahko z večjo ali manjšo zanesljivostjo sklepamo na prirastek lesa. V enodobnih sestojih in skupinah je to na prvem mestu obilnost (velikost in gostota) krošnje v odnosu na višino drevesa, socialni položaj drevesa v sestoju, njegova debelina (večja debelina v enodobnem sestoju ali skupini pomeni zagotovo večji prirastek v preteklosti in verjetno tudi v bodočnosti), izgled skorje (bolj gladka pri hitro rastočih, groba pri počasi rastočih drevesih) itd. Dobro rastoča drevesa pa često niso tudi v drugih pogledih zaželjena (košata, slabša kvaliteta debla, zastiranje kvalitetnejših dreves itd.) pa je pri odkazovanju v teh sestojih upoštevati oba momenta. Tudi v prebiralnih sestojih pomeni višji socialni položaj, večja krošnja in debelejša deblo običajno tudi večji prirastek. Enako debela in enako košata drevesa pa so tu lahko tudi zelo različne starosti in s tem zelo različnega priraščanja. Presoja prirastne sposobnosti dreves je tako težja in omejena bolj na izgled skorje, v dvomljivih primerih pa si moramo pomagati tudi z uporabo prirastnega kladivca. Seveda tudi tu poleg prirastne sposobnosti drevesa odloča še kvaliteta debla (košatost in gozdnogojitveni pomen drevesa, zaščita mladja ali zastiranje podrastka, zadrževanje plevela itd.).

Na prirastek sestoja vplivamo seveda zelo močno tudi z jakostjo sečenj; to pa ne toliko pri enodobnih sestojih in skupinah, kjer z močnejšim redčenjem in presvetljevanjem pač pove-

čamo donos redčenj in zmanjšamo donos končnih, pomladitvenih sečenj, kolikor v prebiralnih gozdovih, če so ti v lesni zalogi revni. V takšnih sestojih je mogoče prirastek dvigniti le z zmernimi sečnjami in s povečanjem lesne zaloge. Odkazovavec ima v tem pogledu z danim etatom bolj ali manj vezane roke in mora morebitno odstopanje od predvidene jakosti sečenj iz res tehničnih razlogov opravičiti.

Izredno važen pogoj prirastka so seveda tudi dobra gozdna tla. S sečnjami, s katerimi se gozdna tla slabijo (premočno odpiranje sestoja in s tem v zvezi izpiranje prsti, preslabo odpiranje in s tem pospeševanje surovega humusa, izsekavanje meliorativnih drevesnih vrst itd.), lahko močno in za dolgo dobo zmanjšamo prirastek. Pospešujemo pa priraščanje, če s sečnjami preišljeno uravnavamo sestavo sestoja po drevesnih vrstah, vzdržujemo in popravljamo mikroklimo v sestojih in na druge načine popravljamo gozdna tla.

6.4 Utrjevanje zdravstvenega stanja sestojev

V sestojih, zlasti v biološko neuravnovešenih, se često pojavljajo razne bolezni, tako na odraslem drevju kakor na mladem. Širijo se od bolnega drevesa na sosednja, poškodovana ali sicer slabo odporna drevesa, od teh pa zopet dalje. Z odkazovanjem je dana možnost, da se odstranijo zdravje sestoja ogrožujoča (gnila, rakava, ušiva, omelasta, od mrčesa napadena) drevesa, ki bi lahko postala žrtev bolezni in njihov nadaljnji prenašavec (od sečenj in spravila lesa, snega, vetra, divjadi itd. poškodovana ali drugače močno oslabela drevesa), da se varujejo v sestojih primešane drevesne vrste, ki na določeno drevesno vrsto specializirane bolezni ovirajo pri njihovem širjenju, da se vzdržuje potrebno zračenje mladja in krošenj (ki ovira razvoj raznih plesni na mladju, rje v krošnjah dreves) itd. Bolezenski znaki morajo biti odkazovavcu dobro znani, pa ne bo odveč, če jih tu na tem mestu za najbolj česte bolezni na kratko

navedemo.

Bolezni:

B e l a g n i l o b a (*Agaricus melleus*). Smreka, rdeči bor, zeleni bor, listavci v vsaki starosti, Odstopajoča skorja v spodnjem delu debla, pod njo snežno bel micelij - stremena l do 2 mm premera, gobe mraznice pri panju ali v bližini, pri smreki močno cedenje smole pri tleh in lepljenje blata (spodaj blatno deblo).

R d e č a g n i l o b a (*Trametes radiciperda*). Smreka, jelka, rdeči bor v vsaki starosti. Odebelitev debla pri dnu, votel zvok pri udarcu, cedenje smole, obledela in redka krošnja.

B o r o v a g n i l o b a (*Trametes pini*). Rdeči bor, smreka, macesen, jelka pri večji starosti. Sivorjavkasta plodišča pri dnu vej v obliki konzole (bor) ali kraste (ostale drevesne vrste).

J e l o v r a k (*Aecidium elatinum*). Rakasta tvorba na debelu ali vejah, vražje gnezdo na vejah.

M a c e s n o v r a k (*Dasyscypha wilcommii*). Rakasta bula na debelu ali vejah. Pojavlja se zlasti v vlažnih, zaprtih dolinah in kotlinah.

K o s t a n j e v r a k (*Endothia parasitica*). Domači kostanj. Nabrekla in odpadajoča skorja.

H o l a n d s k a b o l e z e n b r e s t a (*Graphium ulmi*). Brest. Posamezne veje s porumenelim suhim listjem, ki pozneje često odpade. Temne pike v zunanjih letnicah.

B e l a o m e l a (*Viscum album*). Vse drevesne vrste, zlasti jelka, rdeči bor, topoli in sadno drevje v višji starosti. Ome-lasti grmički na vejah, posebno v vrhu ali na debelu.

Mrčes:

L u b a d a r j i (*Ips*, *Pityogenes*, *Myelophilus* itd.). Iglavci (zlasti smreka), brest, jesen, breza. Luknjice in lesna moka na skorji, rovi pod lubom, zelene iglice na tleh pri iglavcih, usipanje iglic z drevesa pri udaru ob deblo, redka, obledela krošnja, odpadanje vršičkov (*Myelophilus* na boru).

S m r e k o v a g r i z l i c a (*Nematus abietinus*). Smreka. Objedanje vršičkov vej, zaradi tega le-ti goli in rjavi.

J e l o v a u š (*Dreyfusia nüsslini*). Jelka. Z belim puhom pokrita legla na deblu ali vejah, rdeči madež na prstih pri stisku uši.

M a c e s n o v m o l j (*Coleophora laricella*). Macesen (v nižinah, mlad). Iglice kot od slane osmojene, v njih goseni - čice.

Poškodbe:

R a z z e b l i n e. Hrast, bukev, jesen, jelka v zaprtih dolinah in kotlinah (mraziščih), zlasti na mokrih tleh. Brazgotine (razzebline) na deblu.

V n e t j e s k o r j e. Tankolubne (senčne) drevesne vrste (bukov, smreka, zeleni bor, javor, jesen, lipa, jelka) na sončnih legah pri prehitrem odpiranju sestojev. Pordela skorja, pokanje in odpadanje skorje v kosih, odebljenje debela na nasprotni strani.

S t r e l a. Drevesne vrste z grobo skorjo, zlasti takšne z glavno korenino (hrast, macesen), na mokrih ali na rudah bogatih tleh. Odtrgani deli debela, razklana skorja ali deblo. Sušenje vrhov pri sosednjih, posredno prizadetih drevesih.

O d l o m v r h a. Smreka, bor, jelka, bukev v mladih enodobnih sestojih na vetrovnih legah ali v nižjih legah z mokrim snegom.

P o š k o d b e o d j e l e n j a d i. Smreka, mlajši hrast, jesen, jelka, bukev, duglazija, gladki bor in drugo drevje s tanko skorjo. V trakovih obeljena skorja, odrgnjena mesta na deblu.

R a n e. Od poseka (največ na deblu), spravila (ožilje korenine, spodnji del debla), ožgana mesta, udarci, zareze itd.

Navedene so le tiste bolezni in poškodbe, ki v večini primerov zahtevajo posek drevesa in na katere se je treba zato pri odkazovanju še posebej ozirati. V slabo gospodarjenih, nenegovanih gozdovih seveda z enim odkazovanjem ni mogoče odstraniti vseh takšnih dreves, ker bi to lahko zahtevalo premočen posek, ampak je treba to postopno izvesti. V dobro negovanih gozdovih pa je mogoče kriterije za izbiro dreves pri odkazovanju poostriži in za posek določati tudi manj bolna oziroma poškodovana drevesa.

6.5 Pospeševanje stojnosti sestojev

Kvalitetni sestoj mora odlikovati tudi njegova trdnost proti vetru in snegu ali t. i. stojnost. Ta dva vremenska pojava povzročata v naših gozdovih največ škode in zahtevata največ opreznosti ter premišljenosti pri sečnjah.

Izkušnje kažejo, da pri teh vremenskih nezgodah pri dani drevesni vrsti (razne drevesne vrste so zanj seveda različno občutljive) največ trpijo gosti enodobni sestoji in skupine, kjer se prav iz bojazni pred vetrom in snegom niso dovolj zgodaj izvajala potrebna redčenja. Medsebojna opora dreves v gostem sklepu krošenj učinkuje le pri manjši silovitosti teh dveh vremenskih pojavov, t. j. pri manjših vetrovih in lažjem snegu. Viharji in obilen, težak sneg pa tak sestoj na najbolj občutljivih mestih načneta in ga od tu dalje brez večjega odpora rušita.

Pred temi nezgodami so varni le sestoji, ki jih gradi skelet proti podiranju in prelomu odpornih, t.j. dobro zakoreninjenih in debelih dreves z močno, simetrično krošnjo. Pri prebiralnih sestojih tvori takšno ogrodje pač najdebelejše drevje v sestoj; v njegovi zaščiti se tanjše drevje dobro znajde ter se zato tudi ni potrebno ozirati na nevarnost vetra in snega. Pri enodobnih sestojih dosežemo trdnost z zgodaj pričetimi in izdatnimi redčenji, pri čemer se drevo pojača ter razvije in zadrži na vse strani globoko segajočo krošnjo, hkrati s tem pa okrepi tudi svoj koreninski sistem in se z njim močno utrdi v tleh. Razraščene korenine in razvita krošnja vodita k pospešeni rasti drevesa v debelino in s tem k njegovi odpornosti proti prelomu, simetrična krošnja prehaša težišče bremena (snega) v os debla in preprečuje nastajanje za prelom nevarnih težnostnih momentov, z daljšo krošnjo se sicer poveča pritisk vetra na drevo (ne pa toliko tudi snega), vendar pa je težišče drevesa nižje in to učinek vetra znatno oslabi.

Nekatere drevesne vrste, med njimi še posebej smreka, so povečini plitvo zakoreninjene, druge pa na fiziološko plitvih tleh (zaglejenih itd.) niso v stanju pognati korenin globlje v tla in se s tem utrditi. Tu igra zelo važno vlogo primes drugih drevesnih vrst, ki po narodi globoko koreninijo in so sposobne s svojimi koreninami prodreti tudi skozi težko prodoren sloj tal. Pri odkazovanju v takšnih sestojih je posebno pozornost posvečati prav tem drevesnim vrstam ter jih sproščati, četudi na škodo prirastka. V neki meri utrjuje sestoj tudi polnilni sloj, ki s svojimi koreninami prepleta tla in s tem utrjuje v tleh drevje gornjega sloja.

V takšnih sestojih tudi že po narodi nastajajo večje ali manjše praznine, v katere se naseljuje mladje raznih drevesnih vrst. S tem ti sestoji spontano prehajajo v skupinsko raznodobno obliko. Tak razvoj je pri odkazovanju podpirati,

kajti v krošnjah razgibani sestoji so tako proti vetru kakor proti snegu bolj odporni kakor enodobni. Nad krošnjami skupinsko razčlenjenega sestoja se silovitost vetra lomi, za razliko od vetra pri enodobnih sestojih, preko katerih se vali z veliko hitrostjo in povzroča občutne škode ob luknjah, na katere pri tem naleti.

Proti vetru je mogoče sestoj zavarovati tudi s tvorbo gostih, trdnih gozdnih robov, bodisi iz sestoj gradeče drevesne vrste, če je takšen rob sposobna stvoriti, bodisi iz za to posebno primernih, globoke korenine odganjajočih drugih drevesnih vrst. Na robove je pri odkazovanju posebno paziti ter v njih z le zmernim rahljanjem sklepa pospeševati razvoj in zakoreninjenje proti vetru najbolj odpornih vrst. Ti robovi so hkrati zaščita proti prodiranju vetra v notranjost sestoja in njegovemu kvarnemu delovanju, t.j. predvsem izsuševanju tal. Zato je pri njih tudi čuvati po navadi že po narodi dan polnilni in pritalni sloj gozdnega drevja in grmovja.

6.6 Prilagajanje sestoja pogojem izkoriščanja in pomlajanja

Kvaliteto nekega sestoja je treba presojati tudi po tem, kakšni so pogoji za njegovo izkoriščanje in pomlajanje. S pravilnim vodenjem prvih sečenj lahko pogoje za naslednje sečnje in pomlajanje še zboljšamo, lahko jih pa z napačno sečnjo tudi poslabšamo. Naš cilj so vsekakor sestoji, kjer so ti pogoji čim ugodnejši.

V prebiralni obliki gozda na te pogoje ne moremo s sečnjami bistveno vplivati, razen kolikor gre za izredne, tako za izkoriščanje (podiranje, spravljanje) kot za pomlajanje neustrezno velike debeline dreves. Tako s stališča sečenj in spravlila lesa kakor s stališča pravilnega pomlajanja prevelike debeline niso zaželene.

Večje potrebe, da prilagodimo sestoj pogojem čim lažje-
ga izkoriščanja in pomlajevanja, nastopajo že pri tipični eno-
dobni obliki, kjer je treba sečnje omogočiti tudi na bolj ve-
trovnih legah. Veliki enodobni sestoji brez zaščitnih pasov
(presek) in robov nam n.pr. ne nudijo zadostne svobode v izko-
riščanju teh sestojev, pa je pri odkazovanju misliti prav na o-
snovanje in utrjevanje takšnih robov.

Možnosti izkoriščanja so pa izredno važne pri skupinsko
raznodobni obliki gozdov na nagnjenih terenih s težavnejšim
spravilom lesa. Tu je važen predvsem pravilen razpored skupin
po njihovi starosti, tako da pri poseku drevja v neki skupini
ni potrebno lesa spravljati skozi skupine v pomlajanju. O tem
razporedu se v glavnem odloča že pri načrtni premeni enodobnih
gozdov v skupinsko raznodobne, pa je to premeno obvezno izvaja-
ti po posebnem načrtu. Premenični načrt nam seveda nepredvide-
ne vremenske nezgode lahko v veliki meri skvarijo pa ga je za-
to treba sproti prilagajati spremenjenim razmeram.

7. POSEBNOSTI ODKAZOVANJA V GOZDOVIH RAZNIH

DREVESNIH VRST

V prejšnjih poglavjih je bilo govora o splošnih pravi-
lih za odkazovanje sečenj pri raznih oblikah gozdov, oziraje
se predvsem na to obliko in ne toliko na drevesne vrste, ki v
eni ali drugi gojitvenogospodarski obliki nastopajo. Posamezne
drevesne vrste pa na enake posege v gozd različno reagirajo in
zahtevajo različne načine in različno mero teh posegov. Poseb-
nega poudarka pri tem pa zahtevajo iz več drevesnih vrst sestav-
ljeni gozdovi, kjer je treba naše posege vskladiti in prilago-
diti različnim zahtevam in zato tudi svojstvenemu reagiranju
sestoj gradečih drevesnih vrst. To pa zahteva tudi poznavanje
osnovnih gozdnogojitvenih lastnosti posameznih drevesnih vrst
s posebnim ozirom na okolnosti, ki jih s sečnjami ustvarjamo.

Predaleč bi nas zavedlo, če bi hoteli izčrpnije obravnavati gozdnogojitvene lastnosti drevesnih vrst, s katerimi se srečujemo pri odkazovanju. Ne moremo pa se izogniti opisu lastnosti, na katere se je treba pri odkazovanju nujno ozirati. Tako je n.pr. važno vedeti, ali tvori neka drevesna vrsta rase, ki zahtevajo pri sečnjah poseben postopek, v čem je posebnost teh ras, na kakšnem rastilu in na kakšnih posebnih talnih in reliefnih razmerah posamezna drevesna vrsta najbolj uspeva in kje jo je glede na to posebno pospeševati. Nekateri pogoji rasti se namreč često kaj hitro menjavajo od mesta do mesta, med temi n.pr. globina tal, njihova rahlost, vlažnost ter izpostavljenost vetru in soncu. Vedeti moramo dalje, ali in koliko prenaša ena ali druga drevesna vrsta obsenčenje s strani ali celo od zgoraj v raznih dobah svojega življenja, kako reagira na močnejšo ali slabšo sprostitev, t.j. kako poveča svojo krošnjo in sklep zopet strne, kako razpreda korenine, kako poveča svoj prirastek, ali obstaja pri njej nevarnost vnetja skorje od sonca, ali pri sprostitvi odganja veje brstice po deblu, kako se s sečnjo poveča nevarnost škod od snega in vetra, ali odganja iz panja, katere so njene običajne napake in bolezni, na katere je treba pri odkazovanju obračati še posebno pozornost, s katerimi drugimi vrstami se običajno družijo, kakšen je njen odnos do teh vrst (hitrost rasti, zasenčevanje), kako ovira s svojo prisotnostjo sosednja drevesa, v kakšnih sestojih se glede na vse te lastnosti najbolj obnese itd. Važno je tudi poznavanje zrelostne dobe, posebno pri mešanih sestojih, kjer je treba drevesne vrste s krajšo zrelostno dobo prvenstveno uporabiti kot polnilni, z daljšo dobo zorenja pa za gornji sloj, da ne bi v sestoju nastale večje luknje s posekom prej zrelih dreves.

V reliefno zelo razgibanem gozdnem svetu Slovenije se rastiščne razmere menjavajo ne samo od oddelka do oddelka ali od sestojaja do sestojaja, temveč često v okviru samega sestojaja od sku-

pine do skupine oziroma od mesta do mesta. Ta pestrost rastišča (ekološka mozaičnost) je še posebej izrazita v Slovenskem Primorju, na apnencu in flišu, kjer se kraške glavice in kope s suhimi, plitvimi tlemi menjavajo z vrtačami z globoko, svežo prstjo; opažamo pa jo tudi drugod, kjer se z valovitim nagubanim terenom, z menjajočo se strmino in lego, globino in vlažnostjo tal, z večjo ali manjšo izpostavitvijo vetru, notranjo zgradbo sestojev itd. pogoji rasti zelo hitro menjavajo in pogojujejo tu uspevanje te, tam one drevesne vrste.

Pri odkazovanju dreves v mešanih sestojih in na pestrih rastiščih si moramo prizadevati, da na vsakem mestu obvlada drevo, ki glede dane ekološke pogoje, na svojo drevesno vrsto in na druge lastnosti obeta na tem mestu največji uspeh, oziroma da ustvarimo pogoje za naselitev take drevesne vrste. Upoštevati pa moramo dejstvo, da je celo ekološko in biloško podobne drevesne vrste tudi ob takih pogojih mogoče najuspešneje gojiti v šopasti ali celo skupinski primesi, medtem ko za biloško zelo različne drevesne vrste prihaja v poštev le primes v manjših ali večjih skupinah. Ta cilj pa bomo mogli doseči le, če poznamo pogoje, ki jih posamezne drevesne vrste stavlja na rastilo, kakor tudi lastnosti samih drevesnih vrst, posebej pa še njihov odnos do drugih drevesnih vrst, s katerimi se v sestoji družijo. Zato ne bo odveč, če podamo na tem mestu kratek opis osnovnih biološko-ekoloških gozdnogojitvenih lastnosti drevesnih vrst, ki gradijo sestoje pri nas.

Med drevesnimi vrstami ločimo osnovne drevesne vrste, ki tvorijo lastne sestoje in seveda tudi primes v sestojih drugih osnovnih drevesnih vrst, ter postranske ali spremljajoče (pridružene) drevesne vrste, ki niso v stanju graditi sestojev in se pojavljajo le kot spremljevalke osnovnih drevesnih vrst. Od prvih, osnovnih, prihajajo za nas v poštev smreka, jelka, rdeči bor in macesen od domačih in črni bor,

zeleni bor in duglazija od tujih iglavcev, od listavcev pa bukev, hrast, črna jelša, veliki jesen, domači kostanj od domačih ter robinija in rdeči hrast od tujih. Vse ostale pri nas pojavljajoče se drevesne vrste so le spremljevalke spredaj naštetih.

7.1 Osnovne drevesne vrste

7.101 Smreka

Pri nas so ugotovljene tri rase smreke, od katerih je vsaka prilagljena svojemu okolju, t.j. visoko-gorska, sredogorska in gričevska. Dalje ločimo glede na začetek odganjanja tako imenovano rano smreko (rdečkastorjavi storži) in pozno smreko (zeleni storži), ki odganja okoli dva tedna kasneje in jo je zaradi tega posebno pospeševati na mraziščnih mestih. Ta je tudi manj občutljiva na sušo in na poškodbe od divjadi, manj trpi od snega in je tudi v splošnem bolj odporna. Po barvi dozorevajočih storžev jo je mogoče razlikovati, drevesa vidno označiti in sečnje uravnnavati tako, da se z njimi pospešuje njen razvoj in njeno širjenje.

Na talno reliefno razgibanem terenu prijajo smreki predvsem doline, jarki, žlebovi, globeli, kotline, kotanje in podobna hladnejša mesta s svežimi tlemi. Dobro uspeva tudi na mokrih tleh z odtekajočo vodo, kjer se pojavlja najraje v družbi s črno jelšo. Slabo uspeva na suhih, toplih mestih kakor tudi na grebenih, glavicah in drugih vzpetinah s suhimi tlemi in je tu pri sečnjah ni pospeševati.

V mladosti (kot mladje, pa tudi kot gošča) je seščna, pozneje polseščna drevesna vrsta. Prenaša tudi zasenčenje od zgoraj, vendar dalje časa le na njej najbolj ustrezajočih rastiščih. Ugajata ji hlad ter zračna in talna vlaga; zaradi tega zahteva vlažno in hladno mikroklimo v notranjosti svojih sestojev. Ne ljubi prepaha, še manj pa stagnirajočega zraka in je

zato potrebna prava mera v rahljanju sklepa krošenj.

V gostem sklepu tvori tanka, vitka debela in slabotne krošnje, je slabo zakoreninjena ter za razliko od ostalih drevesnih vrst počasi raste tudi v višino. Trpi tudi zaradi napada smrekove uši (šiškarica). Po sprostitvi poveča višinski in debelinski prirastek (v mladosti močnejše, v starosti slabše), krošnjo le počasi širi, vendar jo zaradi večje rasti v višino podaljša, močnejše razširi koreninski sistem, in to ne samo v širino, temveč tudi v globino, če so tla globlja, ter se tako močnejše učvrsti v tleh. Pri preneglem odpiranju se ji lahko vname skorja, kot slabo zakoreninjeno, vitko in tanko drevo pa jo podira in lomi veter in sneg.

V višino raste v mladosti razmeroma počasi, vendar hitreje kot jelka in bukev. Največji višinski prirastek nastopi pri 20 - 30 letih, traja pa do 60 let. V višjih legah je višinski prirastek manjši in tudi pozneje vrhuni, vendar dalje časa traja. Gospodarsko zrelost doseže pri 80 do 120 letih.

Pri odkazovanju v skoraj čistih smrekovih sestojih je treba posebno pozornost povečati varovanju pri-mešanih listavcev (varstvo pred pospešenim in premočnim zakisavanjem tal, njihovo prekoreninjevanje, utrjevanje sestoja proti vetru in snegu), zlasti pa tudi nevarnosti vetra in snega, za kar so potrebna močnejša redčenja in prilagojevanje dreves na samostojen položaj že v rani mladosti. Potrebno je dalje varovati mladje pred pozebo in sušo s tem, da pri pomlajanju sestoj počasneje odpiramo. V nižjih legah ogrožata smreko predvsem lubadar in grizlica, zaradi katerih naj se tu pospešuje le kot primes. Nevarna ji je tudi gniloba, ki jo je treba pravočasno odkrivati in nagnita drevesa odkazovati za sečnjo.

Smreka se pojavlja v vseh treh gozdnogojitvenih oblikah; v enodobni, skupinsko raznodobni in prebiralni. V enodobni ob-

liki ustvarja sicer najbolj kvalitetna debla, izpostavljena pa je velikim vremenskim neizgodam (vihar, sneg), pa bo marsikje potrebno sedanje enodobne smrekove sestoje postopoma prevesti v smreki najbolj ustrezajočo skupinsko raznodobno obliko. Sama zase tvori prebiralne gozdove le v visokih legah, niže pa povečini le v družbi z jelko in bukvijo.

Sečnje v smrekovih sestojih je treba prilagoditi predvsem varstvu teh gozdov pred vremenskimi neizgodami. Že redčenje v teh sestojih (enodobnih in skupinsko raznodobnih) mora imeti za glavni cilj njihovo utrditev proti tem nevarnostim, zlasti proti vetru in snegu, ter je temu, dokler sestoja ne utrdimo, treba dati celo prednost pred pospeševanjem prirastka in kvalitete lesa. Sestoj pa je mogoče utrditi tako, da se utrdi vsako posamezno drevo zase; ne smemo se morda zanašati na medsebojno oporo nesamostojnih dreves in zaradi tega morda sploh ne posegati v gornji sloj krošenj. Sneg in veter vzdržijo le drevesa krepkih debel in z zadostno, simetrično grajeno krošnjo, čeprav ta drevesa kot nadrasla molijo iz sestoja; podležejo pa snegu zlasti utesnjena drevesa s tankimi debli in nesimetričnimi krošnjami, čeravno se opirajo druga na drugo. Ker ta utesnjena in deloma tudi potisnjena drevesa obenem ovirajo razvoj krošenj sosednjih, krepkeje razvitih dreves, je potreben postopen posek utasnjenih in celo pođraslih dreves.

Redčenja v ogroženih smrekovih sestojih ne gredo torej toliko v iskanje najbolj kvalitetnih, kolikor proti vetru in snegu dovolj odpornih, krepkih dreves z debelim deblom in močnejšo simetrično krošnjo ter v sproščanje teh dreves pritiska sosednjih dreves. V starejših drogovnjakih so tem drevesom napoti tudi v rasti zaostala potisnjena drevesa, ki s svojimi krošnjami še segajo v gornji sloj krošenj ter povzročajo s tem odmiranje spodnjih vej krošenj in slabljenje dreves vladajočega sloja. Tak način redčenja se ne ujema povsem z načeli se-

lektivnega redčenja, ker najkrepkejša drevesa niso vselej tudi najbolj kvalitetna, predvsem pa so nizko vejnata. Temu se da v rani mladosti pomagati z obrezovanjem spodnjih vej. Zaradi zaščite smrekovega sestoja pred nevarnostjo vetra in snega tudi ni varno na en mah posekati košev, temveč je često potrebno te koše najprej obsekati, da se sosednja drevesa postopno pripravijo na samostojen položaj, in jih šele nato posekati.

Pri smrekovih sestojih, ogroženih od vetra in snega, odstopamo od pravil selektivnega redčenja tudi v tem, da močneje posegamo v polnilni sloj, zlasti v tisti del, ki povzroča odmiranje spodnjih vej in s tem krajšanje krošenj pri drevesih v zgornjem sloju. Polnilni sloj v smrekovem sestoju tudi v splošnem nima tistega pomena kakor drugod, ker ni nujen niti za zaščito niti za čiščenje debel. Nasprotno more biti celo škodljiv prav zaradi že omenjenega zasenčevanja spodnjega dela krošenj in s tem njihovega krajšanja in slabljenja vladajočih dreves. Drevje polnilnega sloja tvori dalje v glavnem le senčne veje, ki porabijo velik del ustvarjenih organskih snovi za samoohranitev, odvzema pa vlago in hrano drevju gornjega sloja, ne da bi samo proizvajalo omembe vreden prirastek.

Iz teh razlogov priporočajo nekateri avtorji sploh odstranitev polnilnega sloja (ki se po naravi smreke izrazito niti ne oblikuje), tako da gradi sestoj v glavnem le drevje gornjega sloja v dovolj zrahljanem sklepu in v čimbolj enakomernem razporedu. Odstranjevanje polnilnega sloja ne sme potekati prehitro, temveč postopoma, v najmanj treh mahih v teku lo let. Pri vsakem redčenju je treba posegati v oba dela polnilnega sloja, t.j. med utesnjevana in zastrta drevesa, poleg tega pa med soraslimi drevesi opravljati negativno selekcijo s posekom malovrednih ali bolnih dreves ter pozitivno s posekom dreves, ki ovirajo najlepša drevesa v njihovem razvoju (ustreza le zmeren poseg, kjer so praviloma elitna drevesa

najbolj ogrožena). Napačno bi bilo pri postopnem odstranjevanju polnilnega sloja posekati najprej zastrta, pa potem utesnena in končno defektna ali rast najlepših dreves ovirajoča drevesa, ker s tem ne bi bilo pravočasno in bistveno pomagano najlepšim drevesom. Pri tem tudi ne smemo togo vztrajati na neprekinjenem sklepu krošenj in zaradi tega morda puščati celo bolna drevesa v sestoji. Mestoma bodo pri tem sicer nastale tudi trajne luknje oziroma trajna prekinitev sklepa krošenj, ki pa se ji ne moremo izogniti in ki tudi sicer nastaja povsem prirodno (sneg, viharji, napad insektov, gniloba, poškodbe od divjadi itd.). Tudi nastale večje praznine za proizvodnjo niso izgubljene, če se čimprej zasadijo z drevesnimi vrstami, ki jih želimo vnesti v sestoj (jelka, bukev, plemeniti listavci - po potrebi ograjeni).

Po odstranitvi polnilnega sloja tvorijo smrekov sestoj v glavnem le nadrasla, sorasla in neutesnjenega drevesa. Med soraslimi drevesi pa se sčasoma znova prične borba za prostor, njega posledica pa je utesnjevanje krošenj in njihovo deformiranje zlasti v smeri asimetrije. Da se temu izognemo, je treba pri nadaljnjih redčenjih v smrekovih sestojih rahljati sklep krošenj in s tem pravočasno preprečiti takšen pojav.

Posebno varstvo enodobnega in deloma tudi skupinsko ranodobnega smrekovega sestoja pred vremenskimi neugodami je potrebno tudi pri njihovem pomlajanju. Pri tem je treba za semenjake izbrati krepka drevesa s simetrično razvitimi krošnjami, da ne pride do enostranske obtežitve krošnje s snegom in kot posledica tega do podiranja in lomljenja dreves in vrhov. To je še zlasti potrebno, ker je treba smrekov sestoj za zasemenitev nekoliko močneje presvetliti. V sestojih, ki niso bili prej pravilno redčeni in pridejo v pomladitev najo nepripravljeni, s slabo zakoreninjenimi, vitkimi drevesi, nezadostno in nesimetrično grajenimi krošnjami itd., je tako

v enodobni kakor v skupinsko raznodobni obliki varneje pomlajati v luknjah kakor pa s splošno postopno sečnjo (pri enodobni obliki) oziroma s postopno sečnjo v skupinah (pri pomlajanju v skupinsko raznodobno obliko). Od števila teh lukenj v prvi ali v prvih sečnjah je seveda odvisno, kakšen gozd, t. j. ali pretežno enodoben ali bolj skupinsko raznodoben se bo iz sečenj razvil. Uspešno pomlajamo smrekove enodobne sestoje tudi z robno postopno sečnjo v smeri sever-jug, če jim od severa ne grozi veter.

Prebiralen smrekov sestoj zahteva zaradi večjih potreb po svetlobi bolj rahel zastor gornjega sloja. K tej obliki težimo pri smrekovih sestojih le, če sta jim v zadostni meri primešani tudi jelka in bukev.

Kot visokogorska, sredogorska in gričevska rasa se smreka prirodno pojavlja skoraj v vseh predelih Slovenije, izvzemši vroče in suhe kraške terene ter nižine. V tem svojem širokem arealu jo najdemo v družbi skoraj vseh domačih drevesnih vrst, bodisi kot njihovo gostiteljico v pretežno smrekovih sestojih, bodisi kot spremljevalko drugih gozdov. Najčešče jo najdemo pomešano z jelko in z bukviyo ali z obema in tvori v družbi z njima najlepše enodobne in prebiralne sestoje. V višjih legah je njen gost macesen, v nižjih pa vidimo v njeni družbi tudi hrast.

V pretežno smrekovih gozdovih na njenih prirodnih rastiščih je smreka v mladosti zelo odporna za senco, tako da v tem tekmuje celo z jelko in bukviyo in ti dve drevesni vrsti preraste in zaduši, če jih pred njo ne varujemo. V rasti jo v mladosti prekosi le bor (pozneje ga smreka prehititi in je treba bor reševati z močnejšim presvetljevanjem) in je zaradi tega potrebno v težnji, da ohranimo primešane drevesne vrste, zadrževati smreko in reševati predvsem skupine teh vrst (bukvev, javor, jesen itd.); posamezna drevesa se splača osvobajati le,

če gre za redke in mnogo vredne primerke. V močnejše sklenjenih smrekovih sestojih z nevarnostjo tvorbe surovega humusa je potrebno pospeševati in varovati macesen, ki odpira sestoj, pospešuje s tem trohnjenje humusa ter s svojimi koreninami drenira pod vplivom smreke zbita tla.

Kot gost se smreka pojavlja predvsem v jelovih in macesnovih, često tudi borovih, dalje bukovih, mestoma tudi hrastovih in drugih sestojih. V teh sestojih običajno ni v svojem optimumu, želimo pa jo kot izredno vredno drevesno vrsto kolikor mogoče ohraniti. Tu je potrebno njej pri odkazovanju posvečati posebno pozornost in jo pospeševati v manjši skupinski primesi, čeprav se kot v mladosti senčna drevesna vrsta dolgo dobo dobro drži tudi kot posamič primešana.

Smrekovi sestoji v Sloveniji so kakor že rečeno, nastali deloma naravno, deloma pa z nasadi oziroma s poseki po prejšnjem vmesnem poljedelskem izkoriščanju. Tvorijo pretežno čiste enodobne sestoje, ki pospešujejo zakisavanje tal, ki so slabo odporni proti vetru in snegu. Mnogi teh so tudi na rastiščih, ki smreki ne ustrezajo in zato tu tudi propadajo. Po drugi strani pa velika površina skoraj čistih bukovih gozdov na rastiščih, kjer bi mogla uspevati tudi smreka, zahteva njeno čuvanje in pospeševanje v teh gozdovih. Pri odkazovanju v smrekovih gozdovih se tako na eni strani postavlja naloga, do mere, ki jo zahteva biološko ravnotežje, pospeševati listavce, zlasti vrednejše, drugod pa smreko varovati pred njimi. Preiti bo k intenzivnejšemu redčenju, marsikje pa tudi k prevajanju enodobne v ustreznejšo, skupinsko raznodobno obliko.

7.102 Jelka

Rase jelke pri nas sicer še niso dognane in proučene; domneva pa se, da gre za dve rasni skupini jelke, od katerih ena raste na silikatni, druga pa na karbonatni podlagi.

Glede tal in reliefnih razmer v pasu svojega uspevanja jelka nima posebnih zahtev, vendar potrebuje za dobro rast dovolj globoka, sveža tla ter tudi ona ne uspeva najbolje na grebenih s suhim zrakom.

Med našimi iglavci je jelka najbolj senčna drevesna vrsta. Prenaša zelo dolgo tudi zasenčevanje od zgoraj, in to tem dalje, čim bolj ji ustreza rastišče. Dolgo dobo zastrto drevo, z odprtemu dežniku podobno krošnjo, po sprostitvi kmalu požene prav lep dolg vrh. Ljubi mikroklimo z dovolj vlažnim, nekoliko toplejšim zrakom in z zatišjem pri tleh, vendar absolutno mirovanje zraka tudi ona ne prenaša.

Po sprostitvi le počasi širi krošnjo in razvija korenine. Te razprede tudi dalje v širino in globino ter poveča svoj prirastek. Če je krošnja utesnjena, se na osvetljenem delu debela kmalu pojavijo goste veje brstice. Prehitro odpiranje brez zaščite debela vodi tudi do vnetja skorje. Od vetra in snega zaradi dobre zakoreninjenosti ter košatega in močnega debela le malo trpi, če izvzamemo jelko v enodobnih seštojih na plitvih tleh, kjer tudi njo podirata veter in sneg.

V višino raste v mladosti zelo počasi, vendar vzdrži tekmo z drugimi vrstami zaradi silne odpornosti proti zasenčenju. Pozneje raste nekoliko hitreje, največji višinski prirastek pa nastopi zelo pozno, med 30 in 40 leti, vendar pa zelo dolgo traja. Gospodarsko zrela postane šele v 120 do 150 letih, ko dobi skoraj povsem sploščen vrh.

Jelov naraščaj je zelo občutljiv za mraz in vročino oz. sušo, zaradi česar je dopustno le zelo previdno odkrivanje njegove mladje. Zaradi neobčutljivosti za zasenčenje prenese gozdni plevel in ji ta, izvzemši travo, marsikdaj v mladosti celo pomaga. Mnogo mladje pa propade zaradi obgrizovanja od divjadi zaradi česar je pri pomlajevalnih sečnjah v enodobnih in sku -

pinsko raznodobnih sestojih potrebna še posebne zaščite (ogradevanje, premazovanje vršičkov, steklena volna itd.). V zgodnji in srednji starosti (v dobi gošče in drogovnjaka) trpi mnogo od jelove uši, če je sestoj pregost, v rani mladosti (kot mladje) pa tudi, če se prehitro odkrije, ter je zaradi tega v ogroženih področjih skrbeti za dovolj rahel zastor za časa drogovnjaka. Mnogo trpi tudi od raka, pa je pri sečnjah in spravi lesa potrebna čimvečja previdnost, da se drevesa ne ranijo, pri odkazovanju dreves za sečnjo pa pravočasno odkrivanje rakavih dreves in njihov čimprejšnji posek.

Jelko je sicer mogoče gojiti v vseh treh osnovnih gojitvenogospodarskih oblikah, t.j. v enodobni, skupinsko raznodobni in prebiralni. Je pa zaradi njene vzdržljivosti, kar zadeva zasenčenje, najbolj primerna za prebiralno obliko, katere mikroklima tudi najbolj ustreza njenim zahtevam,

Redčenje enodobnih jelovih gozdov mora biti zmerno (nevarnost vnetja skorje), pa zato bolj pogosto. Isto velja za presvetlitvena redčenja. Ker gre za premeno teh, itak izjemnih jelovih enodobnih gozdov (pri nas le v Trnovskem gozdu, drugod kot posledica podraščanja jelke pod smreko in borom pri poraščanju pašnikov) v skupinsko raznodobno, nato pa po potrebi dalje v prebiralno, je treba na to premeno misliti že pri redčenjih ter pospeševati razvoj morda že obstoječih skupin mladja, posegati predvsem v srednje debeline in tako povečati raznomernost sestoja. Polnilni sloj v teh sestojih tvori povečini jelka sama kot senčno drevo ter v tem sloju dolgo časa (50 in več let) ohranja življensko silo. Pri obilnem polnilnem sloju je mogoče pri redčenjih močneje posegati v gornji sloj zaradi sproščanja elitnih dreves. Ta drevesa pa je možno izbirati tudi med utesnjenimi drevesi ter za njihovo sproščanje odstranjevati morebitne koše in druga, rast le-teh cvirajoča drevesa iz gornjega sloja.

Pomladitvene sečnje v enodobnih jelovih gozdovih gredo za tem, da se malo ustrezni enodobni jelovi gozdovi prevedejo v skupinsko raznodobne in potem dalje v njihovo najbolj idealno, prebiralno obliko. Pri tem sekamo tako, kakor je to predvideno za skupinsko postopno sečnjo v enodobnih gozdovih. Pri sečnjah je zaradi varstva mladja pred mrazom in vročino potrebno ustvarjati manjša pomladitvena gnezda, ta pa zelo previdno odpirati in širiti.

Jelka je po svoji naravi ustvarjena za prebiralno obliko in za prebiralno gospodarjenje, pa veljajo za njeno goje - nje v tej obliki splošna pravila za to obliko. Zaradi zaščite mladja in varnosti debel pa zahteva jelka tudi v tej obliki močnejši zastor oziroma gostejši vertikalni sklep.

Do soraslih sosednjih dreves lastne in tujih drevesnih vrst je jelka, kot v višino počasi rastoče drevo, zelo strpna. Z zasenčevanjem jih prične šele dokaj pozno ogrožati, ko njihova rast v višino popusti, jelkina pa še dalje traja. Proti senci je zelo odporna in je zato tudi druge vrste na njenem rastišču pri dovolj zmernih sečnjah ne ogrožajo. V njenem arealu (področju prirodne razširjenosti) jo povečini najdemo s smreko in bukvi ter s plemitimi listavci, izven tega areala pa v višjih legah z macesnom, v nižjih pa tudi z borom in celo hrastom.

Na bukovih rastiščih jo v mladosti ogroža hitreje rastoča bukev, sama pa nekoliko ogroža smreko. Njihovo razmerje je treba uravnavati s tem, da se v enodobnem sestoju in v skupinah v raznodobnem sestoju, sklep krošenj sprva le malo odpre in to predvsem z izsekom bukve; tako njeno listje ne za - stre preveč tal in ne otežkoči naselitve jelke. S tem se prepreči tudi istočasno pomlajanje bukve z jelko in da prednost v mladosti počasneje rastoči jelki pred bukvi; le-to skuša-

mo pozneje sploh držati v spodnjem sloju. Kjer pa jelka ogroža smreko, je treba sklep krošenj močnejše odpreti in s tem ustvariti boljše pogoje za smrekovo in nekoliko slabše za jelovo mladje. V sestojih drugih drevesnih vrst lahko gojimo jelko v posamični ali skupinski primesi; v tej poslednji zlasti pri njej manj ustrežajočih rastiščnih pogojih, kjer je jelko v skupinah lažje čuvati. V višjih legah igra jelka često vlogo polnilnega sloja v macesnovem gozdu pa jo je pri sečnjah kot takšno tudi obravnavati, v nižjih legah pa jo najdemo kot polnilni sloj v borovem, hrastovem ali celo v jesenovem sestoju, vendar le nekaj časa, dokler v rasti ne dohiti drevesa osnovnega sestoja.

7. 103 Rdeči bor

Rdeči bor se pri nas pojavlja v dveh rasah, kot višinski in nižinski bor. Nižinski bor kvalitetno mnogo zaostaja za višinskim borom. Značilna zanj so obilna okrogla krošnja, debele veje ter zaradi močnega fototropizma skrivenčena debela. Temu nasprotno ima višinski bor stožčasto krošnjo z jasno izraženim vrhom, tanke veje ter skoraj povsem ravno deblo, ker se zaradi manjšega fototropizma (in močnejše direktne svetlobe v višinah) ne vije toliko proti svetlobi. Zaradi teh oblik višinskega bora - zaradi njih postaja tudi vedno bolj redek termu je treba pri odkazovanju posvetiti posebno pozornost in ga v primesi varovati s posekom ogrožajočih ga dreves. Kot posebno, subpanonsko raso je šteti tudi bor na Goričkem v Pomurju.

V širokem pasu svojega uspevanja rdeči bor kot zelo skromna drevesna vrsta ni zahteven niti glede matične kamnine, niti glede tal niti glede reliefnih razmer, vendar ga je največ najti na rahlih, zračnih in prodnatih tleh ali celo sipinah (nancsah) ter na grebenih, kjer se kot pionir naseli in

obdrži, dokler ne podleže konkurenčno močnejšim drevesnim vrstam. Na rodovitnih ilovnatih tleh razvija zaradi bujne rasti zelo grčav in kriv les, izpostavljen pa je tudi močni konkurenci drugih drevesnih vrst ter ga tu pri odkazovanju ni posebej ščititi in pospeševati. Prav tako ga ni pospeševati na poplavnih terenih in sploh na terenih z naglo se menjajočo talno vlago, ki jo rdeči bor težko prenaša. Zaradi velikih zahtev po svetlobi mu prijaajo zlasti prisojni robovi gozda.

Rdeči bor je pri nas poleg macesna najbolj svetlobni iglavec. V mladosti prenaša na boljših rastiščih sicer nekaj časa tudi zasenčenje od zgoraj, pozneje pa ne trpi niti za senčenja s strani. Kot takšen tvori redke, svetle sestoje, v katere se same naseljujejo senčne drevesne vrste in grmovje ali pa moramo iz njih ustvariti polnilni sloj za zaščito tal in zboljšanje kvalitete debel. Ugaja mu toplejša mikroklima, vendar celo v mladosti dobro prenaša ne samo vročino, temveč tudi mraz. Prija mu bolj suh zrak ter trajno večje vlažnosti zraka ne prenaša.

V gostem sklepu se rdeči bor kot svetlobna vrsta vije proti svetlobi ter ustvarja dolga, tanka, krivenčasta debela s slabo krošnjo in s slabo odpornostjo proti vetru in snegu. To velja posebno za nižinsko raso tega bora.

Na sprostitvev reagira v mladosti s povečanjem in zgostitvijo krošnje ter z zmernim povečanjem debelinskega in višinskega prirastka. Pozneje po sprostitvi ni več v stanju močnejše povečati svoje krošnje in na sprostitvev reagira le z njezo zgostitvijo, kar je treba pri presvetljevanju teh sestojev seveda upoštevati. Sposobna pa je dalje poglobiti (na dobrih tleh) oziroma razširiti (na slabih tleh) svoj koreninski sistem in se s tem utrditi proti vetru in snegu. Za rdeči bor kot svetlobno drevesno vrsto pri sprostitvi ni nevarnosti vnetja skorje, zaradi krhkega lesa pa ga zelo rada lomita veter in

sneg; na slabih tleh, kjer se sicer široko, vendar plitvo zakorenini, pa ga veter in sneg lahko tudi podirata. Zaradi tega so potrebna pravočasna in zadostna redčenja ter previdnost pri zapoznelih redčenjih.

Največji višinski prirastek doseže rdeči bor že zgodaj v mladosti, med 10 in 20 leti. Pozneje rast v višino hitro popušča.

Pri odkazovanju v sestojih rdečega bora je treba posebno pozornost posvečati nevarnosti vetra in snega, posebno pa še v nižjih legah, kjer rad obleži na krošnjah težak moker sneg. Sicer pa je ta bor pri nas zdravo drevo, brez resnejših bolezní in škodljivcev, ki bi zahtevali posebne pozornosti pri odkazovanju. Zamori ga lahko le močan plevel, zlasti trava, pa se je pri pomladitvenih sečnjah ozirati na to nevarnost, posebno še, če je sestoj brez polnilnega sloja.

Rdečemu boru najboljše ustreza skupinsko raznodobna oblika. Manj primerna zanj je enodobna oblika, v kateri je slabše zavarovan pred velikimi vremenskimi katastrofami; v prebiralni obliki pa se zaradi njegovih velikih zahtev po svetlobi ne more uspešno razvijati. Na dobrih rastiščih se lahko uspešno goji tudi v obliki pridržancev v podaljšani obhodnji (svetlitveni prirastek), zlasti ker ga je s prejšnjim kleščanjem vej mogoče brez večje škode podirati in spravljati iz mladja.

Po naravi svetel borov sestoj zahteva bogat polnilni sloj, ki naj ščiti tla pred zatravljjenjem in zaplevljenjem, izsuševanjem itd., čisti borova debla od vej ter s svojim prirastkom poveča sicer majhen prirastek lesa v borovih gozdovih. Ta sloj tvorijo, če tla niso preveč slaba, po navadi prirodno naseljene senčne in polsenčne drevesne vrste, kakor so beli gaber, bukev, domači kostanj, lipa, javor itd. od listavcev ter jelka in smreka od iglavcev. Na slabih tleh, kjer je bor konkurenčno močnejši, se te drevesne vrste ne morejo povzpeti v gornji sloj in jih nima

pomena reševati pred borom. Obsojene so na vlogo polnilnega ali celo pritalnega (meliorativnega) sloja; vanj posegamo v smislu selektivnega redčenja le toliko, kolikor ovirajo rast in razvoj izbranih borovih dreves ali če gre za bolna ali močno poškodovana drevesa, pa tudi tedaj, če je v samem polnilnem sloju prevelika gostota. V borovih sestojih na boljših tleh pa lahko te drevesne vrste vrastejo tudi v gornji sloj pa je treba v ta namen že v mladosti ščititi njihove skupine pred borom, posamič. rastočim drevesom med temi skupinami pa prisoditi značaj polnilnega sloja in po potrebi varovati pred njimi bor.

Rdeči bor je sposoben še v dobi drogovnjaka iz manjše krošnje razviti normalno, če se ustvarijo za to potrebni pogoji, t. j. zadosten prostor. To nam daje možnost, da v mlajših sestojih, kjer v gornjem sloju prevladujejo drevesa slabše kakovosti (predrastki, koši itd.), izberemo za elitna drevesa tudi utesnjena drevesa, če po svoji kvaliteti ustrezajo. S posekom košev nastajajo sicer večje vrzeli v sklepu krošenj, ki vodijo k razkošatenju mlajših sosednjih dreves, toda temu je mogoče odpomoči z obrezovanjem vej na bodočih elitnih drevesih. To obrezovanje je tudi sicer priporočljivo, ker so štrclji pri boru često izhodišče gnilobe.

Med enodobnimi borovimi sestoji je mnogo takšnih, ki v mladosti niso bili deležni potrebne nege ali so nastali s saditvijo sadik ali s setvijo semena slabih borovih ras. Pretežen del dreves gornjega sloja tvorijo pri teh sestojih malo vredna, kriva, razvejena ali drugače defektna drevesa. Tu bi selektivno redčenje zahtevalo prevelike žrtve v prirastku pa zato pri redčenjih odstranjujemo zlasti že utesnjena drevesa in z njihovim posekom preprečujemo nadaljnje utesnjevanje krošenj. Glavna skrb pri odkazovanju v teh sestojih velja povečanju prirastka ne glede na kvaliteto, saj nam tudi takšni sestoji dajo zelo iskan les za rudnike, pragove, celulozo itd.

Rdeči bor najdemo v čistih sestojih le na ekstremno slabih rastiščih (na suhih, peščenih prodnatih tleh), kjer je zaradi svoje izredne skromnosti najmočnejši in v konkurenci z drugimi le-te popolnoma prevlada. Drugod pa raste bor po večini v družbi z drugimi drevesnimi vrstami, kolikor seveda ni bil umetno osnovan kot čist borov sestoj. Ker uspeva skoraj v vseh legah, od najnižjih do najvišjih ter od prisojnih do osojnih, in to na vsaki matični kamenini in na skoraj vsakih tleh, ga najdemo v družbi z vsemi našimi drevesnimi vrstami. Najčešče vidimo v njegovih sestojih smreko (v gornjem ali polnilnem sloju), graden (na boljših tleh v nižjih legah), bukev (na boljših borovih rastiščih) ter jelko (večinoma kot podrast na z borom poraščenih travnikih), v manjši meri tudi brezo in trepetliko, v njihovi podrasti pa dobimo kostanj, beli gaber, sivo in črno jelšo, jerebiko, lipo itd. Te drevesne vrste ogroža bor na boljših rastiščih le v zgodnji mladosti zaradi njihove hitre rasti v višino; pozneje pa ga te rade prehitijo in izpodrinejo, zaradi česar se vzdrži med njimi le v skupinski primesi na najslabših mestih v sestoju (grebeni, glavice itd.).

V splošnem potrebuje v primesi z drugimi drevesnimi vrstami zaščito pri sečnjah. Zlasti ga je treba ohranjovati v skupinah; brezuspešno in s prevelikimi izgubami na prirastku zvezano pa je reševanje posameznih borovih dreves in teh tudi ne rešujemo, razen če gre za ohranitev in razširitev njihove višinske rase. Na pretežno borovih rastiščih je pri odkazovanju najbolje težiti k čistim borovim sestojem s podstojnimi senčnimi drevesnimi vrstami, zlasti z gabrom, buk-vijo, lipo, kostanjem itd.

7.104 Črni bor

Pri nas imamo z malimi izjemami opravka le z črnim bo -

rom iz Avstrije (borovi nasadi na Krasu). V Pomurju najdemo tudi črni bor iz Madžarske (Panonska nižina), sporadično pa je v nekaterih nižjih predelih, zlasti na toplih, južnih in strmih legah najti tudi avtohtoni črni bor, kjer pa ne tvori gospo - darskih, temveč le varovalne gozdove. Prav lep avtohtoni črni bor najdemo pri nas na Nanosu in v dolini Kolpe. Posebno alpsko raso črnega bora naj bi predočeval tudi bor "cretovec" (Jurhar) ki ga najdemo v dolini Kokre na gornji meji gozdne vegetacije in za katerega je značilna dežnikarska krošnja ter vodoravne veje.

Kakor rdeči je tudi črni bor izredno malo zahteven, kar zadeva matično kamenino, dobroto tal in vlago. Posebno pozornost mu je treba posvečati na težkih tleh, ki jih s svojimi koreninami predira in rahlja.

Tudi črni bor je svetlobno drevo, vendar prenese nekaj več sence kakor rdeči bor. Njegovi sestoji so tudi v svoji notranjosti nekoliko temnejši. Zahteva precej toplote, posebno poleti, dobro pa prenaša tudi mraz in vročino in to tudi v dobi mlačja. Zadovoljuje se s prav suhim zrakom.

V gostem sklepu tvori vitka debela s slabo krošnjo in s slabo odpornostjo proti vetru in snegu, zaradi majhnega fototropizma pa se ne vije proti svetlobi in ostaja njegovo deblo v glavnem ravno.

Na sprostitvev reagira v mladosti s povečanjem in z zgostitvijo, pozneje pa samo še z zgostitvijo krošnje in seveda s povečanjem debelinskega prirastka. Tudi pri njem ni nevarnosti vnetja skorje, pa tudi nevarnost vetra in snega je manjša kakor pri rdečem boru.

Največji višinski prirastek doseže zelo zgodaj, kakor rdeči bor, pozneje pa ta prirastek hitro popusti in drevo vsaj v naših razmerah ne doseže pomembnejših višin.

Kot odporno in senčno drevo zaradi sečenj ne trpi. Pri nas ga često napada le borov sprevodni prelec (*Thaumetopoea pityocampa*), čigar napad pa bor prenese in napadenih dreves ni potrebno posekati. Zelo rad se v njegovih sestojih pojavlja tudi gozdni plevel (trava, robida itd.) pa se je pri sečnjah, zlasti pomlajevalnih, ozirati na nevarnost tega plevela.

Najbolj mu ustreza tipična enodobna oblika, v kateri ga z lahkoto gojimo, ker ni občutljiv na veter in sneg, uspešno pa ga moremo gojiti tudi v skupinsko raznodobni obliki.

Črni bor je v Sloveniji razširjen po večini v obliki umetnih kultur na Krasu (ok. 15.000 ha), ob železnicah in drugod. Naravni sestoji črnega bora so redki in kakor že rečeno, večinoma na varovalnih legah.

Kulture črnega bora na Krasu so bolj ali manj varovalnega značaja, čeprav tudi njihovega gospodarskega pomena kot vihra za jamski in celulozni les, za pragove ter za lokalne gradbene potrebe ne gre podcenjevati. Svojo varovalno vlogo morejo najbolje opravljati le v zadostnem, nepretrganem sklepu krošenj. Vrzelaščki sklep rad vodi do zatravljavanja oz. do zapleveljenja z robido in drugim plevelom, zlasti še zato, ker zaradi precej senčnih krošenj manjka polnilni sloj. Pri odkazovanju je zato paziti, da ne pride dovečje vrzeli. Zavoľjo tega in glede na dejstvo, da v teh kulturah tudi ni pričakovati kvalitetnih debel (nizka, često tudi kriva in zasukana rast zaradi plitvih tal) je v njih na mestu redčenje z negativno selekcijo. Pri tem redčenju se pobirajo odmirajoča podstojna drevesa, utesnena drevesa gornjega sloja ter tista defektna sorasla drevesa, s posekom katerih ne bi nastale večje praznine.

Mnogo kultur črnega bora je že sedaj v premeni ali pa so predvidene za premeno v ustreznejše mešane sestojne rastišču ustrežajočih domačih in tujih drevesnih vrst. Pri odkazovanju v

teh kulturah se bo seveda ravnati po navodilih, ki jih bo za premeno predpisal posebni melioracijski načrt.

Umetno posajen na kraških terenih raste pri nas črni bor v glavnem v čistih sestojih, mestoma sicer podrašččen z domačimi listavci, in je le v bodočnosti s premeno pričakovati mešane sestoje tega bora z drugimi domačimi in tujimi drevesnimi vrstami (beli in črni gaber, hrast, cer, lipa, mali je - sen itd.). Zaradi zelo slabih ekoloških pogojev bo črni bor v primesi s temi drevesnimi vrstami ohranil tu biološko premoč, kot bolj svetlobna drevesna vrsta pa bo do njih dovolj strpen in bo mogoče nekatere drevesne vrste gojiti v njegovih sestojih morebiti tudi v posamični primesi, gotovo pa v šopih.

7. 105 Macesen

Med mnogimi vrstami in rasami macesna se pri nas domnevno pojavljata le dve rasi alpskega macesna, t.j. višinski (krvavi) in nižinski (travniški) macesen; vendar je še sporno, ali gre res tu za dve vrsti (Tregubov). V nižinah je razširjen tudi sudetski macesen, ki se od alpskega odlikuje predvsem po bolj ravnem deblu, zelo hitri rasti, tankih vejah, veliki črnjavi in večji ekološki skromnosti, več pa trpi od snega in ga kot redko primes zelo rada objeda divjad. Nevaren mu je tudi macesnov molj. V dveh nasadih (pri Rušah) najdemo pri nas tudi japonski macesen.

Naš običajen, višinski macesen dobro uspeva zlasti na vetrovnih legah in se izogiba vetru zaprtih ter zato vlažnih in meglenih kotlin, gre pa tudi v doline. V teh svojih legah se najbolje počuti v skalovju in strminah, kjer ga ne morejo utesnjevati druge drevesne vrste; v nižjih legah pa izbira vlažna, globoka in rahla tla, in to najraje na manj suhih severnih legah.

Macesen je naš najbolj svetloben iglavec, ki tudi v mladosti ne prenaša zasenčenja od zgoraj, s strani pa samo na zelo dobrih rastiščih. V notranjosti svojih sestojev ustvarja svetlo in suho mikroklimo. Za toploto ni občutljiv ter že v mladosti dobro prenaša tudi hujši mraz, razen v nižinah, kjer zgodaj odžene.

Gostega sklepa krošenj sploh ne prenaša. Nekaj časa si sicer pomaga z naglo rastjo v višino in z zavijanjem vrha proti svetlobi; pri tem tvori krivo in zaradi nagle rasti vitko, šibko deblo, krošnja pa postaja vse manjša in se drevo končno posuši. V takšnem sklepu tudi ni dovolj prepriha in zato macesen tu precej trpi zaradi bolezni (osip iglic, macesnov molj, rak). Zahteva rahel sklep v svojih ter zgodnje in izdatno varovanje pred zastorom in utesnjevanjem v drugih sestojih.

Kot svetlobna drevesna vrsta macesen ni v stanju po zapozneli sprostivni močnejše povečati svoje krošnje in prirastka. Zaradi tega je treba v macesnovem sestoju sekati pravočasno in tako, da do zmanjšanja krošenj sploh ne pride, in za morebitne pridržance odbirati le nadrasla drevesa močnih krošenj. Svoj koreninski sistem po sprostivni v prvi vrsti poglobi in ga ne širi izven svojega rastila. Sončna pripeka mu ne škodi (debela skorja). Dobro zakoreninjen ne trpi od snega in vetra, razen na nižjih legah, kjer ga lomi sneg, če je prezgodaj ozelenel. Prenaglo odpiranje utesnjenega macesna rado vodi tudi do poraščanja njegovega debla z brsticami.

Največji višinski prirastek doseže macesen v zgodnji mladosti. Nižinski macesen raste v mladosti hitreje od višinskega. Na smrekovih rastiščih ga v višinski rasti kmalu dohiti smreka in ga je treba pred njo varovati. Za sečnjo je v alpskem svetu zrel v 120 do 150 letih.

Pri odkazovanju je posebno paziti na rakasta, moljasta ali od rje napadena macesnova drevesa. V nižjih legah mu je v

mladosti nevarna tudi divjad ter gozdni plevel, ki se pod macesni kaj rad razbohoti, če ni polnilnega sloja.

Macesen je mogoče uspešno gojiti tako v enodobni kakor v skupinski raznodobni obliki, seveda z zadostnim polnilnim slojem. V nižjih legah je pri sečnjah kljub temu težiti bolj k drugi, skupinsko raznodobni obliki ali vsaj k skupinski primesti v enodobni obliki, ker se tu pojavlja v družbi z drevesnimi vrstami, ki ga v njegovem razvoju lahko močno ogrožajo. Nasprotno je v visokih legah macesen konkurenčno močnejši. V prebiralni obliki ga je zaradi njegovih velikih zahtev po svetlobi možno gojiti le v skupinski prebiralni strukturi. Dobro se pomlaja tudi z roba pri sečnjah na golo v pasovih širine ene do dveh drevesnih višin, toda le na mineralno golih tleh ali na golicah v travnati ruši.

Macesen pri nas ne tvori čistih sestojev na večjih površinah, temveč raste povečini v družbi s smreko in bukviyo ter z drugimi višinskimi drevesnimi vrstami. Te vrste v mladosti znatno prekosi v višinski rasti, pozneje pa ga le-te dohite in jim je konkurenčen samo na njemu najbolj ustrezajočih rastiščih. Drugod ga je mogoče ohraniti le z rednim in pravočasnim odstranjevanjem tekmecev. Brž ko pridejo spodnje veje macesna v senco primešanih senčnih drevesnih vrst, začnejo odmirati, krošnja postaja vedno krajša, prirastek pa vedno slabši.

Iz teh razlogov je treba že zgodaj pričeti z redčenjem v pretežno macesnovih sestojih in ta izvajati dovolj intenzivno, tako da se veje sosednjih dreves ne dotikajo (šibanje vršičkov). V mešanih sestojih je treba ohranjovati morebitne večje skupine macesna, v katerih ga je najlažje varovati pred primešanimi senčnimi drevesnimi vrstami; le-te skušamo zadržati predvsem v polnilnem sloju ter ovirati pri njihovem vraščanju v gornji macesnov sloj. Reševanje posameznih macesnov v družbi z drugimi drevesnimi vrstami je zaradi potrebnega močnega

sproščanja in s tem izgube na prirastku na mestu le tedaj, če gre za elitna macesnova drevesa ali za primes macesna med malo vredno bukviijo. Slabemu macesnu med smrekami bomo predpostavili večji prirastek elitne smreke in ga bomo njej na ljubo po potrebi tudi odkazali. V nižjih legah, kjer smreka že slabo uspeva, leta macesnu ni več tako nevarna. Tu je redčenje usmerjeno predvsem na izbiro elitnih macesnovih dreves in na njihovo osvobajanje kakor tudi na posek krivih in bolnih dreves te drevesne vrste.

V čistih sestojih se pri nas pojavlja macesen le kot predrast na opuščeni pašnikih v planinah, sicer pa je pomešan, v višjih legah s smreko in bukviijo, v nižjih pa z borom, bukviijo in drugimi listavci. V višjih legah je s primešanimi vrstami v biološkem ravnotežju in niso niti on niti one v svojem obstoju ogrožene. V nižjih legah so mu primešane drevesne vrste nevarne in se more med njimi ohraniti le v večjih skupinah. V teh je pospeševati ali varovati polnilni sloj ter skrbeti za zadosten razmak med macesni, da se razvijejo globoke krošnje in da se vrhovi ne šibajo.

7.106 Bukev

Doslej pri nas niso bile ugotovljene posebne rase bukve. Možno pa je, da so nekatere njenih lastnosti dedne pa je treba to pri izbiri dreves za sečnjo upoštevati. Verjetno obstajajo tudi neke oblike (forme), ki se ločijo po bolj strmi ali bolj položni legi vej, barvi lesa, nagnjenosti k tvorbi rdečega srca, fizioloških lastnostih lesa itd. (Brinar).

Glede talnih razmer bukev ni posebno izbirčna. Uspeva tako na silikatnih kakor na apnenčastih (na teh se vzpenja višje), tako na rodovitnih kakor na slabo rodovitnih tleh (Kras). Posebno rada naseljuje rahla, sveža in zračna tla, ne prenaša pa trajne mokrote ter se izogiba neutrjenih tal na strminah.

Med listavci je bukev ena naših najbolj senčnih drevesnih vrst, ki prenaša daljše zasenčenje tudi od zgoraj, zlasti na dobrih rastiščih. Mladju je treba postopno dovajati svetlobo, zaradi česar je pri pomlajevalnih sečnjah v prid bukvi potreben nekoliko močnejši poseg v sklep krošenj. Toplote ne zahteva mnogo, vendar je v dobi mladja občutljiva za mraz. Potrebuje dovolj vlažen zrak in v izredno suhih legah slabo uspeva.

Ker glede svetlobe in toplote ni posebno zahtevna, jo najdemo na zemljiščih vseh reliefnih oblik, tako v dolinah in kotlinah kot na pobočjih, celo grebenih, če niso izrazito suhi. Zaradi zahtev po zračni vlagi daje vendar v nižjih predelih celinskega področja prednost severnim, hladnejšim in bolj vlažnim legam, na teh pa globelim, kotlinam, dolinam itd. Ker tudi v pogledu tal ni izbirčna, jo najdemo tako na ravnem kakor na zelo strmih svetih, seveda z različno močjo priraščanja.

Značilno za bukev je, da pri sprostitvi zelo hitro razširi svojo krošnjo v prazni prostor (s povešenjem in rastjo vej) in izpolni nastalo vrzel. Tako je pri njej mogoč tudi močnejši poseg v sklep krošenj; vendar pa je ta na škodo kvalitete, ker se organske snovi trošijo za tvorbo obilnega sistema vej. Kljub temu bukev pri sprostitvi močno poveča tudi svoj debelinski prirastek in ga more celo podvojiti, čeprav porabi le tretjino asimilatov za priraščanje lesa. Zakoreninjena je dobro ter je njen koreninski sistem celo sposoben predirati in drenirati težka tla. Ob zmernem sproščanju se tudi prirastek na deblu znatno poveča in traja rast drevesa v debelino v visoko starost, tako da lahko stvari zelo debela debla. Skorja je zelo občutljiva za sončno pripeko, poleg tega pa, prej utesnjena in pozneje naenkrat sproščena ter razgaljena bukev odganja po deblu brstice. V gostem sklepu se vije proti svetlobi in ustvarja kri-va debla.

Bukev odganja iz panjev, vendar ne posebno živo, tako da

se pri normalnih sečnjah na to ni treba posebej ozirati. Pri prezgodnjih sečnjah pa tudi bukev kaj rada prehaja v sestoj panjevec ali vsaj v semenčevsko panjevski sestoj ter tvori kot takšna znaten del naših kmečkih gozdov in gozdov na Krasu.

Največji višinski prirastek doseže bukev med 30 in 40 leti. Pozneje njena rast v višino kmalu popusti in doseže bukev le na zelo dobrih rastiščih izredne višine. V rani mladosti prehiteva smreko in jelko, pozneje pa jo v rasti prehiti smreka. Za sečnjo dozori v 120 do 150 letih.

Na plitvih tleh ali v slabo redčenih mlajših sestojih je bukvi nevaren veter, pa tudi sneg, če zapade, ko še ni odpadlo listje ali pa je že ozelenela. Mladje zahteva sicer več svetlobe, vendar lahko premočna presvetlitev povzroči propast mladja zaradi suše in slane. Posebno nevarna ji je slana pa je zato treba mladje zavarovati ne samo s strani, temveč tudi od zgoraj. V starosti jo ogroža gniloba, sicer pa nima sovražni - kov iz vrst glivičnih bolezni in mrčesa, na katere bi se bilo treba pri odkazovanju ozirati. Na redko primešano v igličastih sestojih zelo rada objeda divjad. Gozdni plevel se na tleh, pokritih z gostim bukovim listjem, le težko razvije in se pri odkazovanju na njegovo nevarnost ni potrebno posebej ozirati.

Bukev se najbolje obnese v tipični enodobni obliki s splošno postopno sečnjo ali z robno sečnjo, kjer so postavljene meje razraščanju njenih krošenj. Z uspehom jo je možno gojiti tudi v skupinsko raznodobni obliki, medtem ko v prebiralni obliki prihaja v poštev le kot primes jelki in smreki.

V široki višinski amplitudi svojega uspevanja se bukev sreča takorekoč z vsemi našimi domačimi drevesnimi vrstami, največ seveda z glavnimi, t. j. z jelko, smreko, borom, macesnom in s hrastom. V njeni silni vitalnosti je te drevesne vrste, z izjemo v celinskem področju, komaj kdaj ogrožajo. Nasprotno pa je

bukev, ker v mladosti hitro raste in prenaša senco, nevaren tekmeec tem vrstam, razen smreki na njenem rastišču. Tedaj jo je po navadi potrebno v razvoju zadrževati, često pa celo potiskati v polnilni sloj, kjer kot gospodarsko sicer manj vredna drevesna vrsta ustvarja in ohranja biološko ravnotežje. Nasprotno jo je treba v mejni coni njenega uspevanja pred temi drevesnimi vrstami varovati, če jo želimo ohraniti. Iz gospodarskih razlogov bi bilo v čistih bukovih sestojih v nižjih, toplejših legah v skupinah pospeševati bor, sudetski macesen, jesen, brest, javor, domači kostanj, lipo itd., v višjih pa smreko in jelko in v najvišjih macesen.

7.107 Dob

Dob zahteva za svojo rast globoka, sveža rodovitna tla in zato najraje naseljuje rečne in potočne naplavine. Prenese tudi daljše časa stoječo vodo, ne uspeva pa na plitvih in pustih ter suhih sli trajno zamočvirjenih tleh.

Po svojih zahtevah je dob svetlobno drevo, ki le v mladosti prenaša nekaj zasenčenja od zgoraj, pozneje pa, zlasti na manj rodovitnih peščenih tleh, zahteva popolnoma prosto krošnjo. Potrebuje precej toplo podnebje in se zato drži predvsem nižin, glede splošnega podnebja pa ni izbirčen ter uspeva tako v celinski kakor obmorski klimi.

V Sloveniji je njegovo mesto v širokih dolinah in nižinah ob naplavljaljajočih rekah (Krka, Sava, Mura itd.) ter v toplih dolinah in kotlinah nizkega gričevja, kjer zaseda mesta z globokimi in rodovitnimi tlemi. V višje hladnejše lege ne gre.

Kot svetlobno drevo dob ni v stanju po zamujeni sprostitvi močneje razširiti svojo krošnjo; pač pa jo zgosti in ustvarja s tem boljše pogoje za krepko rast debla v debelino. Ker potrebuje za dobro rast obilno, močno razvito krošnjo, je treba

gledati, da ne pride do njenega zmanjšanja, ter sestoj pravočasno in zadostno redčiti oziroma presvetljevati. Korenini globoko in korenine po sprostitvi še bolj poglobi, vendar jih ne razširja. V gostem sklepu se vije proti svetlobi in ustvarja kriva debela. V mladosti manj krivo deblo se pozneje lahko še izravna.

Iz panjev dob močno odganja in se je treba na to njegovo lastnost pri odkazovanju ozirati.

Čeprav je dob svetlobna drevesna vrsta, raste v mladosti dokaj počasi in doseže največji višinski prirastek šele pri 30 do 70 letih. Za sečnjo dozori šele pri 150 do 200 letih.

Pri sečnjah se je treba ozirati na nevarnost odganjanja brstic iz debla pri prej utesnjenih in pozneje sproščenih ter soncu izpostavljenih deblih. Zaradi tega je treba varovati polnilni sloj; še boljše pa je seveda sestoj pravočasno in izdatno redčiti. Sicer pa dob ne trpi niti od sončne pripeke (debela skorja) niti od snega niti od vetra. Prav tako je tudi v mladosti odporen proti suši in mrazu. Nevaren pa je njegovemu mladju gozdni plevel, posebno trava, robida in razno trnje, napada pa ga rada tudi pepelnica.

Najboljša gojitvenogospodarska oblika za dob je enodobni sestoj s splošno postopno sečnjo, dobro podrašččen s polnilnim slojem senčnih drevesnih in grmovnih vrst. Uspešno ga je mogoče gojiti tudi v skupinsko raznodobni obliki, seveda zopet s polnilnim slojem, medtem ko ga v prebiralnem sestoju ni mogoče vzdrževati.

Vzgoje kvalitetnih dobovih sestojev si brez selektivnega redčenja ne moremo misliti. To redčenje pa je zopet mogoče pravilno izvajati le, če je sestoj dovolj podrašččen s polnilnim slojem, ki omogoča prosto ukrepanje v gornjem sloju. Tudi deblo v polnilnem sloju utesnjenega doba pri zrahljanju sklepa

krošenj rado poraste z brsticami; to pa ni v škodo kvalitete sestojaja, ker tako razkošateno deblo v polnilnem sloju še boljše zastira kvalitetno deblo doba iz gornjega sloja. Zaščita polnilnega sloja je potrebna vse dotlej, dokler elitna drevesa ne zgradijo popolne krošnje, z njimi ne zasenčijo lastna in sosednja debela ter so njihove krošnje dovolj velike, da ni fiziološke potrebe po tvorbi brstic.

Pri pomlajevalnih sečnjah je treba paziti, da po njih ne prevladajo beli gaber, maklen in druge manj vredne senčne drevesne vrste iz polnilnega sloja. Njihovo lahko seme z malo rezervne hrane naplodi zarod najraje v redki senci doba, odpove pa v gosti senci lastnega drevja. Nasprotno pa to senco daljšo dobo vzdrži zarod doba, čigar same (želod) je bogato rezervne hrane. Iz teh razlogov se priporoča (Lončar) pri pomlajevalnih sečnjah sprva poseči v gornji sloj (doba) in šele pozneje rahljati zastor polnilnega sloja, kakor pač to zahteva razvoj dobovega zaroda. Že pri prvih pomlajevalnih sečnjah bomo seveda sekali dob, v potrebni meri pa tudi drevje polnilnega sloja predvsem tam, kjer so tla že poraščena z dobovim mladjem.

Uspevajoč le v nižjih, toplih in prisojnih legah na bolj-ših svežih tleh raste dob v družbi s topolom, črno jelšo, redkimi listavci, zlasti z jesenom in brestom, od ostalih listavcev pa predvsem z belim gabrom ter deloma z bukvi in smreko. Do teh vrst je kot počasi rastoče in svetlobno drevo zelo strpen, sam pa je v mladosti potreben zaščite le od belega gabra, zlasti od njegovih odganjkov iz panja. Posebno je podpirati razvoj črne jelše, velikega jesena, javora in rdečega bora v dobovih sestojih.

7. 108 Gradén

Gradén je glede tal mnogo manj izbirčen kakor dob ter raste v pasu svojega uspevanja tudi na bolj plitvih, suhih in

pustih tleh, čeprav tudi njemu prija globlja, sveža in rodovitna tla.

Zahteva pravtako kot dob toplejšo, vendar bolj blago lokalno podnebje z določeno svežino zraka, kakršno je značilno za vinorodne kraje. Raste najraje v gričevju, tu pa zopet izbira bolj prisojne lege, grebene, glavice itd., izogiba pa se hladnih osojnih leg.

V tem področju prihaja v stik najčešče z belim gabrom, domačim kostanjem, rdečim borom in z bukvi. Prav dobro se znajde z borom, medtemk ga druge drevesne vrste kaj rade ogrožajo. V njegovih sestojih je podpirati zlasti rdeči bor, veliki jesen in javor.

V ostalem so njegove gozdnogojitvene lastnosti podobne onim hrasta doba in z njim pri sečnjah tudi podobno postopamo.

Njegova gospodarska vrednost je zaradi upadanja področja njegove uporabe ter počasne rasti sicer manjša, je pa večje gojitvene važnosti, ker primešan ostalim vrstam daje sestojem večjo trdnost, močno prekoreninja tla, in jih s svojim listjem popravlja.

7. 109 Črna jelša

Pri nas naj bi obstajala dva odtenka vlagoljubne pomurske rase črne jelše v Pomurju, imenovana " črna " in "bela" jelša (Mlinšek) ter posebna kserofilna rasa primorskega flišnega gričevja (Brkini).

Vlagoljubna črna jelša dobro uspeva na globokih, rodovitnih (naplavljenih, ilovnatih), svežih do vlažnih oziroma celo zamočvirjenih tleh z zastajajočo, vendar ne povsem stoječo vodo, kakršne pogoje najde le na silikatni podlagi. Na plitvih, pustih in suhih tleh le životari, hladnih pa sploh ne trpi. Njena kserofilna rasa pa se zadovoljuje tudi z

bolj suhimi tlemi, kakršna najde na opuščeni sadovnjakih in in pašnikih v Brkinih, ki jih porašča.

Je sicer svetlobna drevesna vrsta, ki pa na ustrežajočih ji rastiščih prenaša tudi zasenčenje s strani in se dobro znajde tudi v družbi s senčnimi drevesnimi vrstami (beli gaber, lipa, javor, smreka), oziroma uspeva pod zastorom svetlobnih vrst (jesen, brest), drugod pa jo te drevesne vrste kaj rade utesnjujejo in izpodrivajo. Zahteva več toplote, se zadovoljuje tudi z vlažnim zrakom in dobro prenaša toplotne skrajnosti (celinsko podnebje).

Črna jelša se pri nas pojavlja povečini v nižinah in dolinah nizkega gričevja, zlasti na vlažnih poplavnih tleh vzdolž rek in potokov, kjer tvori tudi čiste jelševe loge. Izogiba se suhih, slabo rodovitnih tal.

Pri zapozneli sprostivni ni v stanju povečati svoje krošnje in prirastka pa so pravočasna in zadostna redčenja velike važnosti za vzdrževanje lepih, dovolj dolgih krošenj. Korenini dokaj globoko ter korenine po sprostivni še poglobi. Prej utesnjena rada odžene po deblu brstice, od sončne pripeke, vetra in snega pa ne trpi. Zahteva le nekaj varstva v zgodnji mladosti. Iz panjev izredno močno odganja in se njeni odganjki izkoriščajo kot polnilni sloj v semenčevskem jelševem sestoj. V gostem sklepu se vije proti viru svetlobe in ustvarja kriva debla.

Višek višinskega prirastka, ki je izredno velik, doseže črna jelša že v rani mladosti, v 5 do 20 letih; vendar ta pozneje naglo popusti, obenem z njim pa tudi debelinski prirastek. Za sečnjo je kot semene zrela v 50 do 80 letih, kot panjevec pa v 20 do 30 letih.

Najbolje se obnese v enodobni obliki s kratko splošno postopno sečnjo, pa tudi v skupinsko raznodobni obliki. V obeh

oblikah mora biti sestoj dovolj podrašččen s polnilnim slojem (sicer poraščanje debel, zapleveljenje tal itd.), ki ga je ob pomlajanju odstraniti.

Črna jelša gradi pri nas v ustrezni obhodnji (ok. 60 let) visoko vredne semenčevske in semenčevsko panjevske, v nizki obhodnji (ok. 20 let) pa panjevske sestoje, zlasti v nižinskem predelu Pomurja. V semenčevskih sestojih, ki naj bi zaradi visoke vrednosti debelejšega jelševega lesa (hlodi za furnir) tvorili pravilo, gradijo drevesa iz semena gornji, panjevska pa (poleg belega gabra, lipe, bresta itd.) polnilni sloj. Polnilni sloj je velike važnosti, ker nam omogoča, da močneje posegamo med drevesa iz semena v gornjem sloju in s tem odpravljamo vzroke za poraščanje debel z brsticami na sproščeni, prej utesnjeni drevesih. V teh sestojih je na mestu tipično selektivno redčenje z izbiro elitnih dreves in s posekom njihovih tekmecev ter z zmernim poseganjem v polnilni sloj.

V področju svojega uspevanja tvori črna jelša deloma čiste sestoje, gradeč iz svojih vrst tudi polnilni sloj, pojavlja pa se tudi v družbi z jesenom, dobom, brestom, črnim in belim topolom ter celo s smreko. Izvzemši odganjke iz panjev je do teh strpna, pa tudi sama se med njimi dobro znajde in ne zahteva posebne zaščite na njej ustrezajočih rastiščih.

7.110 Veliki in ozkolistni jesen

Vprašanje ras velikega jesena še ni razčiščeno. Tako naj bi pri nas obstajali dve rasi tega jesena, t.j. gorska in nižinska rasa. Pri tem pa gre po vsej verjetnosti za dve vrsti jesena: za pravi veliki jesen (*Fr. excelsior*) kot drevo gorskih dolin in povirij ter za ozkolistni jesen (*Fr. angustifolia*), katerega domena so naplavine rek in potokov v nižinah. Zaradi tega bomo v nadaljnjem oba jesena skupaj obravnavali kot "jesen".

Glede matične kamenine jesen ni izbirčen, zahteva pa globoka, rahla, rodovitna, humozna, sveža tla, kakršna najde najlaže na naplavinah rek in potokov in na povirnih mestih. Na apnenčasti podlagi se zadovoljuje tudi z bolj plitvimi in suhimi tlemi, stoječe ali često se menjajoče vode pa ne prenaša.

Kot odraslo drevo je eden naših najbolj svetlobnih listavcev, ki ne prenaša niti obsenčenja s strani, medtem ko je v srednji starosti (kot drogovnjak) polsenčna, v mladosti (kot gošča in mladje) pa celo senčna drevesna vrsta, potrebna varstva pred vročino in slano. Na toploto in vlažnost zraka ne postavlja posebnih zahtev in dobro prenaša tako vročino kakor mraz, izvzemši seveda mladje.

Zaradi nekoliko večjih zahtev po toploti in njegovi navezanosti na vlago ga najdemo v nižinah in v srednjih višinskih legah, tu pa v glavnem na prisojnih legah. Na razgibanem terenu v nižjih legah glede nebesne strani ni izbirčen in išče le primernih tal.

Kot svetlobna drevesna vrsta se utesnjen vije proti svetlobi in tvori kriva debla pa ga je potrebno pravočasno in izdatno sproščati obsenčenja. Pri zapozneli sprostitevni ne more močnejše povečati svoje krošnje, posebno ne v poznejši dobi, pa je tudi zaradi tega s pravočasnimi in zadostnimi redčenji preprečevati upadanje krošenj. Le tako je mogoče jesenu zagotoviti široke branike, ki so za njegov les znak kvalitete. Prej utesnjen in nato naglo sproščen rad na soncu izpostavljenem deblu odganja brstice, sončna pripeka pa ne povzroča vnetja skorje. Tudi veter in sneg ga zaradi razmeroma dobrega zakoreninjenja (globoko in tudi izven rastila) ne ogrožata. Pozornost pa je treba posvečati nevarnosti slane, odganjkov iz panjev, plevela in trave za jesenovo mladje, ki ga more pred njim varovati le zadosten polnilni sloj drugih drevesnih vrst; le-tega je treba zaradi tega pri sečnjah štediti in pospeševati. Redko

primešan jesen ogroža tudi divjad.

Že v mladosti raste jesen zelo hitro in kaže največji višinski prirastek med 10. in 30. letom, dosega pa tudi pozneje ponekod izredne višine. Gozdnogojitveno je zelo vredna drevesna vrsta, ker povečuje trdnost sestojev, močno prekoreninja tla, jih popravlja s svojim listjem, porašča sicer prazna mesta itd. Poleg ^{tega} daje tudi zelo iskan les (za športne potrebščine).

Jesenu najbolj prija enodobna oblika s splošno postopno ali z robno sečnjo; uspešno pa se da gojiti tudi v skupinsko raznodobni obliki v večjih skupinah. Vselej mora biti podrašččen z bogatim polnilnim slojem samega jesena in senčnih ter polsenčnih drevesnih vrst (javor, brest in smreka v višjih, jelša, gaber, lipa v nižjih legah).

Jesen je v glavnem drevo logov, kjer gradi včasih tudi manjše čiste enodobne sestoje. Velike vrednosti so predvsem debelejša drevesa iz semena, če so ravne rasti in širokih letnic (bolj žilav les). Redčenje mora biti torej zgodnje in intenzivno po načelu selektivne metode.

Čiste sestoje gradi jesen tudi na svojih rastiščih le ponekod. Izven naplavin ga najdemo povečini v družbi z javorom, sivo jelšo in smreko v višjih ter z brestom, dobom, belim gabrom in črno jelšo v nižjih legah. Sporadično ga vidimo tudi v bukovih, gradnovih in jelovih sestojih, kjer porašča predvsem povirna mesta. S temi vrstami se družijo le v šopih ali skupinah, ker ne prenese niti zasenčenja s strani ali pa tvorijo te vrste le polnilni sloj v njegovem sestoju.

7.111 Breza

Breza uspeva na silikatni kamenini, slabše na čistih apnenčastih in dolomitnih kakor tudi na močno zakisanih tleh.

Sicer pa je glede tal izredno skromna in se zadovoljuje tudi s plitvimi, pustimi in suhimi tlemi, kakršna so često pešče - na tla v logih, dalje z močvirnimi tlemi, izredno rast pa kaže le na ilovnatih tleh.

V vsej svoji življenjski dobi je breza izrazito svetlobna drevesna vrsta, ki ne prenaša zasenčevanja od zgoraj, na slabših rastiščih pa tudi ne zasenčenja s strani. Za toplotne ekstreme ni občutljiva; znajde se v najbolj vročih in najbolj hladnih legah in dobro prenaša tako vročino in sušo kakor hlad in mokroto.

Utesnjena se kmalu posuši, prepozno sproščena pa ni sposobna močneje razviti svoje krošnje, zaradi česar je povečani prirastek pričakovati le od brez z zadostno krošnjo. Deblo ne trpi od sončne pripeke niti ne odganja brstic, zaradi plitvih korenin pa ji je včasih nevaren vihar ter za časa vegetacije zapadel sneg. Kakor starejše drevo tudi mladje ne trpi ne od slane ne od suše, zahteva pa dovolj svetlobe. Brez polnilnega sloja se brezov sestoj zapleveli. Iz panja le slabo odganja.

V mladosti raste izredno hitro, doseže največji višinski prirastek že v lo do 20 letih, s 50 leti pa konča priraščanje v višino in doseže fiziološko starost. Ima večji gozdnogojitveni pomen kot pionirska in meliorativna drevesna vrsta (listje, površinsko rahljanje tal), v porasti pa je tudi njen gospodarski pomen (slepi furnir).

Kot svetlobno pionirsko drevo se v prirodi pojavlja v glavnem v enodobni gojitvenogospodarski obliki, v kateri se pod njeno zaščito naselijo, če jim ustreza rastišče, senčne drevesne vrste (jelka, smreka, bukev, beli gaber itd.) in stvorijo polnilni sloj, dokler je ne dorastejo in zaduše.

Sečnje v brezovem sestoju gredo praviloma za tem, da se izkoristi zaščitna sposobnost breze kot pionirja in se pomaga

naseljenim gospodarsko vrednejšim drevesnim vrstam. Pri tem je zlasti odstranjevati breze, ki s svojimi tankimi vejami bičajo vršičke nižjih dreves.

V širokem pasu svojega uspevanja najdemo brezo v družbi najrazličnejših drevesnih vrst, med nje povečini posamez pri - mešano. Varovati tako primešano brezo nima pomena, ker je njena vrednost v posamični primesi majhna in celo negativna (bičanje vršičkov sosednjih dreves) in ker bi bilo mogoče doseči to le z močnim posekom sosednjih dreves na škodo prirastka sestoja. Pustiti pa jo je, če raste v šopu ali v skupini, ker je tu kot pionir dobrodošla in jo je mogoče vzgojiti do potrebne debeline (za slepi furnir).

7.112 Topoli

Topolov je mnogo vrst in vse polno bastardov (n.pr. sivi topol kot križanec trepetlike in srebrnega topola) in verjetno tudi ras (n.pr. nižinska in višinska rasa trepetlike). Od domačih vrst rastejo pri nas največ beli, črni, sivi, srebrni, laški topol in trepetlika. Po gozdnogojitvenih lastnostih so si topoli precej podobni, pa jih zato tu obravnavamo skupaj.

V pogledu matične kamenine topoli niso izbirčni in jih najdemo tako na silikatnih kot na apnenčastih tleh. Z izjemo trepetlike, ki uspeva tudi izven logov na prav plitvih in siromašnih, suhih tleh, zahtevajo topoli bolj globoka, rahla, sveža, rodovitna tla, kakršna najdemo zlasti ob rekah (topolovi logi). Uspevajo pa tudi na manj rodovitnih, prodnatih tleh, če so dovolj rahla, in prenašajo tudi krajše poplave z odtekajočo vodo. Vendar pa niti trepetlika ne uspeva na suhih peščenih ali zelo težkih glinastih tleh. Tudi stalno mokrih tal ter tal s stoječo vodo se izogibajo.

Topoli so izrazito svetlobne drevesne vrste, ki niti zasenčenja s strani ne prenašajo. Zahtevajo precejšnjo toploto in se dobro počutijo tako v vlažnem obmorskem kakor v suhem celinskem podnebjju. Hladnejše podnebje prenaša le trepetlika, ki zahteva zatišje in zračno vlago.

Kot toplotne in svetlobne drevesne vrste se topoli pojavljajo pri nas v glavnem v toplejših nižinah in v prisojnih legah, tu pa iščejo najraje prisojne doline potokov in rek. Na osojnih legah in na bolj suhih tleh je najti le trepetliko.

V gostem sklepu rasli topoli se začno kmalu sušiti. Že utesnjeni tudi ne morejo po sprostitvi močneje razširiti svojih krošenj in povečati prirastka ter je zaradi tega potrebno sploh preprečiti sklepanje, utesnjevanje in s tem upadanje krošenj (zgodnja in močna redčenja). Naenkrat močneje sproščeno in osvetljeno deblo sicer ne trpi od sončne pripeke, vendar pa obilno odganja brstice, pa je pri odkazovanju nujno ščititi polnilni sloj (jelša, brest, beli gaber, lipa, bukev). Od vetra in snega topoli ne trpijo, ker so, z izjemo trepetlike, dobro zakoreninjeni. Tudi mladje je odporno tako proti vročini in suši kakor tudi proti mrazu in slani. Brez polnilnega sloja, ki ga morajo tvoriti druge, senčne in polsenčne drevesne vrste, se svetli topolovi logi tudi hitro zaplevelijo.

Topoli izredno hitro odganjajo iz panjev in korenin ter so sposobni iz odganjkov iz panjev ustvariti tudi lasten polnilni sloj. Od škodljivcev jim je nevaren predvsem topolov kozliček.

Topoli rastejo že v zgodnji mladosti izredno hitro v višino in dosežejo največji višinski prirastek že v 10 do 20 letih, končajo z njim pa že pri 50 letih; vendar tudi v tej dobi dosežejo velike višine in debeline. Njihova gozdnogojitvena vrednost je v popraviljanju gozdnih tal (listje, prekoreninjevanje, povečanje trdnosti), pa tudi njihova gospodarska vrednost

vedno bolj raste zaradi izrednega prirastka in vse večje uporabe njihovega lesa (celuloza, slepi furnir).

Pri nas se topoli pojavljajo v bolj ali manj čistih sestojih le na manjših površinah v optimumu njihovega uspevanja, t.j. v topolovih logih, drugod pa tvorijo večje ali manjše skupine ali pa se posamez pojavljajo med drevjem ostalih drevesnih vrst (dob, brest, jelša, jesen, vrba). Največkrat jih najdemo z vrbo vred kot pionirje na novih tleh (prodišča ob rekah), med katere se pozneje naselijo zahtevnejše drevesne vrste (črna jelša, jesen, brest itd.). Te drevesne vrste se naselijo tudi v njim primešane topolove skupine in tvorijo sprva polnilni sloj v teh skupinah, pozneje pa prerastejo topole in preidejo v gornji sloj.

Pri sečnjah v topolovih logih, zlasti v pionirskih topolovih sestojih, težimo za tem, da čimbolj izkoristimo pionirsko vlogo topolov, dosežemo pri tem tudi čimvečji donos samih topolov s pravočasnim in zadostnim redčenjem (topol zahteva precejšen razmak med drevesi) ter da čimbolj izkoristimo tudi delovanje topolov kot melioratorja. Posamezno primešanih topolov ne varujemo, ker bi to zahtevalo premočno poseganje v sosednja drevesa v škodo prirastka sestoja.

7.113 Vrbe

Kakor topolov je tudi vrb mnogo vrst, mnogo je tudi njihovih bastardov in verjetno tudi ras. Od drevesnih vrst, ki tvorijo sestoje, pa prihajajo v Sloveniji v poštev le bela in krhka vrba.

Drevesne vrbe imajo podobne gozdnogojitvene lastnosti in zahtevajo skoraj povsem enak postopek kakor topoli pa jih zaradi tega ne gre ponavljati. Omeniti je le, da so vrbe skromnejše v ekoloških zahtevah in bolj neobčutljive za poplave, vendar stoječe vode tudi one ne prenašajo. V preredkem sklepu nagibajo

k močnemu razkošatenju.

7.114 Robinija

Domneva se, da obstaja več ras robinije, ki se razlikujejo v glavnem po kvaliteti in trnjevosti debel.

Robinija raste sicer tako na silikatni kot na apnenčasti podlagi ter tako na plitvih in suhih kakor tudi na slabo rodovitnih tleh, vendar ta tla s svojo izredno rastjo močno izčrpava. Na mestu je zato le na globokih peščenih tleh, pa tudi na močnih tleh (logi) kolikor je tu glede na druge, tu uspevajoče zelo vredne in hitro rastoče vrste sploh potrebna.

Je precej toplotna in izredno svetlobna drevesna vrsta, ki ne trpi niti zasenčenja s strani. Prenaša celinsko in obmorsko, suho in vlažnejše podnebje, pa tudi mraz in veliko vročino.

V gostem sklepu se vije proti svetlobi in ustvarja kriiva debla. Pozno sproščena ne more več bistveno povečati svoje krošnje in je zaradi tega potrebna pravočasnih in izdatnih redčenj, da ji krošnja ne upade. Od sončne pripeke na deblu ne trpi, brstic ne odganja, proti vetru je odporna, za časa vegetacije zapadel težak sneg pa jo lomi. Mladje zahteva dovolj svetlobe, za vročino ni občutljivo, škodi pa mu zgodnja jesenska slana, ki zamori neolesenele vršičke. Izredno močno odganja iz panjev kakor iz korenin ter se v glavnem tudi goji kot panjevec.

V mladosti izredno hitro raste in v tem presega vse domače drevesne vrste. Rast pa kmalu popusti in drevje ne doseže posebnih višin in debelin. Gozdnogojitveno ni zaželena drevesna vrsta, ker s svojo izredno ekspanzivnostjo nezadržno prodira v sestoje in izpodriva domače prirodne drevesne vrste. Njena pozitivna stran je bogatenje tal z dušikom. Gospodarska vrednost robinije je deloma v velikem prirastku, ki pa je omejen le

na prav dobra rastišča in prve generacije, dalje v veliki uporabnosti njenega lesa (drogovi, jamski les, pragovi, kolje itd.) ter v naglem in čvrstem vezanju neutrjenih tal. Zlasti je porastel njen pomen v pridobivanju drogov za električne napeljave, odkar sestoji domačega kostanja vse bolj usihajo zaradi kostonjevega raka.

Za nas je robinija tuja drevesna vrsta, ki se je k nam priselila iz Madžarske in je razširjena zlasti v Pomurju, in to v vinorodnih in na gozdovih revnih predelih te pokrajine, ter v Slovenskem Primorju. Umetno je bila prinesena tudi na razne terene, kjer naj bi čimprej utrdila zemljišče, kakor železniške in cestne nasipe in useke, usade, kamnolome, narušene bregove itd. V večjem kompleksu jo najdemo tudi v gozdu Panovec pri Gorici.

Tvori le čiste enodobne, semenčevske ali panjevske sestoje, v katerih ni prostora za druge drevesne vrste. Ker sama ne more graditi polnilnega sloja, so v prirodno svetlem robinijevem sestoju tla po navadi zaraščena s travo. Zaradi pomanjkanja polnilnega sloja je v njenih sestojih možno le močnejše nizko redčenje in ne smemo preveč odpirati sklepa krošenj.

7.115 Ostale osnovne drevesne vrste

Med ostalimi drevesnimi vrstami, ki gradijo svoje sestoje tudi v Sloveniji ali pa bi bile za to primerne, bi bilo omeniti že skoraj udomačeni eksoti, zeleni bor in duglazijo, vpeljani pred kakimi 70 leti.

Za razliko od črnega bora, ki je bil pri nas sajen v glavnem za zaščito kraških zemljišč, je bil zeleni bor v Sloveniji vzgojen v obliki manjših nasadov, predvsem zaradi njegove hitre rasti, pa tudi kot predkultura na siromašnih ali močno zatravljenih površinah. Prenaša več sence kot spredaj omenjena dva bora ter gradi polnilni sloj deloma iz lastnih vrst.

Ustvarja debele veje, ki le počasi odpadejo in je kvalitetna debela mogoče ustvariti le z njihovim obrezovanjem. Ne pozna fototropizma in ostane tudi v gostem sklepu raven, skrajšane krošnje pa s prepoznimi ali preslabimi redčenji ni več mogoče povečati. Kjer opravlja le vlogo predkulture, se je pri sečnjah seveda ravnati po potrebah vanjo vseljenih ali vnešenih drevesnih vrst.

V začetku tega stoletja so bili v Sloveniji osnovani na mnogih mestih tudi nasadi zelene duglazije. Ta se je marsikje tudi začela že sama pomlajevati. V splošnem zelo dobro prirašča, se pa dokaj počasi čisti od vej. Kot polsenčna drevesna vrsta tvori polnilni sloj iz lastnih vrst, povečini pa je v ta sloj obsojena z njo morebiti pomešana a vselej v rasti zaostala smreka, jelka in bukev. Zaradi slabega čiščenja debel od vej pri duglaziji je pri odkazovanju čuvati ta polnilni sloj. Povsod je pospeševati tudi posamez primešano duglazijo, da se kot mnogo obetajoča drevesna vrsta razširi.

7.2 Drevesne vrste spremljevalke

Za razliko od spredaj naštetih drevesnih vrst, ki lahko tvorijo tudi čiste ali skoraj čiste sestoje, mnoge drevesne vrste te sposobnosti nimajo in se pojavljajo le kot gost v sestojih spredaj opisanih osnovnih drevesnih vrst. Kljub temu je gospodarski pomen teh drevesnih vrst velik, pravtako pa tudi njihov gozdnogojitveni pomen kot melioratorok. Z izjemo tise, ki pa je le še relik, sodijo pri nas med nje le še listavci, med njimi zlasti beli gaber in domači kostanj, velelistna in malolistna lipa (ki pa lahko včasih tvorijo tudi čiste sestoje in sonekako na meji med osnovnimi in spremljajočimi drevesnimi vrstami), dalje gorski in ostrolistni javor, gorski in poljski brest in razni drugi listavci.

Sečnje v sestojih spredaj opisanih osnovnih drevesnih vrst

se morajo sicer prilagojevati v prvi vrsti vrstam, ki kot glavne gradijo sestoj. Večjo pozornost pa bo treba posvečati tudi drevesnim vrstam spremljevalkam, ki so že po naravi biološko slabše, razen seveda na posebnih, le-tém drevesnim vrstam ustrežajočih rastiščih.

7.201 Beli gaber

Beli gaber najdemo tako na silikatni kot na apnenčasti podlagi. Uspeva najraje na svežih, glinasto ilovnatih tleh, raste pa tudi na bolj suhih peščenih tleh. Prenaša tudi začasne poplave, izogiba pa se preplivitvah, močno suhih ali zbitih in poplavnih tal.

Glede na zahtevo po svetlobi je polsenčna drevesna vrsta, ki pa rabi nekaj več svetlobe kakor bukev. Prija mu toplejše podnebje in zatišje, prenaša pa tudi vročino in hud mraz.

Zaradi teh njegovih zahtev ga najdemo pri nas največ v gričevju in nižavju, kjer zavzema zlasti toplejše prisojné pa tudi mrzle mraziščne lege, koder druge nižinske drevesne vrste ne vzdrže zime. Njegovi gostitelji so predvsem gradén, rdeči bor, dob in druge, v teh legah rastoče osnovne drevesne vrste.

Proti svetlobi se gaber le malo vije in tvori tudi v gostejšem sklepu v glavnem ravna debla. Pri zrahljanem sklepu zgosti in poveča krošnjo in prirastek. Deblo je proti sončni pripeki le delno varno, brstic pa ne odganja. Veter in sneg mu ne škodita, vendar ga za časa vegetacije zapadel sneg zaradi razmeroma slabega (napol površinskega, čeprav razpredenega) zakoreninjenja podira. Mladje je proti mrazu, na humoznih apnenčastih tleh pa tudi proti vročini odporno in ne zahteva daljše zaščite, nevarna pa mu je zgodnja jesenska slana. Kjer je redek, ga hudo obječa divjad, vendar objeđanje dobro preboleva. Iz panja izredno močno odganja, tako da je treba to njegovo

lastnost pri sečnjah upoštevati, t.j. bodisi izkoristiti (za polnilni sloj) bodisi zadrževati.

V mladosti raste zelo hitro in ogroža druge drevesne vrste, zlasti še s svojimi odganjki iz panja. Pozneje višinska rast naglo popusti in doseže beli gaber le na boljših tleh višino bukve in hrasta. Kljub nagli rasti njegov gospodarski pomen ni velik, ker daje povečini le les za drva. Nasprotno pa je njegova gozdnogojitvena vloga kot ohranjevavca in melioratorja ogroženih tal (izredno hitro preperevajoče listje, prekoreninjevanje težkih, mokrih in mrzlih tal) in kot graditelja polnilnega sloja v sestojih svetlobnih drevesnih vrst (rdeči bor, hrast, topol, jesen itd.) izrednega pomena. Posebno uspešen je v vlogi polnilnega sloja in ga zato tudi skušamo v tem sloju zadržati.

V prirodi beli gaber le malokje tvori sam zase sestoj, z izjemo gabrovih panjevcev na Krasu in v predelih z močnim steljarjenjem, kjer se gaber kot skromnejša drevesna vrsta obilneje pomlaja ter prevlada in ščasoma izrine druge vrste, posebno bukev in hrast. Takšne sestoj skušamo zaradi njihove majhne gospodarske vrednosti prevesti v več vredne mešane sestoj z reševanjem in podpiranjem že primešanih več vrednih listavcev, vključno bukev, zlasti pa še iglavcev, ki na teh rastiščih uspevajo (rdeči bor, nižinski macesen itd.). V poštev prihaja predvsem skupinska primes, tej pa najbolje ustreza skupinsko raznodobna oblika, posebno če gre za drevesne vrste raznih zrelostnih dob.

Povečini pa raste beli gaber kot gost (posamez ali v skupinah primešan) v sestojih spredaj opisanih osnovnih drevesnih vrst, bodisi kot njihova primes v gornjem sloju (često pri bukvi na gabru ustrezajočih rastiščih, ki jo v srednjih in nižjih legah spremlja, na zelo toplih legah in v mraziščih pa zamenjuje, ter pri hrastu), še več pa kot njihov polnilni sloj

(bor - najčešče namesto bukve v nižjih toplih legah-, dob, grad, topol, črna jelša, jesen, v obliki panjevca pa tudi pri bukvi). Svojo nalogo kot polnilni sloj odlično opravlja pa ga je treba pri odkazovanju štediti ali celo pospeševati. Še v dobi drogovnjaka je treba pred njim varovati svetlobne in polsvetlobne drevesne vrste, pozneje pa sam zdrkne v vmesni in spodnji sloj.

Na kraških terenih Slovenije zamenjuje beli gaber tako imenovani k r a š k i g a b e r (*Carpinus orientalis*), ki tvori le nizke, grmišću podobne panjevce in se z njim kot takšnim tudi gospodari.

7.202 Domači kostanj

Glede ras domačega kostanja bi bilo omeniti, da se je v panonskem obrobju (vzhodna Slovenija) domnevno razvila posebna geografska rasa tega kostanja, prilagojena na bolj suho, padavin revno celinsko podnebje (Wraber). Tudi ni izključeno, da obstajajo rase, ki prenašajo tudi nekaj kalcija v tleh (isti avtor).

Uspeva na silikatnih kameninah (prakamenine, kristalasti skrilavci, peščenjaki); na apnenčastih tleh pa le, če jih pokriva globoka razapnjena plast (kraška jerovica) z dosti kalija in železa, zahteva globoka, rahla, sveža, rodovitna, zlasti kalija in železa bogata, peščeno ilovnata ali peščeno glinasta ter humozna, zakisana tla. Slabo uspeva na plitvih, zbitih, suhih ali mokrih tleh, čeprav so kisl.

Velja za polsenčno do senčno drevesno vrsto, zavisno od ostalih življenskih pogojev. Poganjki iz panjev potrebujejo več svetlobe kakor mladice. Zahteva mnogo toplote, v pogledu vlažnosti zraka pa ni izbirčen. V splošnem mu prija toplo podnebje vinorodnih krajev in zatišne lege.

V Sloveniji se pojavlja v njenih najtoplejših legah, t. j. na toplih, blago nagnjenih in nagubanih pobočjih gričevja in hribovja, tu pa se zopet najraje naseljuje v tople prisojne robove gozda. Izogiba se senčnih dolin, kotlin in ravnin s čestimi mrazovi, z roso in hladno meglo. Čeprav daje prednost prisojnim legam, uspeva tudi na osojnih legah, ker mu bolj prija nižja pa dolgotrajna kakor pa višja in kratkotrajna toplota.

Daje tudi v gostejšem sklepu ravna debla, ker se ne vije proti svetlobi. Sproščen se močno razkošati in reagira s povečanjem prirastka ter z razraščanjem koreninskega sistema. Deblo ni povsem varno proti sončni pripeki, brstic pa ne odganja. Zaradi zelo globokega zakoreninjenja mu nista nevarna ne veter ne sneg, vendar ga za časa vegetacije zapadel moker sneg rad lomi. Mladje je zelo občutljivo za mraz in ga je treba pri sečnjah previdno odkrivati. Pod njim se zaradi njegovih rastišč (zakisana tla) pri močnejšem odpiranju rad pojavlja acidifilen in termofilen plevel, (borovničevje, vresje), ki ovira pomlajanje. Iz panja izredno močno odganja ter je s svojimi odganjki nevaren mladju drugih drevesnih vrst.

V mladosti raste zelo hitro (najhitreje med 10 in 50 letom), posebno pa njegovi odganjki iz panja, in doseže na dobrih tleh tudi znatne višine in debeline. Na takšnih tleh je tudi njegov prirastek, posebno pa še pri panjevcu, zelo velik. Gozdnogojitveno je zelo važna drevesna vrsta (obilno listje, globoko koreninjenje in s tem dreniranje tal, povečavanje trdnosti sestojev, graditelj gozdnih robov, polnilni sloj pri svetlobnih vrstah), pa tudi njegova gospodarska važnost je velika (drogovi, taninski les, kolje itd.). Žal je v velikem delu Slovenije ogrožen od kostanjevega raka. Zaradi te bolezni, pretiranega izsekavanja in steljarjenja je domači kostanj pri nas v stalnem nazadovanju.

Pri nas se v napol čistih sestojih pojavlja le umetno

vzgojen ali kot panjevec (kolniki za vinograde), sicer pa v glavnem spremlja graden, beli gaber, lipo, puhavec, rdeči bor, bukev, najdemo pa ga tudi med smreko (na prisojnih robovih gozda). Zaščite je potreben posebno pred bukviijo, medtem ko ga svetlobni bor in graden ne ogrožata in je posebno v mladosti ti dve drevesni vrsti varovati pred njegovimi odganjki iz panja, pa tudi pred njegovimi mladnicami iz semena. Med temi drevesnimi vrstami uspeva sicer tudi posamez, najlepša debela pa daje v skupinski primesi. Pri tej primesi je s sečnjami skušati čimbolj dvigniti njegovo kvaliteto, posamezno primešanega pa potiskati v polnilni sloj, če gre seveda za sestoj svetlobne drevesne vrste.

7.203 Gorski javor

Raste na silikatni in apnenčasti podlagi. Glede tal je zelo zahteven. Zahteva globoka, rahla, rodovitna, ilovnato peščena, sveža humozna tla, posebno pa mu prijajo glinasta apnena tla. Takšna tla najde najčešče ob povirjih, potočkih, v dolinah itd. Dobro se znajde tudi na skalovitih tleh, če se v skalnatih razpokah in žepih najde dovolj tal za zakoreninjenje in prehrano. Čistih apnenih in težkih glinastih tal se izogiba.

V mladosti je gorski javor polsenčna drevesna vrsta, ki prenaša nekaj časa tudi senco od zgoraj, pozneje pa je svetlobno drevo. Zadovoljuje se s hladnejšim podnebjem, prijata pa mu vlažen zrak in zatišje.

V Sloveniji ga nahajamo v gričevju in sredogorju, kjer izbira povirna mesta, dolinice potočkov, jarke in soteske z njemu ustreznimi tlemi. V višjih legah naseljuje prisojne, v nižjih pa osojne brežine.

Gorski javor sicer ni fototropičen, vendar po navadi tudi v gostem sklepu ne tvori ravnih debel. Po sprostitvi močno razširi svojo krošnjo in poveča prirastek. Deblu škodi sonč-

na pripeka. Zakoreninjen je dobro in zato ne trpi ne od snega, ne od vetra. Nekoliko odganja tudi iz panjev. Njegovo mladje je zelo občutljivo za pozno pomladansko slano in ga je treba previdno odkrivati. Zelo nevarna mu je tudi divjad.

Raste v mladosti dokaj hitro, hitreje kakor bukev, smreka in jelka, pozneje pa nekoliko počasneje (v 15 do 20 letih ga dohiti smreka in ga je treba pred njo varovati), vendar traja rast dolgo dobo ter lahko ob tem doseže zelo velike višine in dolga, čista debla. Njegov les je zelo cenjen, izrednega pomena pa je njegova vloga kot melioratorja gozdov in gozdnih tal (lahko trohneča stelja, globoko prekoreninjevanje tal, povečevanje trdnosti sestojev itd.). Pri nas nima posebnih bolezni.

Kot gorsko in sredogorsko drevo gostuje gorski javor posamez ali v majhnih skupinah (zaradi zahtevnosti glede tal) v smrekovih, jelovih in bukovih, le redko tudi v macesnovih sestojih. V teh se omejuje na spredaj omenjene položaje, kjer se znajde skupaj z ostrolistnim javorom (nižje lege), črno jelšo, brestom, jesenom itd. Zaradi svoje dokaj počasne rasti je do teh vrst zelo strpen, varovati ga je treba pred smreko, med bukvi in jelko pa se najbolje drži v skupinah. Lepa debla daje le v skupinah ob rahlem sklepu krošenj.

7.204 Ostrolistni javor

Raste prav tako na tleh silikatne in apnenčaste kamnine. Najlepše se razvija na nekoliko apnenčastih, svežih ilovnatih tleh, sicer pa je glede tal mnogo manj zahteven kakor gorski javor.

Tudi ta javor je polsenčno drevo. Potrebuje pa nekaj več toplote kakor gorski javor, prav tako pa tudi njemu prijeta bolj vlažen zrak in zatišje.

Takšne pogoje najde na prisojnih legah sredogorja in o-

sojnih gričevja, kjer se ne omejuje, kakor gorski javor, na doline, jarke, soteske itd., temveč ga najdemo tudi na pobočjih, posebno pa tudi v širokih dolinah.

Na sprostitvev reagira podobno kakor gorski javor, pa tudi v svoji rasti ter v gospodarskem pogledu mu je podoben, gozdnogojitveno pa je še pomembnejši (še lažje razkrojljivo listje, njegova prisotnost tudi na slabših tleh).

V področju svojega uspevanja (sredogorje, gričevje) spremlja ostrolistni javor (posamez ali v večjih ali manjših skupinah) smrekove, jelove in bukove, v nižinah tudi borove, jelševe in jesenove sestoje kot njihova primes. Do teh drevesnih vrst je strpen, pa tudi sicer ga zaradi njegove izredne gozdnogojitvene važnosti ni brez posebne potrebe izsekavati. Nasprotno ga je treba pred temi vrstami često reševati, posebno pa še pred naglo rastočo smreko.

7.205 Poljski javor

Ta javor je glede tal izredno skromen ter se zadovoljuje tudi s prav suhimi, malo rodovitnimi tlemi.

Njegove zahteve po svetlobi in toploti so mnogo večje kakor obeh prejšnjih javorov, pa zato naseljuje najraje tople nižavne in prisojne lege gričevja, tu pa se drži največ pri sojnih robov gozda in se najde v polnilnem sloju na bolj odprtih mestih.

V teh legah je poljski javor važem meliorator gozdnih tal in sestojev. Na Krasu ima tudi svoj gospodarski pomen, kjer se goji povečini kot panjevec (odganja iz panja) in mu je posvetiti potrebno pozornost.

7.206 Gorski brest

Uspeva tako na tleh silikatne kot apnenčaste kamenine.

Zahteva globoka, rahla, peščeno ilovnata, zelo rodovitna humozna tla, kakršna so predvsem naplavine. Pustih in suhih tal se izogiba.

Glede zahtev po svetlobi je polsenčno drevo ter je v tem pogledu nekoliko bolj zahteven kakor bukev. Zadovoljuje se s hladnejšim podnebjem, potrebuje pa bolj vlažen zrak in zatišje.

Pri nas je gorski brest v glavnem drevo sredogorja, kjer zavzema skupaj z gorskim javorom in velikim jesenom vlažna in rodovitna mesta v jarkih, globelih, na povirjih in v kotlinah na prisojnih legah, sega pa navzdol v gričevje in išče tu najraje široke plodne naplavine v dolinah potokov in rek.

Proti svetlobi se ne vije in ustvarja tudi v bolj gostem sklepu ravna debla. Sproščen razširi krošnjo in poveča prirastek. Za sončno pripeko ni dovzeten in ne odganja obilnih brstic. Prav tako mu tudi veter in sneg zaradi globokega zakoreninjenja ne prideta do živega. Mladje ni občutljivo za mraz. Iz štorov ne odganja, nevarna pa sta mu plevel in trava.

Raste v mladosti zelo hitro. Njegov gozdnogojitveni pomen je v rahlem preperevanju apna bogatega listja in v globokem prekoreninjevanju ter rahljanju tal. Njegov les je zelo cenen in iskan, žal pa je ta brest ogrožen od holandske boleznibresta.

Pri nas spremlja, posamez ali v skupinah ter skupaj z javorom, bukove, jesenove, dobove in gradnove sestoje, kjer tvori primes osnovni drevesni vrsti v gornjem sloju. Posebno koristen je kot primes v sestojih svetlobnih drevesnih vrst (jesen). Zaradi njegove gozdnogojitvene in gospodarske vrednosti ter redkosti ga je pri sečnji potrebno čuvati, posebno pa njegove skupine, v katerih se lažje ohranja in tvori lepša debla.

7.207 Poljski brest

V splošnem je podobnih lastnosti, zahtev in obnašanja kakor gorski brest; potrebuje pa nekaj več toplote, prenaša tudi močo v tleh in močno odganja iz panja. Kot takšnega ga najdemo najčešče na poplavnih področjih nižinskih rek in potokov, kjer se nahaja v skupinski in posamični primesi, še več pa v polnilnem sloju (kot panjevec) v logih topolov, vrb, črne jelše, velikega jesena in doba. Tudi ta brest je zaradi njegove gozdnogojitvene in gospodarske vrednosti pri odkazovanju varovati in pospeševati.

7.208 Velelistna lipa

Glede matične kamenine ni izbirčna. Uspeva izredno dobro na globokih, rahlih, ilovnato peščenih in svežih tleh, zadovoljuje pa se tudi s slabšimi tlemi, le peščenih in kislih tal ne prenaša. Prav tako ne uspeva na trajno poplavljenih in mokrih mestih. V logih išče vzvišena mesta z rahlimi, svežimi vendar ne mokrimi tlemi.

Velelistna lipa je polsenčno do senčno drevo, ki prenaša tudi senco od zgoraj. Ugaja ji zmerno topel, nekoliko vlažen, miren zrak, prenaša pa tudi mraz in je zanj skoraj neobčutljiva.

Pri nas je razširjena v gričevju in hribovju, kjer glede reliefnih in talnih razmer ni izbirčna. Sega tudi globoko v nižavje in je tu gost dobovih, jesenovih, topolovih, jelševih in drugih logov.

V gostem sklepu se ne vije proti svetlobi in daje tudi tu ravna debla. Sproščena poveča in zgosti svojo krošnjo ter močnejše prirašča. Njenemu deblu je nevarna sončna pripeka, brstic na osveljenem deblu pa ne odganja. Kot široko in srednje globoko zakoreninjena ne trpi od vetra in snega. Mladje je za

pozno pomladansko slano malo občutljivo, zahteva pa zaščito proti vročini, suši in travi. Iz panja močno odganja, tako da je treba to pri odkazovanju upoštevati.

V mladosti raste precej hitro in doseže tudi dokajšnje višine. Njeno bogato listje hitro trohni in popravlja tla, krepak koreninski sistem pa jih drenira in je zato ta lipa važna gozdnogojitvena drevesna vrsta. Tudi njen gospodarski pomen kot surovine za slepi furnir je velik. Njeno mladje rada objeda divjad.

V našem gričevju in hribovju spremlja posamez ali v šopih predvsem bukove, gradnove in borove sestoje; bukove kot primes, gradnove in borove v polnilnem sloju. V bukovih sestojih je potrebna varstva in jo je zato pospeševati predvsem v skupinah in šopih. Kot polnilni sloj v borovih in hrastovih sestojih se zelo dobro obnese.

7.209 Malolistna lipa

Ta lipa je po svojih lastnostih, zahtevah in obnašanju zelo podobna velelistni lipi, vendar je bolj skromna ter uspeva tudi na pustih peščenih in na kisljih borovih ter smrekovih tleh. Kot meliorator teh tal je še posebno zaželena in jo je treba pri sečnjah v teh sestojih v čimvečji meri varovati in podpirati.

7.210 Ostale drevesne vrste spremljevalke

Poleg spredaj opisanih drevesnih vrst se večinoma kot spremljevalke naših gozdov, pojavljajo še razne druge vrste, vendar le v manjši meri ali le v obliki grmišč, tako da se z njimi odkazovavec le redko kje sreča in jih ni potrebno posebej obravnavati. Vendar pa bi med njimi na kratko omenili gabrovec (črni gaber), mali jesen, cer, češnjo, jerebiko in mokovec.

G a b r o v e c zavzema sicer velike površine kraških

zemljišč na apnencu in dolomitu, kjer tvori tudi čiste, vendar le panjevske, bolj ali manj grmiščem podobne sestoje. Njegova gospodarska vrednost je v preskrbi domačega prebivalstva s kurjavo, gozdnogojitvena pa v poraščanju bolj ali manj slaborodnih kraških površin. Močno odganja iz panjev, raste pa največ v družbi s hrastom, puhavcem, cerom in deloma z bukvi. Najti ga je tudi v ostalih predelih Slovenije, kjer tvori v družbi z bukvi, belim gabrom, malim jesenom, borom itd. varovalne gozdove na vročih, strmih, skalovitih apnenčastih ali dolomitnih pobočjih. Na boljših tleh daje tudi prav lepa debela in zelo vredna les ter ga je tod pri odkazovanju pospeševati.

M a l i j e s e n porašča v družbi z gabrovcem podobna rastišča in prav tako močno odganja iz panjev. Njegova gospodarska vrednost je majhna, proizvaja le les za kurjavo, vočja pa je njegova gozdnogojitvena vrednost, ker porašča prav slabe kraške, skalovite in druge terene.

C e r nahajamo pri nas v toplih nižinskih in prisojnih legah, in to ^{kot} gosta v gradnovih, bukovih in borovih sestojih. Po svojih gojitvenih lastnostih je podoben gradnu. Les je precej slabši, deblo rado poka od zime (razzeblina) in je zato gospodarsko manj vredna drevesna vrsta.

Č e š n j o najdemo predvsem na prisojnih legah gričevja in hribovja, tu pa zopet ob prisojnih robovih gozda, kjer najde dovolj svetlobe in toplote in jo sosednja drevesa ne ogrožajo s svojimi krošnjami. Je zelo dobrodošel gost, zlasti z gospodarskega stališča, ker daje zelo cenjen, redek les, pa tudi z biocenoškega vidika. Na robovih gozda, kjer za njeno reševanje ni potrebno močnejše posegati med sosednja drevesa, ji bomo pri odkazovanju dajali prednost.

J e r e b i k a je drevo hribovja in gorovja, kjer igra važno vlogo pionirja na posekah, v večjih prazninah in ob mo-

bovih gozda. Ko jo od nje zaščitene drevesne vrste dorastejo, ne vzdrži tekme z njimi in propade. Tedaj je že tudi opravila svojo nalogo. Bilo bi jo tudi breuspešno reševati, z izjemo z visokih leg, kjer so tudi smrekovi gozdovi, v katere se rada naseli, že po naravi redki in ji nudijo dovolj življenskega prostora.

M o k o v e c se pojavlja v večji meri le na toplejših kraških, apnenčastih terenih, kjer gradi kot senčno drevo polnilni sloj v sestojih svetlobnih drevesnih vrst. Porašča tudi praznine in skalovje ter je tu zelo dobrodošel kot varuh tal.

8 POSTOPEK PRI ODKAZOVANJU

Pred odkazovanjem dreves za sečnjo v nekem sestoju se mora odkazovavec oziroma strokovnjak, ki vodi odkazovanje, predvsem seznaniti s predpisi gozdnogospodarskega načrta za ta sestoj, če takšen načrt obstaja. Tu ne zadoščajo le podatki o predvideni količini poseka pa morda še gola navedba načina sečnje, temveč mora biti odkazovavec seznanjen tudi s splošnimi smernicami in cilji gospodarjenja s tem sestojem oziroma s tovrstnimi sestoji, podanimi v tekstnem delu načrta (bodoča sestava po drevesnih vrstah, gojitvenogospodarska oblika, njena notranja zgradba itd.), pa tudi s podrobnejšimi navodili za izvajanje sečenj in gojitvenih del, navedenimi v posebni sečni in gojitveni osnovi. Le tako si bo lahko ustvaril podobo o tem, kaj želimo v danem sestoju doseči in po kateri poti naj bi do tega prišli. Posebej mora biti seznanjen še z morebitnim posebnim gojitvenim načrtom, ki se sestavlja zlasti za enodobne sestoje v premeni v skupinsko raznodobne ali za druge sestoje z bolj zahtevnimi gojitvenimi nalogami (vnašanje drevesnih vrst, premena, melioracije itd.).

Kolikor takšnega gozdnogospodarskega načrta ni ali pa je

le-ta v svojih predpisih presplošen ali preveč pomanjkljiv, se mora odkazovavec oziroma strokovnjak, vodja odkazovanja, sam odločiti za cilj, h kateremu naj se pri odkazovanju teži, in način odkazovanja prilagoditi temu cilju. Le redko bo odkazovavcu prepuščeno tudi odločanje o količini poseka, ki je po navadi s te ali one strani dana. Zgodi pa se lahko, da so predpisi gospodarskega načrta zastareli ali da ne ustrezajo več danim razmeram. Tu bo moral odkazovavec odkazovanje prilagoditi novim razmeram, pri večjih spremembah seveda s potrebnim pristankom.

Zelo koristen pripomoček za pravilno odkazovanje dreves za sečnjo so kontrolne ploskve, na katerih je mogoče preizkusiti zlasti intenziteto odkazovanja in jih hkrati uporabiti tudi za instruktažo iz tega dela. Če takšnih ploskev ni, se preiskus in instruktaža odkazovanja lahko opravita v kakšnem tipičnem sestoju z znanimi podatki o višini in strukturi lesne zaloge tega sestoja, brez katerih podatkov je pravilnost odkazovanja težko ocenjevati.

Delovno skupino za odkazovanje tvori trojica, odkazovavec ter dva delavca. Odkazovavec naj bo po možnosti visokokvalificiran gozdarski strokovnjak s potrebno prakso v tem delu ali, pod njegovim vodstvom in nadzorom, izkušeni gozdar ali logar, ki kaže za to delo poseben dar in nagnjenje in si je v stanju ustvariti podobo gozda po sečnji, opravljeni na osnovi njegovega odkazovanja. Odkazovavec izbira drevje za posek in vpisuje v manual podatke o odkazanih drevesih. Prvi delavec meri premere in pomaga odkazovavcu pri odkazovanju z ogledovanjem drevesa od blizu, drugi delavec pa zaznamuje drevje za posek.

Ker nam podatki o odkazovanju rabijo hkrati kot osnova za evidenco o sečnjah, mora biti odkazilni manual, v katerega se podatki o odkazanih drevesih vpisujejo, dovolj trpežen in

se mora varno hraniti vsaj do revizije gozdnogospodarskega načrta za to gospodarsko enoto. Podatki v manualu morajo biti pisani čitljivo, pregledno in jasno, da se more v njih znajti tudi drug strokovnjak, ki bo morda kasneje potreboval te podatke. Manuali morajo biti oštevilčeni, nadzorni organ pa mora voditi izkaz manualov z navedbo njihovih števil in sestojev ter let odkazovanja, na katere se manuali nanašajo, kakor tudi s pripombo, kje se ti nahajajo.

Z odkazovanjem se prične na nagnjenih terenih na spodnjem koncu sestoja. Delo poteka v pasovih, širokih približno toliko, kolikor so visoka drevesa. Ti tečejo vodoravno in v neprekinjenih zavojih na koncih.

Pri odkazovanju gremo v pasu od skupine do skupine dreves. Drevesa v vsaki skupini oziroma v odkazovalnem jedru dobro ogledamo, in to najprej glede na njihovo zdravstveno stanje ter glede na morebitne občutnejše poškodbe, ki zahtevajo posek drevesa. Po odkazilu takšnih dreves se potreba daljnega odkazila presoja po namenu sečnje in po stopnji defektnosti dreves. Pri tem se drevo po potrebi pregleda tudi z več strani. Zlasti temeljito se morajo ogledati bodoča elitna drevesa, ki naj bi jih s sečnjo sprostili, ter drevesa, ki leta po svojem položaju ogrožajo v rasti. Za zanesljivejše ugotavljanje napak je večkrat potreben tudi daljnogled (napake više na deblu) ter Presslerjev sveder (gniloba; udarjanje s sekiro rani drevo in gnilobo še pospešuje, ni pa vselej tudi zanesljiv pripomoček za ugotavljanje gnilobe), za ugotavljanje jakosti priraščanja pa prirastno kladivence. Sicer pa se priraščanje ocenjuje po velikosti in obliki krošnje, njeni gostoti, obliki vrha, skorji, socialnem položaju drevesa itd. V sestojih listavcev se priporoča odkazovati izven dobe vegetacije, ko je drevje brez listja in imamo boljši pregled nad celotnim drevesom. Najbolje je odkazovati v jasnih, sončnih dneh, ko so napake bolj vidne, naj-

slabši pa so za to delo megleni dnevi.

Odkazano drevo se zateše na korenini na spodnji strani drevesa, kjer bo po podiranju drevesa ostalo zatesano mesto nepoškodovano. Na to mesto se udari žig ter zaporedna številka odkazanega drevesa s številčnikom ali pa se ta številka napiše s tintnim ali oljnatim barvnim svinčnikom ali z gozdno kredo. Pri smreki in boru, kjer zatesano mesto rada zalije smola, se zraven tega mesta posname raskava skorja in številka napiše na lub. Razsoha dobi dve številki, ter se izmerita in vpišeta premera obeh debel, če sta dosegljiva s tal. Poleg tega se odkazana drevesa označijo tudi z rdečo (belo, rumeno) piko iz oljnate barve, napravljeno na spodnji in zgornji strani drevesa v očesni višini, ali s kolobarjem iz apna. Po potrebi se na drevesu označi tudi smer, v katero naj se drevo podre (z navpično črto, napravljeno v smeri, kamor naj drevo pade) kakor tudi klešččenje na stoječem (z oznako "K") oziroma obročkavanje (z oznako "O"). Številke odkazanih dreves morajo teči povezano, da je mogoča poznejša kontrola odkazovanja oziroma poseka. Če je bilo po končanem odkazovanju naknadno odkazano še kakšno drevo, je treba v odkazilnem manualu poleg podatkov za to drevo navesti tudi številko najbližjega odkazanega drevesa. Drevesa izpod meritvenega praga (10 cm) ne dobijo številke, tamveč samo žig in označbo na deblu. Odkazanemu drevesu se izmeri en premer, kakor je bil merjen pri klupanju sestoja ob urejanju gozdov (z gornje strani, v prsni višini), ta premer pa se obenem z drevesno vrsto in z razlogom odkazila vpiše v odkazilni manual. Tanjša drevesa, ki se ne številčijo, se v manualu samo punktirajo po drevesni vrsti in po odgovarjajočih premerih. Zaradi izvajanja kontrolne metode se izmerijo in zabeležijo tudi sušice, ki so bile pri urejanju še merjene.

Opisani postopek je pri nas splošno vpeljan pri večjih (SLP) prebiralnih ali močnejših, za sečnjo zrelih enodobnih

gozdovih. Pri manjših (v glavnem zasebnih) gozdovih se zaradi manjšega števila odkazanih dreves in zaradi odmere prispevka v gozdni sklad lesna masa odkazanih dreves praviloma natančneje ugotavlja in se zaradi tega premeri merijo na centimeter natančno ter se poleg tega pri nepravilnem preseku debla izmerita celo dva premera. Hkrati se ugotovi tudi višina drevesa ter ocenijo drugi podatki, potrebni za to odmero.

Izjemo tvori tudi odkazovanje v mlajših enodobnih sestojih z obilico tankih dreves, kjer je to delo zamudno in zaradi zalivanja številka s smolo (smreka) često tudi brezplodno. Tu se odkazana drevesa le označijo, opremijo z žigom in premerijo; v odkazilnem manualu pa se punktirajo k ustrezni drevesni vrsti in k odgovarjajočemu premeru (debelinski stopnji). Pri tem postopku odpade potreba po poznejšem punktiranju zaradi izračunavanja lesne mase.

Končno še nekaj besed o izbiri in obdelavi kontrolnih ploskev kot pripomočka za pravilno odkazovanje dreves za sečnjo.

Kontrolne ploskve se izberejo v gospodarsko važnih (površinsko razsežnih, z melioracijo ali brez nje donosnih) rastiščih in sestojnih tipih. Za večjo zanesljivost podatkov je praviloma potrebno v vsaki taki enoti oziroma tipu izbrati več ploskev, čeprav manjših. Ploskve naj bodo lahko dostopne, blizu cest, vendar dovolj odmaknjene od prometa in spravila lesa, da se pri tem ne poškodujejo.

Velikost ploskve naj bo praviloma 1 ha, s tem da se v mlajših enodobnih sestojih, kjer zadošča tudi manjša površina, obdeluje le del ploskve ($1/4$, $1/2$ ha); v ostalem delu pa se le gospodari enako kakor na obdelovalnem delu in se ta del pritegne v obdelavo pozneje, ko je z upadanjem števila dreves za proučevanje potrebna večja površina. Ploskve morajo biti zanesljivo odmerjene in vrisane v gospodarsko karto. Oglišča naj bodo

trajno označena (s kamni, globoko zabitimi koli, vklesanimi znaki itd.), sama meja pa označena z barvo na mejnih drevessih.

Za vsako takšno ploskev je treba napraviti podroben ekološki in sestojni opis.

Drevje na ploskvi se označi s številkami, da je kontrolna metoda mogoča, tudi če evidenca sečenj ni zanesljiva. Na drevesih se trajno označi tudi prsna višina oziroma meritvena točka.

Na ploskvah se ob njihovi izločitvi in pozneje vsakih 5 let, izven dobe vegetacije (najbolje jeseni), izmerijo premeri, najpravilneje z izmero obsegov s pomočjo jeklenega traku, ki dajejo zanesljivejše podatke za spremljanje razvoja sestoja, zlasti pa še posameznih dreves, kakor pa premeri, izmerjeni s klupo. Poleg premerov se izmerijo tudi drevesne višine v številu, potrebnem za izdelavo krajevnih deblovnic. Za spremljanje strukturnega in kvalitetnega razvoja sestoja pa se opravi tudi ustrezna klasifikacija dreves (glej poglavje o redčenju). Vsakih 5 let se praviloma obnovi tudi opis sestoja.

O sečnjah na ploskvah se vodi vestna evidenca. Premeri odkazanih dreves se merijo na isti način kakor so bili merjeni pri meritvah lesne mase na ploskvi. Zelo dobrodošli so tudi podatki o doseženi netto lesni masi kakor tudi razni dendrometrijski in drugi podatki, ki jih pri rednem izkoriščanju gozdov ni mogoče zbirati.

Prirastek lesa na kontrolnih ploskvah se ugotavlja s pomočjo običajne kontrolne metode pri prebiralnih in skupinsko raznodobnih ter s pomočjo Krennovih tarif pri enodobnih sestojih. Poleg volumnega prirastka se priporoča ob tej priložnosti ugotoviti tudi konkretne debelinske prirastke (diferenčna metoda). Razen prirastka se od periode do periode ugotavlja tudi gibanje lesne zaloge v sestoju in njegova struktura, razvoj

mladja po njegovi sestavi (po drevesnih vrstah) in kvaliteti (opis), pojav in razvoj grmovja (popis), pritalna vegetacija (popis) in drugi podatki, ki nakazujejo uspeh izvršenih sečenj in morebitnih drugih del ter njihov vpliv na ekološko-biološke razmere v sestoji.

9 EVIDENCA SEČENJ

Odkazovanje dreves za sečnjo ni samo glavni ukrep za zboljšanje strukture in kvalitete sestojev, temveč je s svojimi podatki tudi temelj za vodenje evidence o sečnjah in s to o izvrševanju najvažnejših predpisov gozdnogospodarskega načrta. Da pa bi ta evidenca čimbolje ustrezala svojemu namenu, morajo biti iz nje razvidni ti-le podatki:

1. Kraj sečnje, t.j. oddelek in odsek v državnih oziroma katastrska občina in parcelna številka v zasebnih gozdovih. Če sečnja ni zajela vse površine te enote, mora biti iz evidence razvidna tudi ožja lokacija izvršene sečnje v okviru enote.
2. Mesec in leto sečnje ter datum odkazovanja. Za samo kontrolno metodo, ki je postavljena kot načelo pri našem urejanju gozdov, sicer zadošča podatek, da je bila neka sečnja opravljena v neki ureditveni dobi; vendar pa gre tudi za podatke o časovnem črpanju postavljenega etata, o zagotovitvi raznih drugih podatkov za analizo razvoja sestojev itd. Dogaja se tudi, da je bilo odkazovanje dreves za sečnjo opravljeno pred potekom ureditvene dobe, sečnja pa je bila izvršena šele pozneje, to pa nam ob nepoznavanju teh podatkov lahko onemogoči pravilno ugotovitev prirastka po kontrolni metodi.
3. Vrsta odkazovanja in izvršene sečnje (prebiranje, redčenje, presvetljevanje, vrsta, stopnja ali faza pomladitvene seč-

nje itd.).

4. Obseg in struktura sečnje, t.j. število in lesna masa posekanih dreves po drevesnih vrstah in premerih oziroma debelinskih stopnjah ter njihova lesna masa po glavnih sortimentih.

Osnova evidenci o sečnjah je odkazilni manual, v katerega se večina spredaj naštetih podatkov pri odkazovanju dreves za sečnjo vpisuje. Že po tem vpisovanju pa se ločita dva načina, ki sta tudi pri nas udomačena, t.j. evidenca sečenj, sloveča na številčenju odkazanih dreves, in evidenca brez tega številčenja, kakor je bilo to nakazano že v poglavju o postopku pri odkazovanju dreves za sečnjo. Pri prvem načinu se potrební podatki (drevesna vrsta, premer, razlog odkazila) podajajo za vsako drevo zase, pri drugem načinu pa se odkazana drevesa le punktirajo po drevesnih vrstah in premerih. Vsak teh načinov ima seveda svoje dobre in slabe strani.

Pri prvem načinu je lažje kontrolirati, kako je bilo odkazilo s sečnjo realizirano; tu nam je namreč dana možnost, da gremo po številkah od panja do panja in se prepričamo, ali so bila vsa odkazana drevesa res tudi posekana, hkrati pa tudi, ali ni bilo morda poleg odkazanih dreves posekano tudi eno ali drugo neodkazano drevo. Ta kontrola se navadno opravlja pri prevzemanju izdelanega lesa od delavcev. Ko gremo pri prevzemanju lesa od panja do panja oziroma od posekanega drevesa do posekanega drevesa, dobimo tudi podatke o posameznih drevesih in s tem osnovo za kontrolo pri urejanju gozdov uporabljenih delovnic oziroma za njihovo spopolnitev ali celo ponovno izdelavo. S tem da vpisujemo razloge odkazila pri samem odkazovanju, kot so to gojitveni razlogi, bolezen (rak, gniloba itd.), močnejše poškodbe (prelom debla, vrha, močna rana od podiranja ali sprava lesa itd.), večja napaka debla itd., nam ta način evidence (s številčenjem dreves) nudi tudi vpogled v strukturo odkazila

glede na kvaliteto drevja, posredno pa tudi v kvaliteto sestojaja pred sečnjo. Slaba stran tega načina pa je v večji zamudi časa, deloma zaradi potrebnega številčenja dreves pri samem odkazovanju, deloma zaradi posebnega naknadnega punktiranja dreves po drevesnih vrstah in premerih, ki se pri drugem načinu opravi pri samem odkazovanju. Pri tem načinu tudi ne moremo sproti kontrolirati intenzitete in strukture odkazovanja. Ta način tudi odpove v smrekovih in borovih sestojih, kjer številko zaliže smola, ter na strmih terenih, kjer se izdelani les kotali in kopiči v globelih in jarkih ter njegovo prevzemanje po drevesih sploh ni mogoče.

Temu nasprotno je odkazovanje dreves za sečnjo brez njihovega številčenja hitrejše in cenejše, ker odpade tako številčenje dreves pri samem odkazovanju kakor tudi naknadno punktiranje odkazanih dreves, katero dolo se opravi pri samem odkazovanju. S tem punktiranjem sproti smo vselej v stanju kontrolirati jakost in strukturo odkazila ter se pri odkazovanju laže prilagajamo za gospodarjenje v sestoji danim smernicam. Izvrševanje odkazila s sečnjo pa je pri tem načinu mogoče kontrolirati le s sistematskim podrobnim pregledom sečišča. Kontrola uporabljenih deblovc pri urejanju gozdov je tudi tu možna, ni pa mogoča tudi njihova spopolnitev, ker nimamo podatkov o lesni masi po drevesih, temveč le po sestoji kot celoti.

Čeprav eden kot drugi način ustreza svojemu namenu, bi bilo vendar zaradi dovolj uspešne evidence sečenj pri prebiralnih sestojih in pri starejših enodobnih sestojih s pretežno debelimi drevesi težiti k prvemu načinu, k številčenju dreves pri odkazovanju. Tu nam namreč morebitno izpuščanje odkazanih dreves pri sečnji zaradi njihove velike lesne mase lahko povzroči večje napake v računu prirastka. Drugi način pa bi bilo omejiti na mlajše enodobne sestoje s tanjšimi drevesi.

Podatki odkazilnega manuala kot osnove evidence sečenj sami po sebi še ne predočujejo tudi same sečnje. Pri tej lahko pride tudi do večjega odstopanja od odkazila, bodisi da se posamezna drevesa zgrešijo ali iz špekulativnih razlogov nameno- ma izpustijo, bodisi da se zaradi naslonitve dreves ali močnej- še poškodbe sosednjih dreves pri podiranju morajo posekati tu- di neodkazana drevesa. Takšno odstopanje od odkazila se pri številčenju dreves ob odkazovanju in pri poznejšem prevzemanju izdelanega lesa po drevesih samo od sebe odkrije ter je mogoče dopolniti sečnjo v smislu odkazila ali popraviti podatke v od- kazilnem manualu. Prečiščenje podatkov odkazilnega manuala pri odkazovanju brez številčenja dreves pa zahteva v ta namen pose- ben sistematski pregled sečišča, naknadni posek morebiti nepo- sekanih dreves ali pa njihovo ponovno izmero.

Podatki o številu odkazanih dreves po drevesnih vrstah in premerih ter podatki o celokupni lesni masi teh dreves se po opisanem prečiščenju podatkov v odkazilnih manualih vnesejo v posebne obrazce za evidenco sečenj. Ta evidenca je lahko v obliki knjige ali v obliki kartoteke. Kartoteka ima to prednost, da se lahko kartoni oddajo drugim koristnikom v uporabo ali ob- delavo, po drugi strani pa prav zaradi tega obstaja tudi nevar- nost, da se posamezni kartoni izgubijo. Po izvršeni sečnji se v to knjigo oziroma kartoteko vnesejo tudi podatki o količini izdelanega lesa po osnovnih kategorijah sortimentov. Evidenca o izkoriščeni neto lesni masi nam je tudi v oporo v primeru, da je kontrola v stoječem iz tega ali onega razloga odpovedala in na podlagi nje ni mogoče ugotoviti prirastka po kontrolni meto- di v stoječem.

V zasebnih gozdovih je uveden enoten način evidence se- čenj s pomočjo enotnih odkazilnih manualov, v katerega se poleg drevesne vrste in premera vpisujejo tudi drugi podatki, potreb- ni za čim natančnejšo ugotovitev lesne mase posekanih dreves in

za pravilno odmero prispevka v gozdni sklad od lesne mase stoječega drevesa (višina drevesa, njegova kvaliteta itd.). Zaradi kontrole poseka se v zasebnih gozdovih odkazana drevesa tudi redno številčijo. Odkazano število dreves se vpisuje v posebne kartone, na osnovi dvovhodnih deblovníc izračunana lesna masa pa v indeks gozdnih posestnikov. Da ne bi bilo potrebno vsako leto lesno maso izračunati še po tarifah, uporabljenih pri urejanju gozdov, se kot etat šteje ta, s pomočjo dvovhodnih deblovníc izračunana in v indeks gozdnih posestnikov vnešena lesna masa odkazanih dreves.

Ta način evidence sečenj v zasebnih gozdovih, s katerim naj bi po eni strani čim natančneje ugotovili lesno maso odkazanih dreves v stoječem ter se po drugi strani izognili njene- mu dvojnemu izračunavanju, pa krije v sebi nevarnost, da bo etat v zasebnih gozdovih v teku ureditvene dobe prekoračen. Spričo prezaposlenosti z odkazovanjem majhnih količin lesa v razdrobljeni zasebni gozdni posesti odkazovavci namreč niso v stanju drevesnih višin meriti, temveč jih večinoma le na oko ocenjujejo, pri tem pa raje grešijo navzdol kakor navzgor. Posledica tega je, da bo lesna masa po izračunu v odkazilnem manualu, ki rabi kot podlaga za črpanje etata, manjša od resnične in od tiste lesne mase, ki bi jo dobili, če bi jo izračunali s tarifami, uporabljenimi pri urejanju gozdov. To potrjujejo tudi pritožbe s terena, češ. da so bili pri urejanju gozdov uporabljeni prenizki tarifni razredi, ker da neto masa dosega ali celo presega bruto lesno maso stoječih dreves, čeprav ne moremo dvomiti v pravilno izbiro tarifnih razredov ob urejanju gozdov.

Z vidika urejanja gozdov in s stališča kontrolne metode gospodarjenja bi bilo najpravilneje, da se tudi pri zasebnih gozdovih lesna masa odkazanih dreves izračunava po tarifah, uporabljenih pri urejanju gozdov. To pa je mogoče le pri veli-

kih gozdnih posestvih, kjer se naenkrat odkaže veliko število dreves in le-ta v svojem povprečju le malo odstopajo od tarif, če so bile praviloma izbrane. Povečini pa je nujno čim natančneje ugotavljati drevesne višine pri odkazovanju in izračunati lesno maso po dvovhodnih deblovnica. Zaradi pravilnega črpanja etata pa bi bila potrebna občasna kontrola tega črpanja s tem, da se izračuna izkoriščeni etat tudi po ureditvenih tarifah. Takšno kontrolo bi bilo treba vsekakor napraviti v polovici ureditvene dobe, po 5 letih, in v drugi polovici te dobe etat po potrebi korigirati.

Evidenca sečenj v zasebnih gozdovih pa je problematična še z vidika tako imenovanih črnih sečenj. Prvič je te sečnje težko ugotavljati, ker zahtevajo ponovne in večkratne preglede gozdov, pa tudi če se ugotovijo, je zelo nezanesljivo ugotavljanje prsnega premera posekanih dreves na podlagi najdelega panja.

Na medfakultetnem posvetovanju o urejanju zasebnih gozdov konec leta 1959 je bil med drugim podan tudi predlog, da se prirastek lesa v zasebnih gozdovih konec ureditvene dobe ugotovi enostavno iz števila dreves, neoziraje se na tarife, uporabljene pri urejanju gozdov. V ta namen naj bi se število dreves ob reviziji povečalo za število v ureditveni dobi posekanih dreves, od tega števila pa odštelo število dreves izza prvega urejanja, vse po debelinskih stopnjah. Preostanek števila dreves po debelinskih stopnjah naj bi se pomnožil z ustreznimi tarifami (neodvisno od tarif, uporabljenih pri urejanju gozdov), kar naj bi predočevalo lo letni prirastek. S tem naj bi sploh odpadlo računanje količine posekanega lesa, ker bi za račun prirastka zadoščalo le število posekanih dreves.

Metoda je zelo zanimiva in enostavna, nima pa tiste prednosti kakor na prvi pogled izgleda. Prvič potrebujemo za ta račun seštevek vseh, v ureditveni dobi posekanih dreves po debe -

linskih stopnjah. Če pa že imamo ta seštevek, lahko takoj izračunamo tudi lesno maso teh dreves, zlasti pa pri zasebnih gozdovih z manjšim številom dreves in z uporabo mnogokratnikov ureditvenih tarif. S tem pa je dan že tudi podatek, potreben za ugotovitev prirastka lesa po običajni kontrolni metodi. Pri tem pa še odpadeta dve računski operaciji potrebni za računanje prirastka po prednjem predlogu, namreč seštevanje števila posekanih dreves in števila dreves ob reviziji ter odštevanje števila dreves ob prvem urejanju od tega števila. Drugič pa nam je podatek o količini posekanega lesa vsekakor potreben za razne namene, kakor za presojo izvajanja predpisov o izkoriščanju etata, za planiranje bodočega etata, za razne statistične namene itd. Tudi je izračunavanje prirastka s kakršnimikoli tarifami nezdržljivo s potrebo, da se zaradi pravilnega določanja etata tako prirastek lesa kakor lesna zaloga izrazita v istih tarifah. Možnost izračunavanja prirastka po kontrolni metodi brez izračunavanja lesne mase posekanih dreves torej ne more biti razlog, da se ta lesna masa sploh ne bi izračunavala.

Ljubljana, 30.7.1962.

(ing. Martin Čokl)

Slovensko strokovno slovstvo

1. Beltram, V.: Obnova gozdov na Krasu. Gozdarski vestnik 1948.
2. Beltram, V.: Več pozornosti gojenju topolov! Gozdarski vestnik 1953.
3. Beltram, V.: Celulozni in jamski les - zadeva nege gozdov. Gozdarski vestnik 1956.
4. Beltram, V.: Jurhar, F., Brinar, M.: Cilji in naloge našega gojenja gozdov. Gozdarski vestnik 1958.
5. Beltram, V.: Povzdiga našega prebiralnega gospodarjenja. Referat za IV. kongres DIT (1962).
6. Blaj, S.: Gojitev in nega gozdov v teoriji in praksi. Gozdarski vestnik 1957.
7. Brinar, M.: O raznih načinih redčenja. Gozdarski vestnik 1952.
8. Brinar, M.: Pomen velikosti in oblike krošnje. Gozdarski vestnik 1952.
9. Brinar, M.: Katastrofa v idrijskih gozdovih kot spodbuda za razmišljanje o stojnosti bukovih sestojev. Gozdarski vestnik 1954.
10. Brinar, M.: Naša bukev in naši bukovi gozdovi. Gozdarski vestnik 1957.
11. Brinar, M.: Načela in metode za izbiro semenskih sestojev. Gozdarski vestnik 1961.
12. Čokl, M.: Oblikovanje prebiralnih sestojev pri urejanju gozdov. Gozdarski vestnik 1960.

13. Deanković, T.: Redčenje v praksi. Gozdarski vestnik 1956.
14. Erker, R.: Opis gozdnega drevja in grmovja. Ljubljana 1957.
15. Gerdina, F.: Kmečki prebiralni gozdovi v Savinjski dolini in vpliv hmeljarjenja nanje. Gozdarski vestnik 1960.
16. Jurhar, F.: Kako posekamo v prebiralnih gozdovih. Gozdarski vestnik 1948.
17. Jurhar, F.: O važnosti črne jelše. Les 1949.
18. Jurhar, F.: Rast jelše na gorskih senožetih Breginja. Gozdarski vestnik 1950.
19. Jurhar, F.: Izboljšanje gozdov rdečega bora. Gozdarski vestnik 1958.
20. Jurhar, F.: Posebna rasa črnega bora v slovenskih Alpah. Gozdarski vestnik 1960.
21. Kenk, J.: Pomen čistih jelovih gozdov v Trnovskem gozdu. Gozdarski vestnik 1956.
22. Kindler, V.: Gojenje gozdov je posnemanje narave. Gozdarski vestnik 1959.
23. Kindler, V.: Gospodarjenje na snežniških mraziščih. Gozdarski vestnik 1962.
24. Klanjšček, V.: Še o rasti črne jelše na senožetih Breginja. Gozdarski vestnik 1951.
25. Knez, T.: Problem reprodukcije gozdov v celjskem okraju. Gozdarski vestnik 1959.
26. Kordiš, F.: Redčenje v bukovju, ki ni bilo negovano. Gozdarski vestnik 1958.

27. Kordiš, F.: Kmečki smrekovi gozdovi na Idrijskem. Gozdarski vestnik 1962.
28. Leibundgut, H.: Miklavžič, J.: Biološke in gospodarske osnove gojenja gozdov v Švici. Gozdarski vestnik 1952.
29. Lončar, I.: O postopni sečnji v bukovih sestojih. Gozdarski vestnik 1951.
30. Lončar, I.: Redčenje. Gozdarski vestnik 1952.
31. Marincelj, I.: Zaraščeni pašniki in bivši kmečki gozdovi na Kočevskem ter možnosti njihove melioracije. Gozdarski vestnik 1959.
32. Mihajlovič, I.: Nizki gradnovi gozdovi v škofjeloškem hribovju. Gozdarski vestnik 1956.
33. Miklavžič, J.: O zeleni duglaziji. Gozdarski vestnik 1951.
34. Miklavžič, J.: Premena umetnih nižinskih smrekovih sestojev. Strokovna in znanstvena dela Inštituta za gozdno in lesno gospodarstvo Slovenije številka 3. Ljubljana, 1954.
35. Miklavžič, J.: Melioracija in konverzija gozdov. Strokovna in znanstvena dela Inštituta za gozdno in lesno gospodarstvo Slovenije številka 6. Ljubljana, 1961.
36. Mikuletič, V.: Škoda od srnjadi - pereč problem. Gozdarski vestnik 1957.
37. Mlinšek, D.: Pomen mikroreliefa pri gojenju gozdov. Gozdarski vestnik 1961.
38. Mlinšek, D.: Rast in gospodarska vrednost črne jelše. Murska Sobota.

39. Pipan, R.: Pomen in vloga frekvenčne krivulje pri urejanju gozdov. Izvestja Gozdarskega inštituta Slovenije števil. 1. Ljubljana, 1950.
40. Piskernik, M.: Rastiščne skupine rastlinskih vrst v slovenskih gozdovih. Gozdarski vestnik 1957.
41. Potočnik, J.: Vpliv robnega drevja na lesno zalogo in proizvodna zmogljivost malih gozdnih povešin. Gozdarski vestnik 1960.
42. Potočnik, M.: Čiščenje pomlajevalnih ploskev. Gozdarski vestnik 1952.
43. Potočnik, M.: Gojenje macesna in pridobivanje njegovega semena. Gozdarski vestnik 1959.
44. Rainer, F.: O vplivu gozdov na vodni režim. Gozdarski vestnik 1950.
45. Rajič, S.: Prispevek k vprašanju pomlajevanja jelke na Kočevskem Rogu. Gozdarski vestnik 1955.
46. Šafar, J.: O splošnih načelih nege gozdov. Gozdarski vestnik 1956.
47. Šušteršič, M.: Nega bukovja. Les 1949.
48. Šušteršič, M.: O odkazovanju lesa. Les 1949.
49. Tregubov, V.: Prebiralno gospodarstvo v manjših gozdnih enotah. Izvestja Gozdarskega inštituta Slovenije števil. 1, Ljubljana, 1950.
50. Tregubov, V.: Prebiralni gozdovi na Snežniku. Strokovna in tiskanstvena dela Inštituta za gozdno in lesno gospodarstvo Slovenije števil. 4, Ljubljana 1957.
51. Tregubov, V.: Naravni sestoji macesna v Sloveniji in gospodarjenje z njimi. Zbornik Inštituta za gozdno in lesno gospodarstvo Slovenije števil. 3,

Ljubljana, 1962.

52. Turk, J.: Jelov pomladek. Gozdarski vestnik 1953.
53. Veseli, D.: Pozna in rana smreka. Gozdarski vestnik 1952.
54. Vovk, P.: Še o prirodnem obnavljanju jelke. Gozdarski vestnik 1955.
55. Vujičić, L.: Robinija. Gozdarski vestnik 1950.
56. Zupančič, M.: Bistvo in prednosti skupinskega gospodarjenja. Gozdarski vestnik 1960.
57. Žnidaršič, I.: Kmečki borovi gozdovi na Dravskem polju. Gozdarski vestnik 1959.
58. Žumer, A.: Gospodarski pomen drevesnih vrst. Zbornik Inštituta za gozdno in lesno gospodarstvo Slovenije številka 3. Ljubljana, 1962.
59. Wraber, M.: Oskrbovanje gozdov na biološki podlagi. Les 1949.
60. Wraber, M.: Fitosociologija kot temelj sodobnega gojenja gozdov. Izvestja Gozdarskega inštituta Slovenije številka 1. Ljubljana, 1950.
61. Wraber, M.: Tuje drevesne vrste v naših gozdovih. Gozdarski vestnik 1951.
62. Wraber, M.: Splošna ekološka in vegetacijska oznaka višjih predelov Pohorja. Gozdarski vestnik 1954.
63. Wraber, M.: Glavne vegetacijske družbe slovenskega Krasa s posebnim ozirom na gozdnogospodarske razmere in melioracijske možnosti. Gozdarski vestnik 1954.
64. Wraber, M.: Dinamika vegetacijskega razvoja in izmena drevesnih vrst v gozdu. Biološki vestnik številka 3. Ljubljana, 1954.

65. Wraber, M.: Domači kostanj v Sloveniji. Nova proizvodnja 1955.
66. Wraber, M.: Fitosociološka in ekološka analiza razširjenosti dendroflore na Pohorju. Biološki vestnik števil. 5, Ljubljana, 1956.
67. Wraber, M.: Fitosociološka razčlenitev gozdne vegetacije v Sloveniji. Ljubljana, 1960.

Uporabljeno slovstvo

1. Abetz, K.: Bäuerliche Waldwirtschaft. Berlin 1955.
2. Ammon, W.: Das Plenterprinzip in der Waldwirtschaft. Stuttgart, 1951.
3. Badoux/Marcet: Erfahrungen mit den Iufrobaumklassen im Plenterwald. Iufro-Kongress, Wien, 1961.
4. Balsiger, R.: Der Plenterwald und seine Bedeutung für die Forstwirtschaft der Gegenwart. Bern, 1925.
5. Hablützel, H.: Waldbesitzer, pflege deinen Wald. Hespera Mitteilungen 3/1957. Luzern.
6. Heger, A.: Lehrbuch der forstlichen Vorratspflege. Berlin, 1955.
7. Hengst : Praktische Kultur und Jungwuchspflege. Melsungen.
8. Knuchel, H.: Planung und Kontrolle im Forsbetrieb.. Aaarau, 1950.
9. Köstler, N.: Waldbau. Berlin, 1950.
10. Köstler, N.: Waldpflege. Berlin, 1953.
11. Köstler, N.: Elitepflege bei waldgerechten Holzvorräten. Vortrag in Oettingen 1956.
12. Köstler, N.: Allgäuer Plenterwaldtypen. Forstwissenschaftliches Centralblatt, 1956. Berlin.
13. Köstler, N.: Plenterbestände in Bregenzer Wald. Forstwissenschaftliches Centralblatt 1958, Berlin.
14. Kuonen, Th.: Die Möglichkeiten der Mischung von Licht- und Schattenbaumarten in Waldungen, die nach dem Plenterprinzip bewirtschaften werden. Schweiz. Zeitschrift für Forstwesen 1961, Zürich.

15. Leibundgut, H.: Waldbauliche Untersuchungen über den Aufbau von Plenterwäldern. Mitteilungen der Schweiz. Anstalt für das forstliche Versuchswesen 1945, Zürich.
16. Leibundgut, H.: Waldbauliche Untersuchungen über den Aufbau von Plenterwäldern. Mitt. Schweiz. Anst. Forstl. Versuchsw. 1945/46. Zürich.
17. Leibundgut, H.: Über die Planung von Bestandesumwandlungen. Bern, 1947.
18. Leibundgut, H.: Lamprecht H.: Zur waldbaulichen Behandlungen der Nebenbaumarten. Schweiz. Zeitschrift für Forstwesen 1951, Zürich.
19. Leibundgut, H.: Rolle und Grundlagen der Planung beim Schweizerischen Femelschlag und Plenterbetrieb. Allg. Forst- u. Jagdztg. 1951/52. Frankfurt/M.
20. Leibundgut, H.: Die Rolle der Nebenbaumarten im Wirtschaftswald. Allg. Forst- u. Jagdztg. 1953/54. Frankfurt/M.
21. Leibundgut, H.: Die Baumartenwald als biologisches und wirtschaftliches Problem. Schweiz. Zeitschrift für Forstwesen 1956, Zürich.
22. Leibundgut, H.: Die Waldbauliche Planung als Mittel zur Erhöhung des forstwirtschaftlichen Erfolges. Schweiz. Zeitschrift für Forstwesen 1960, Zürich.
23. Leibundgut, H.: Neki problemi gajenja šuma u Jugoslaviji. Narodni šumar 1961, Sarajevo.
24. Lončar, I.: Miješoviti uzgoj nizinskih vrsta drveća. Šumarski list 1957, Zagreb.

25. Migroet, M.: Versuch zur zahlenmässigen Erfassung der Qualität von gleichaltrigen homogenen Beständen. Iufro-Kongress Wien 1961.
26. Migroet, M.: Organisation der Forschungsarbeiten über den Einfluss der Waldpflagemassnahmen. Iufro-Kongress Wien 1961.
27. Miletić, Ž.: Osnovi uredjivanja prebirne šume. Beograd, 1950.
28. Mitscherlich, G.: Der Tannen-Fichten-(Buchen)-Plenterwald. Freiburg/B, 1952.
29. Mitscherlich, G.: Einzelstamm-oder Bestandeswirtschaft. Allg. Forst-u. Jagdztg. 1953/54, Frankfurt/M.
30. Mitscherlich, G.: Untersuchungen in Plenterwäldern des Schwarzwaldes. Allgemeine Forst-und Jagdzeitung 1961. Frankfurt/M.
31. Mlinšek, D.: Untersuchungen über den Zustand und die Pflege der Bauernwälder in Pohorsko Podravje (Slowenien)-Promotionsarbeit. Celje 1959.
32. Morozov, G.F.: Die Lehre vom Walde (herausgegeben von Rubner K.) Berlin, 1959.
33. Pataky, L.: Metode konverzije raznih oblika niskih šuma u sastojine visokog uzgoja. Narodni šumar 1961, Sarajevo.
34. Petračić, A.: Uzgajanje šuma. Zagreb, 1925/31.
35. Schädelin, W.: Die Auslesedurchforstung als Erziehungsbetrieb höchster Wertleistung. Bern, 1942.
36. Šafar, J.: Preborna šuma i preborno gospodarenje. Zagreb, 1948.
37. Šafar, J.: Problemi izmjene vrsta u šumama. Šumarski list 1952, Zagreb.

38. Šafar, J.: Proces pomladjivanja jele i bukve u hrvatskim prašumama. Šumarski list 1953, Zagreb.
39. Šafar, J.: Problem njege mladog naraštaja u prebornim šumama. Šumarski list 1954, Zagreb.
40. Šafar, J.: Hajdin, Z.: Problem proširivanja areala jele na brdskom području Save i Drave u NRH. Šumarski list 1954, Zagreb.
41. Šafar, J.: Problem nadiranja i širenja bukve u arealu jele. Anali Instituta za eksperimentalno šumarstvo 1955, Zagreb.
42. Šafar, J.: O pomladjivanju jele na planinskom području Hrvatske. Šumarski list 1957, Zagreb.
43. Trepp, W.: Die Plenterform des Heidelbeer-Fichtenwaldes der Alpen. Schweiz. Zeitschrift für Forstwesen 1961, Zürich.
44. Vanselov, K.: Theorie und Praxis der natürlichen Verjüngung im Wirtschaftswald. Neudamm, 1931.
45. Tschermak, L.: Waldbau, Wien, 1950.
46. Voegeli, H.: Die Schattenerziehung der Föhre. Schweiz. Zeitschrift für Forstwesen 1961, Zürich.
47. Weck, L.: Über die Eignung von Kronenmesswerten als Weiser für die Zuwachspotenz von Bäumen u. Beständen im Wirtschaftswald. Allg. Forstzeit - schrift 1951, München.
48. Wiedemann, E.: Ertragskundliche und waldbauliche Grundlagen der Forstwirtschaft. Frankfurt/M., 1951.
49. Wobst, W.: Zur Klarstellung über die Grundsätze der naturgemässen Waldwirtschaft. Der Forst- und Holzwirt 1954.

50. Šafar, J.: Uzgojni oblici sastojina u prebornim šumama
" Narodni šumar 1956, Sarajevo

51. Slovensko strokovno slovstvo po prednjem seznamu.

I.

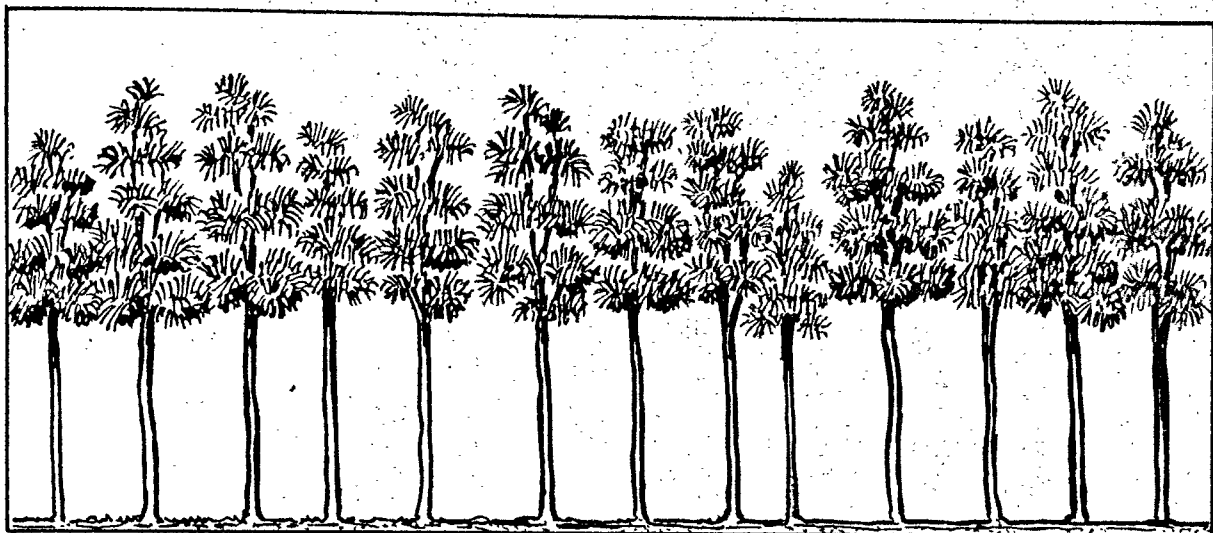
V s e b i n a :		Stran
0	U v o d	1
1	Cilji odkazovanja	5
2	Gozdovi v Sloveniji po načinu sečenj	7
3	Gojitveno gospodarske oblike gozdov in njihovo razpoznavanje	14
3.1	Enodobna oblika gozda	15
3.2	Skupinska raznodobna oblika gozda	17
3.3	Prebiralna oblika gozda	18
3.4	Prehodne oblike gozda	22
4	Pogoji rasti in vpliv sečenj nanje	23
4.1	Gozdna tla	26
4.2	Svetloba	28
4.3	Toplota	33
4.4	Zrak in veter	36
4.5	Voda	37
4.6	Klima, sestojna klima (mikroklima) in rastišče	40
4.7	Relief in lega gozdnega zemljišča	42
5	Odkazovanje pri raznih oblikah gozdov	44
5.1	Odkazovanje v enodobnih gozdovih	45
5.11	Redčenja	50
5.11.1	Selektivno redčenje	55
5.11.2	Presvetljevalno redčenje	65
5.12	Pomlajevalne sečnje	67
5.12.1	Splošno o pomlajanju gozdov	70
5.12.2	Splošna postopna sečnja	74
5.12.3	Skupinska postopna sečnja	79
5.12.4	Robna sečnja	84
5.12.5	Kombinirane pomlajevalne sečnje	86
5.2	Odkazovanje v prebiralnih gozdovih	87
5.21	Osnovna načela za odkazovanje v prebi- ralnih gozdovih	87

II

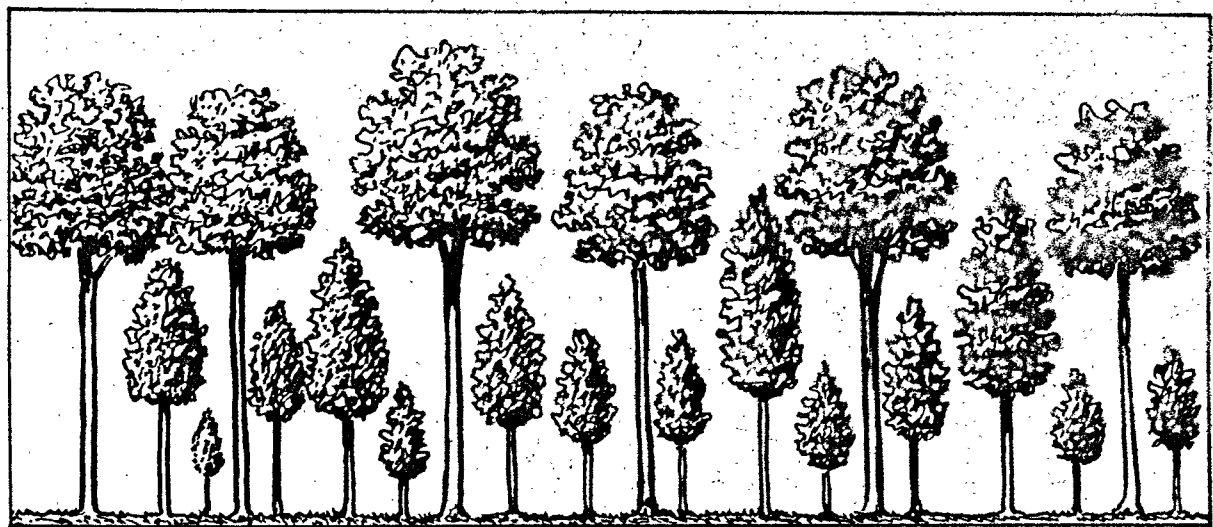
5.22	Postopek pri odkazovanju v prebiralnih gozdovih	98
5.23	Premena prebiralnih gozdov	101
5.3	Odkazovanje v semenčevsko-panjevskem gozdu	104
5.4	Odkazovanje v panjevskih gozdovih	106
5.5	Odkazovanje v mozaičnem kmečkem gozdu	108
5.6	Odkazovanje v steljarjenih gozdovih	110
5.7	Odkazovanje v robovih gozda	114
5.8	Odkazovanje v posebnih primerih	117
6	Odkazovanje ter izboljševanje kvalitete sestojev	119
6.1	Uravnavanje sestave sestaja po drevesnih vrstah	120
6.2	Pospeševanje kvalitete debel	122
6.3	Dviganje prirastka lesa v sestojih	125
6.4	Utrjevanje zdravstvenega stanja sestojev	127
6.5	Pospeševanje stojnosti sestojev	130
6.6	Prilagajanje sestojev pogojem izkoriščanja in pomlajanja	132
7	Posebnosti odkazovanja v gozdovih raznih drevesnih vrst	133
7.1	Osnovne drevesne vrste	136
7.101	Smreka	136
7.102	Jelka	142
7.103	Rdeči bor	146
7.104	Črni bor	150
7.105	Macesen	153
7.106	Bukev	156
7.107	Dob	159
7.108	Graden	161
7.109	Črna jelša	162
7.110	Veliki in ozkolistni jesen	164
7.111	Breza	166

III

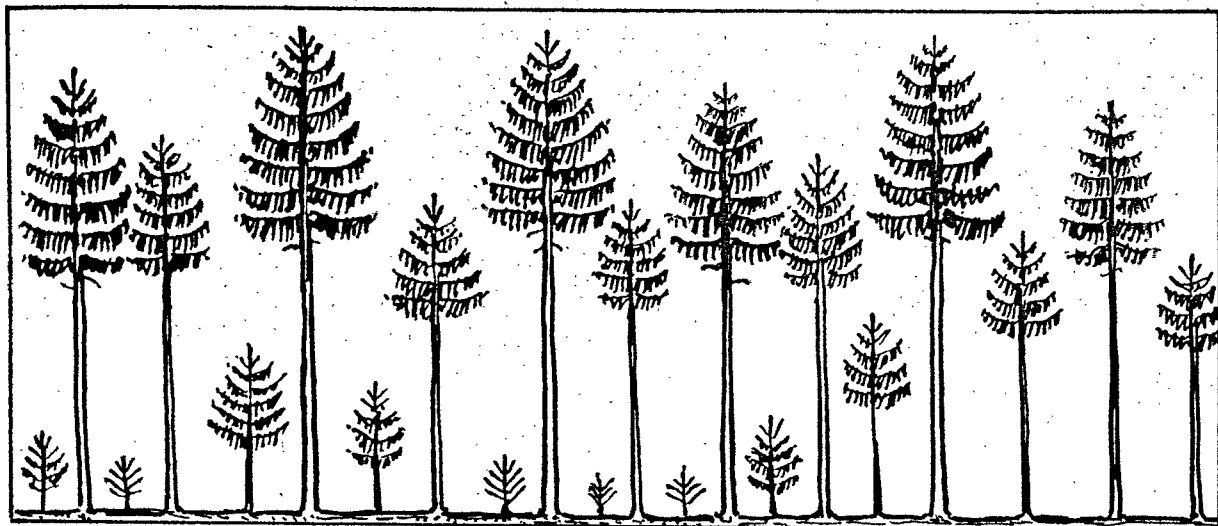
7.112	Topoli	168
7.113	Vrbe	170
7.114	Robinija	171
7.115	Ostale osnovne drevesne vrste	172
7.2	Drevesne vrste spremljevavke	173
7.201	Beli gaber	174
7.202	Domači kostanj	176
7.203	Gorski javor	178
7.204	Ostrolistni javor	179
7.205	Poljski javor	180
7.206	Gorski brest	180
7.207	Poljski brest	182
7.208	Velelistna lipa	182
7.209	Malolistna lipa	183
7.210	Ostale drevesne vrste spremljevavke	183
8	Postopek pri odkazovanju	185
9	Evidenca sečenj	191
	Slovensko strokovno slovstvo	198
	Uporabljeno slovstvo	204
	Slike	



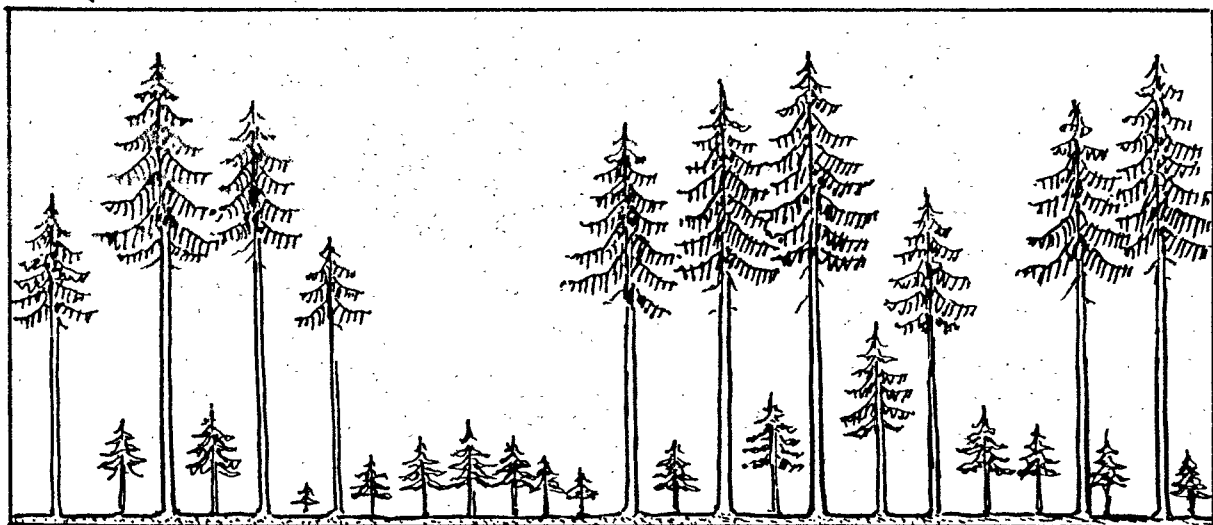
Slika 1. Enodobni sestoj brez polnilnega sloja. Višine dreves so skoraj enake, krošnje tvorijo bolj ali manj strnjen vodoravni sloj, pod njimi je prazen prostor. V sestojih svetlobnih drevesnih vrst so tla slabo zavarovana, debla se počasi čistijo od vej. V take sestojе pri sečnjah ni mogoče dovolj intenzivno posegati, ker se tla lahko razgolio in zaplevelijo.



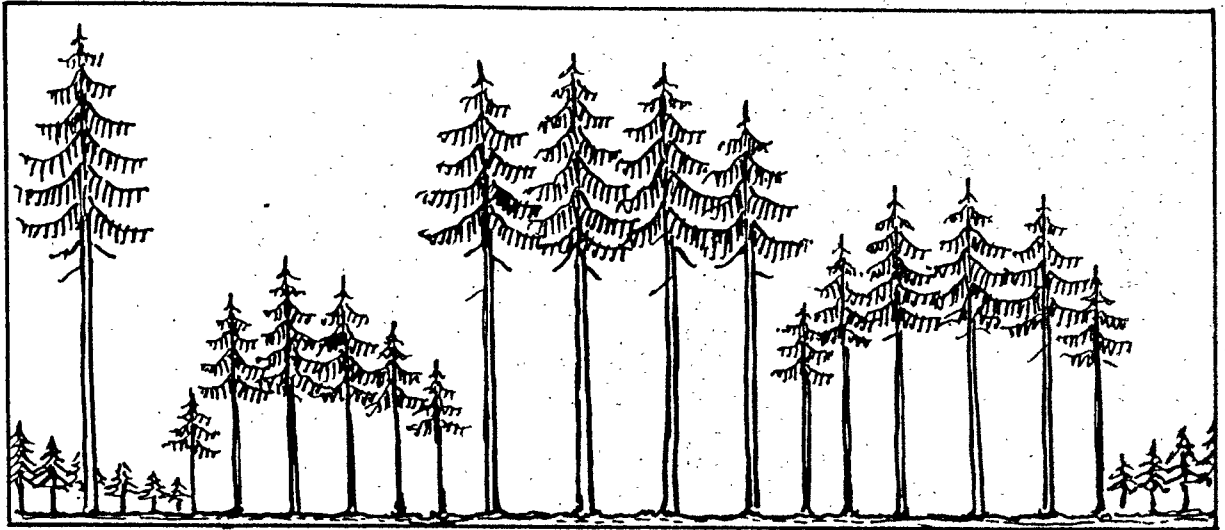
Slika 2. Enodobni sestoj s polnilnim slojem. Ta sloj zastira tla v sicer svetlem sestoju svetlobnih drevesnih vrst, obsečuje debla, pospešuje s tem prirodno čiščenje debel od vej in preprečuje njihovo poraščanje z brsticami. Omogoča močnejše in bolj prosto poseganje v gornji sloj pri sečnjah, utrjuje drevje tega sloja v tleh, povečuje donos gozda itd.



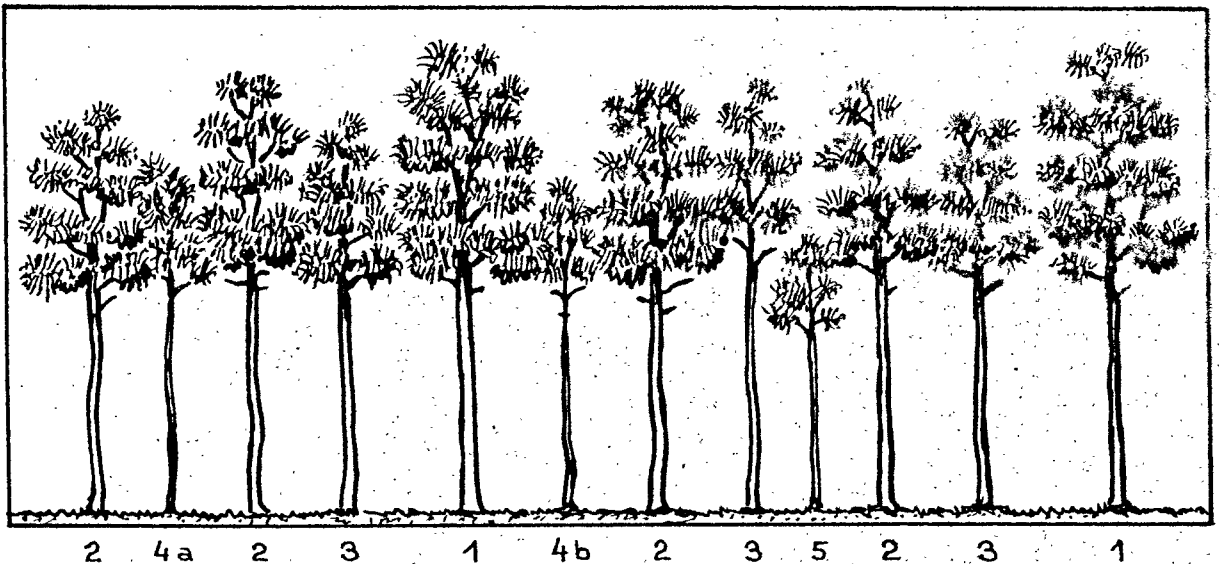
Slika 3. Prebiralni sestoj individualne (posamične) strukture. Skupine tvori kvečjemu mladje, te pa se že v srednjem, vsekakor pa v zgornjem sloju razgubijo v posamez rastoča drevesa. Ta struktura ustreza predvsem jelki, drugod pa zaradi boljše kvalitete lesa težimo k skupinski prebiralni strukturi.



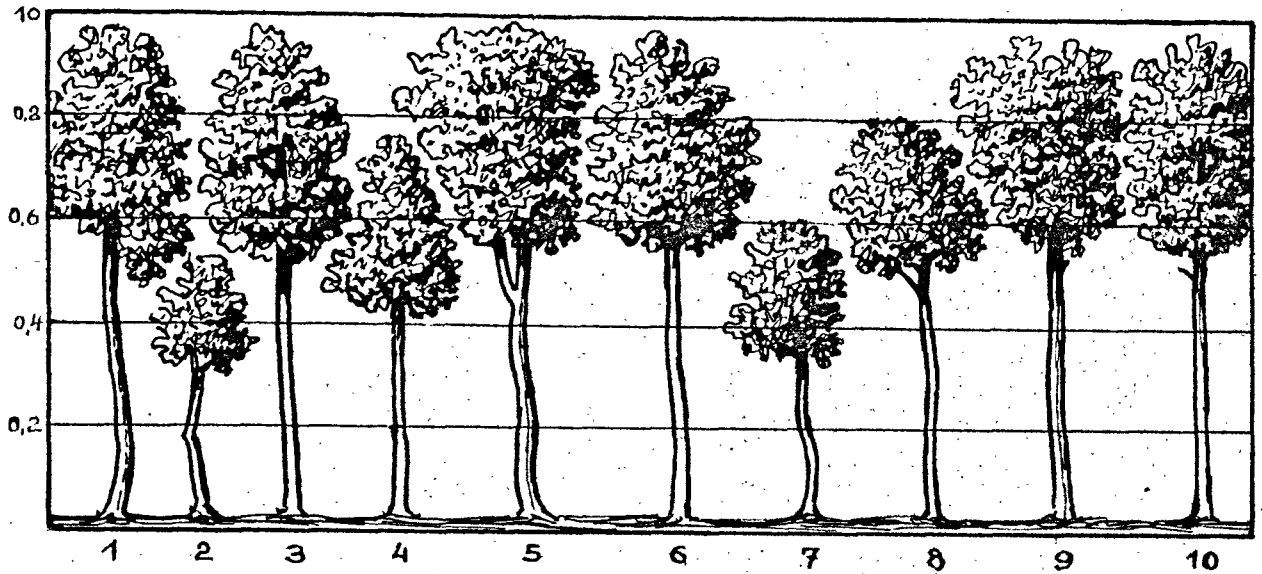
Slika 4. Prebiralni sestoj skupinske strukture. V skupinah se pojavlja ne samo mladje in drevje srednjega sloja, temveč tudi drevje gornjega sloja. Takšno strukturo pospešujemo predvsem pri mešanih sestojih in pri več svetlobe zahtevajočih drevesnih vrstah.



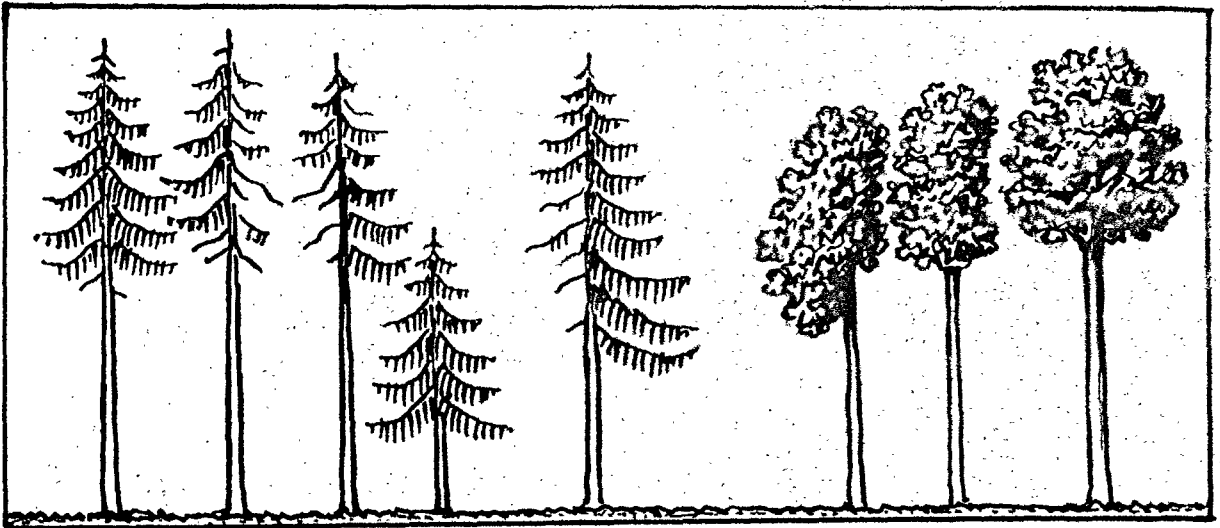
Slika 5. Skupinskoraznodobni sestoj. Sestoj gradijo različno stare in različno visoke skupine dreves, velike le 1-2 drevesni višini, tako da še vplivajo druga na druga. V tej obliki so sestoji bolj odporni proti vetru in snegu, kakor enodobni. V njej je najlažje gojiti mešane sestoje, in to celo drevesnih vrst z zelo različnimi gozdno-gojitvenimi lastnostmi.



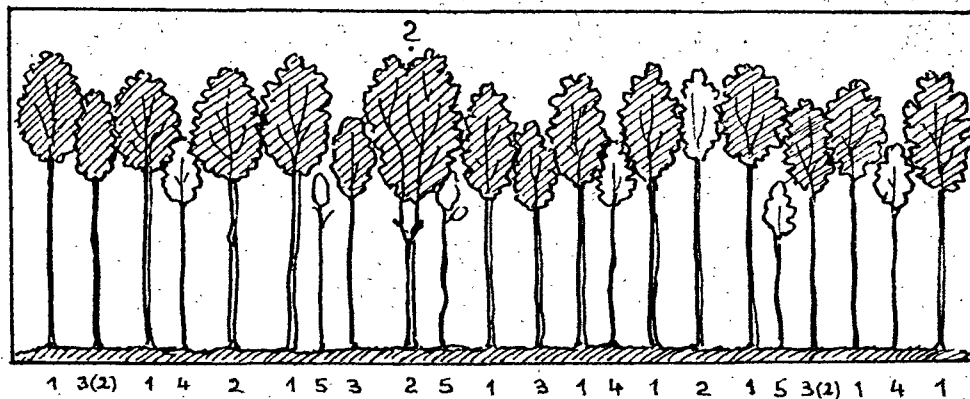
Slika 6. Socialni razredi dreves v enodobnem sestoju po Kraftu. 1-prevladajoča, 2-vladajoča, 3-sovladajoča, 4a-obvladana, utesnjena, 4b- obvladana, delno zastrta, 5-povsem zastrta drevesa. Po tem, kako in koliko posegamo v posamezne razrede, ločimo razne načine in stopnje redčenj.



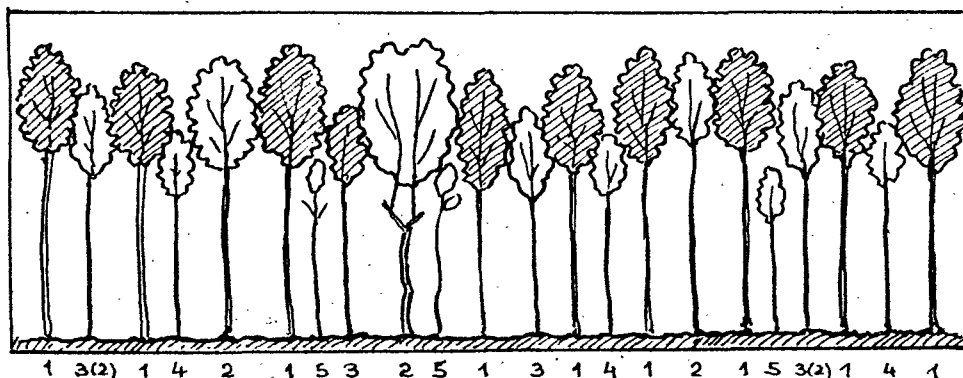
Slika 7. Ocenjevanje dreves po Miegroetu (socialni položaj, gozdno-gojitveni položaj, kvaliteta drevesa, končna ocena za vladajoča drevesa): 1-123 (2,5), 2-232, 3-111 (1,0), 4-222, 5-133 (3,0), 6-112 (1,5), 7-323, 8-222, 9-131 (2,0), 10-111 (1,0).



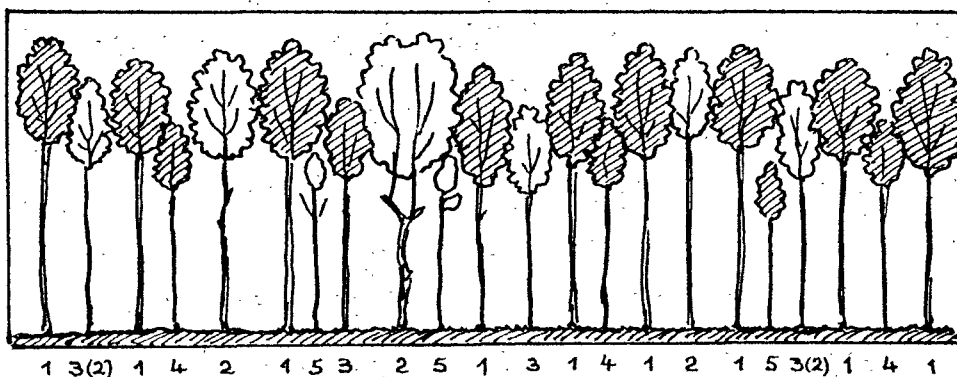
Slika 8. Razne oblike krošenj, nastajajoče pod vplivom sečenj in z njimi ustvarjenega položaja drevesa v odnosu na sosednja drevesa. Močan prirastek, varnost drevesa pred snegom, kvaliteten les je pričakovati le pri pravilno grajeni, dovolj veliki, gosti in simetrični krošnji, kakršne dajejo le dovolj zgodnja, zadostna in pravilna redčenja.



a) Zmerno nizko redčenje. Posekajo se že odmrta ali odmirajoča zastrta drevesa in močno utesnjena drevesa. Sestoji s takšnim redčenjem ni tako rekoč nič pomagano.

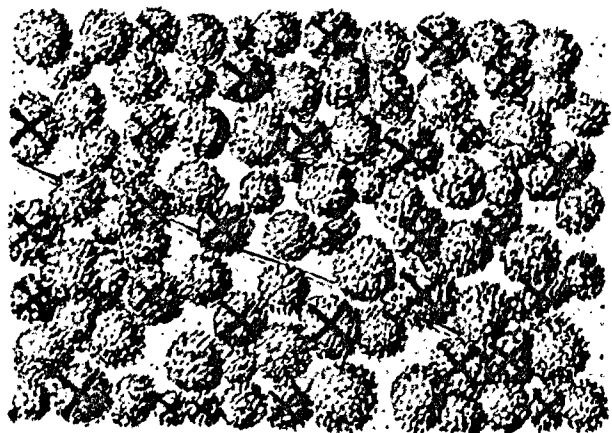
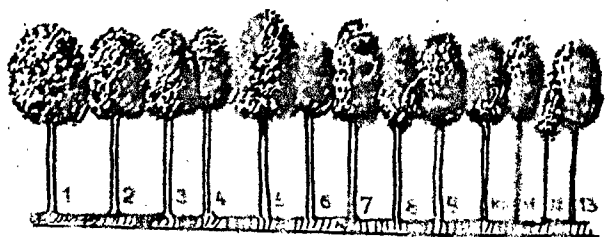


b) Močno nizko redčenje. Posekajo se vsa zastrta in utesnjena drevesa ter malo vredna drevesa gornjega sloja. Po takšnem redčenju ostane sestoj brez polnilnega sloja.

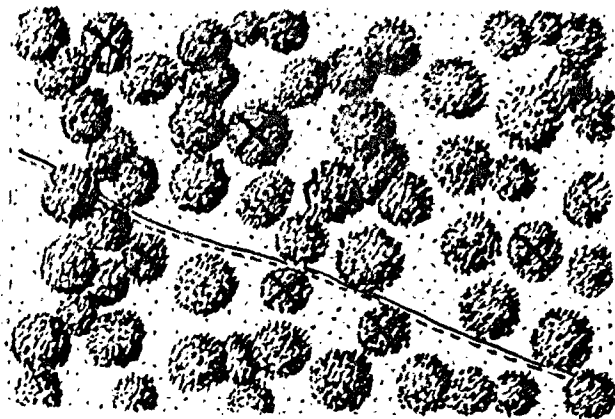
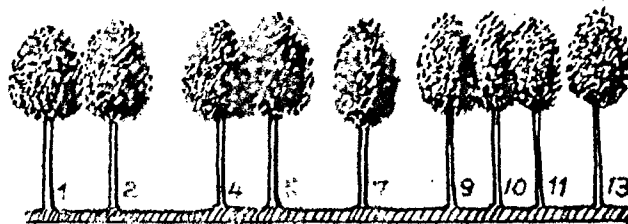


c) Zmerno visoko redčenje. Posekajo se utesnjena in malo vredna drevesa gornjega sloja, za varstvo gozdnih tal in debel pa se kot polnilni sloj pustijo podrasla drevesa. Stopnja dalje je selektivno redčenje, kjer se posekajo ona drevesa gornjega sloja, ki ovirajo najlepša drevesa v rasti.

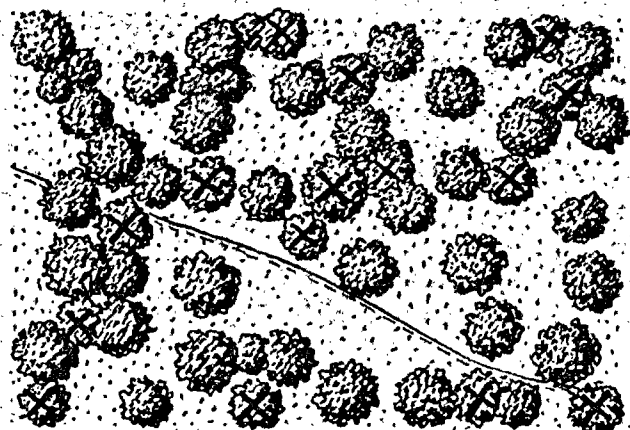
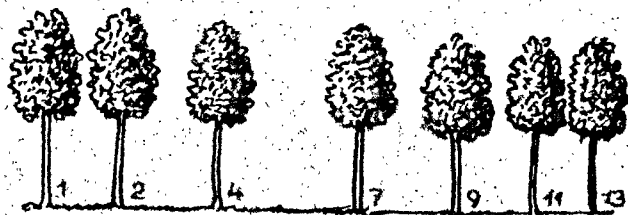
Slika 9. Shema različnih jakosti redčenj (po Denglerju)



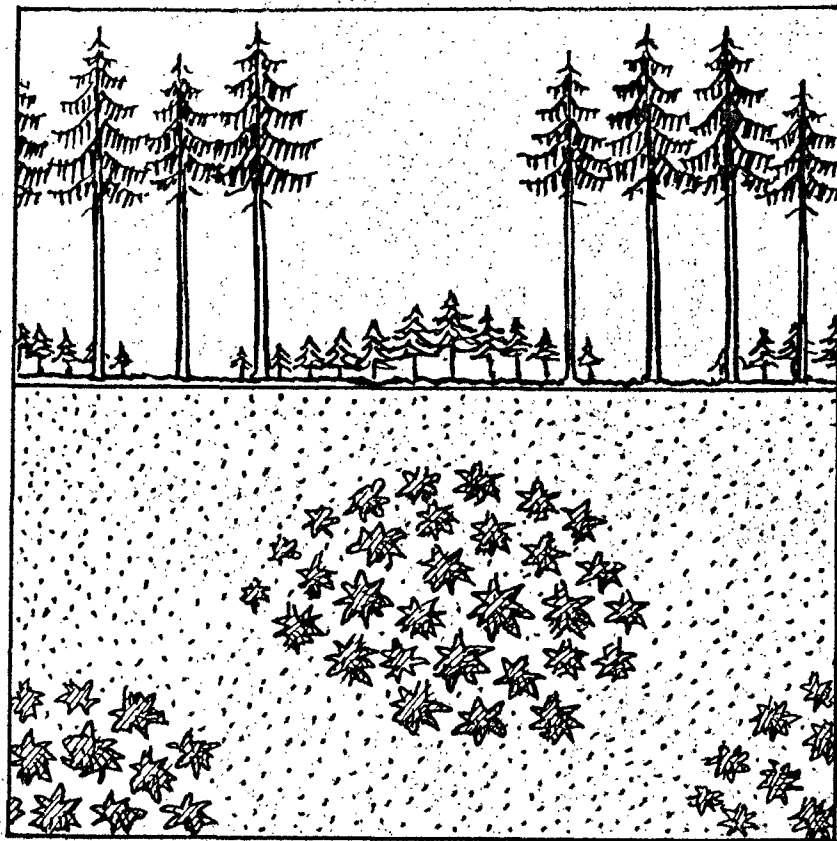
Slika 10. Strnjen sestoj pred pripravljajalno sečnjo in drevesa, ki naj bi se pri tej sečnji posekala (označena z X; po Vanselowu).



Slika 11. S pripravljajalno sečnjo zrahljan sestoj in drevesa, ki naj bi se pri naslednji, zasemenilni sečnji posekala (označena z X ; po Vanselowu).

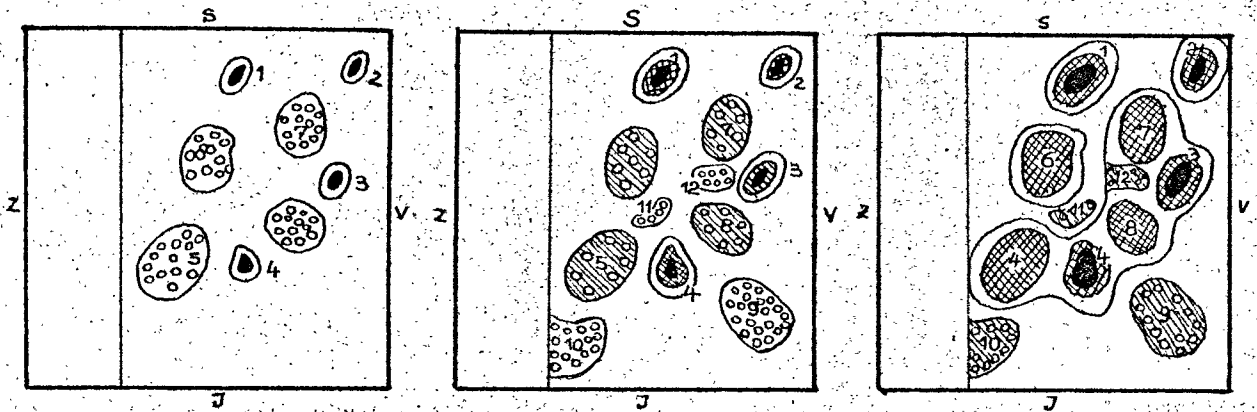


Slika 12. Sestoj po zasemenilni sečnji in drevesa, ki naj bi se pri prvih naslednjih, odstiralnih sečnjah posekala (označena z X; po Vanselowu.)

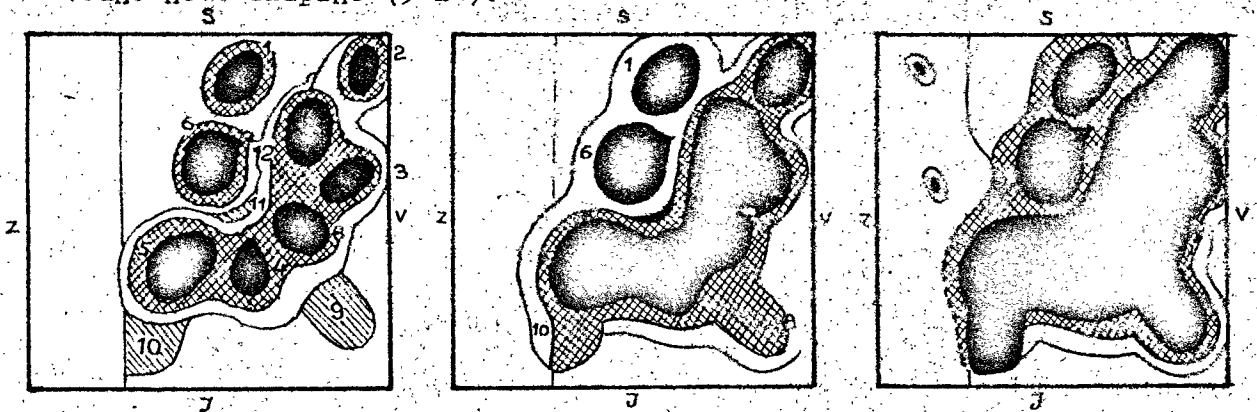


Slika 13. Sečnja v luknjah ali jaških. V vsakem jašku se posekajo vsa drevesa za razliko od skupinsko postopne sečnje, kjer se posamezna lepo priraščajoča drevesa še nekaj časa pustijo rasti.

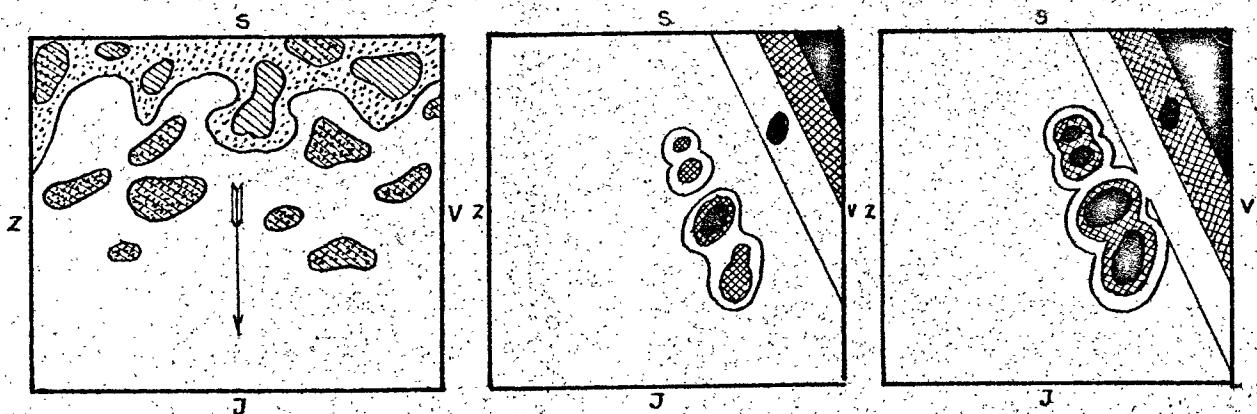
VIII



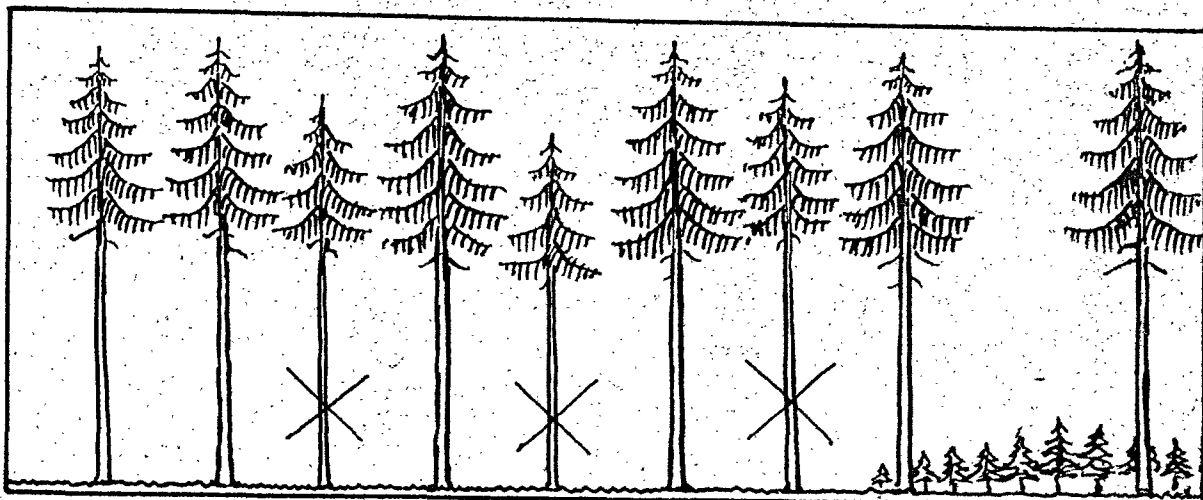
Slika 14. Skupinska postopna sečnja, prve faze (levo zaščitni pas; po Vanselowu). Ob prvi sečnji najdene skupine mladja (1-4) se sproščajo in pozneje razširjajo, ob tej sečnji zrahljane skupine dreves (5-8) se pozneje presvetljujejo, hkrati pa se rahljajo in presvetljujejo vedno nove skupine (9-12).



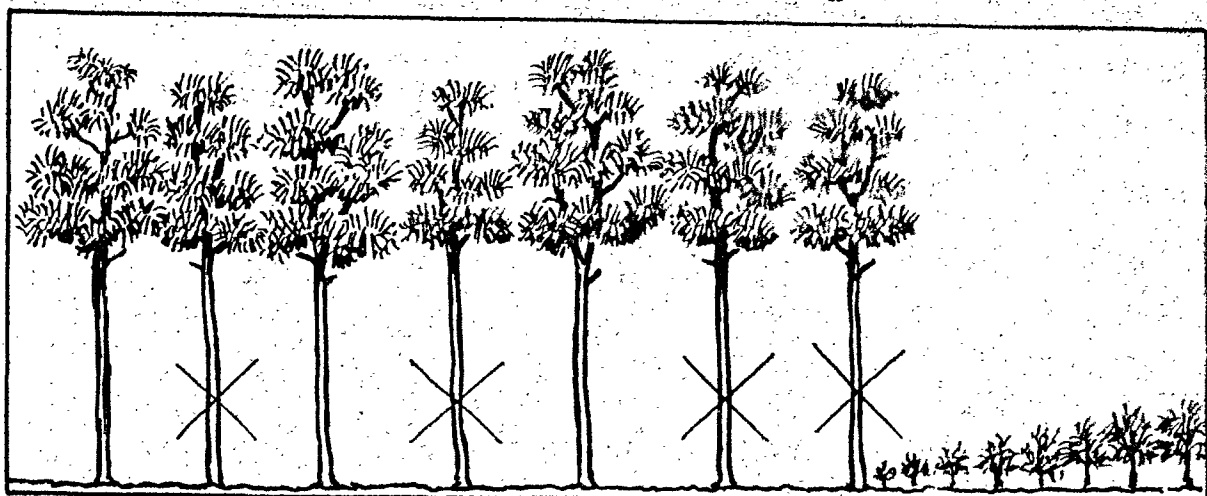
Slika 15. Skupinska postopna sečnja, končne faze (po Vanselowu). Z nadaljnjim odkrivanjem in širjenjem skupin mladja se te sčasoma strnejo v sestoj zelo razgibanega profila in skupin raznih starosti.



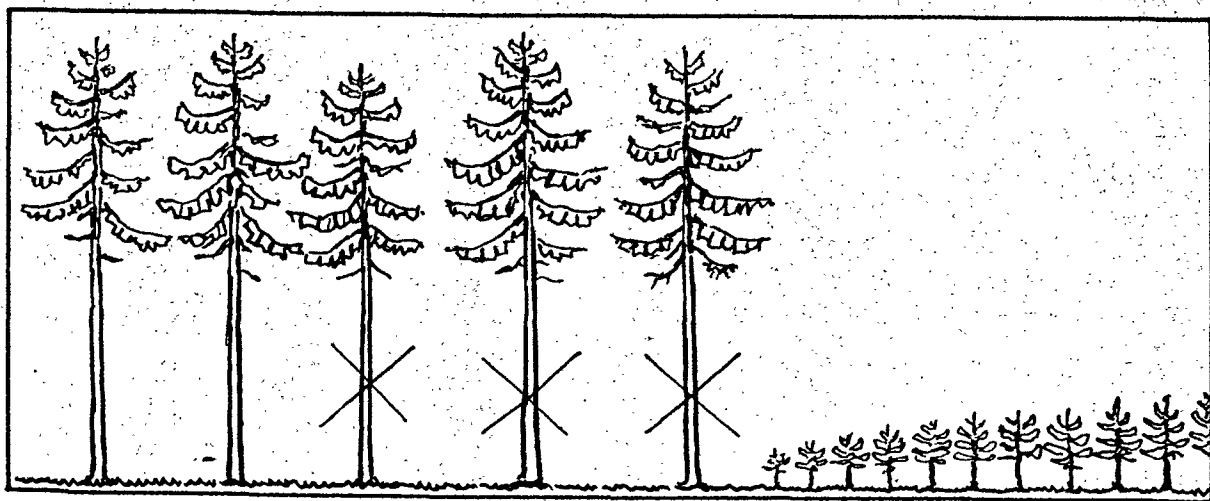
Slika 16. Obrabna skupinsko postopna sečnja (levo; po Seeholzerju) ter ista sečnja, kombinirana s splošno postopno sečnjo (za položne terena: sredi in desno).



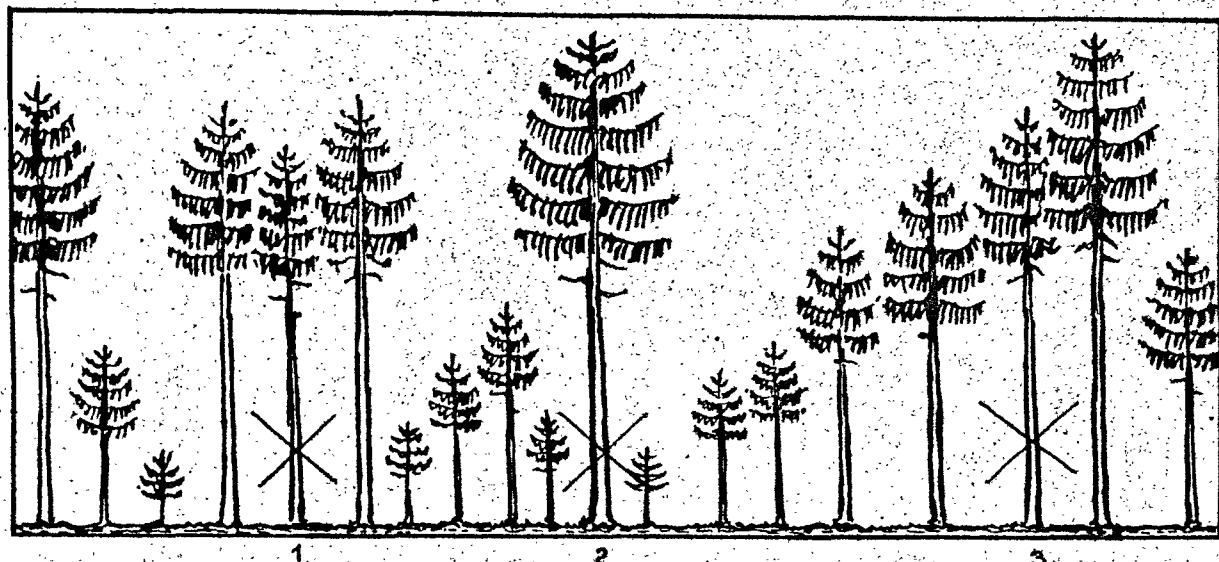
Slika 17. Obrobna splošna postopna sečnja. Ustrezna pri senčnih drevesnih vrstah in pri drevesnih vrstah s težkim semenom.



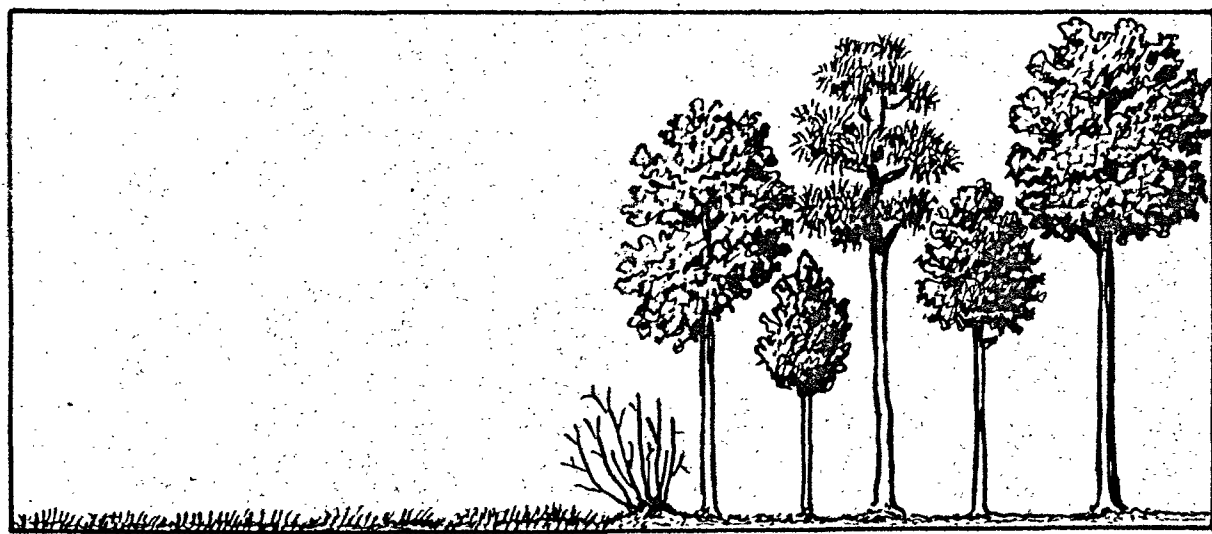
Slika 18. S sečnjo na golo kombinirana obrobna splošna postopna sečnja. Ustrezna za svetlobnejše drevesne vrste in za one z lažjim semenom.



Slika 19. Obrobna sečnja na golo. Ustrezna za svetlobne drevesne vrste in drevesne vrste z lahkim semenom.



Slika 20. Sečnja v prebiralnem sestoju. Sekajo se v glavnem dozorela drevesa v podrastku (drevo 2), manj vredna drevesa v gostih skupinah, s posekom katerih je največ pomagano sosednjim drevesom (drevo 1), drevesa, ki ovirajo bodoča elitna drevesa v njihovem razvoju (drevo 3) in podobna.



Slika 21. Gozdni rob. S sečnjami je podpirati naravno težnjo gozdov k tvorbi gostih robov ob odprtih površinah. Ti robovi varujejo za njimi ležeči sestoj pred vetrovi in viharji, izsuševanjem tal, vdori hladnega zraka in pred drugimi kvarnimi vplivi.