

Инж. Милорад Ђурковић
Републички завод за привредно
планирање — Титоград

Мелиорација деградираних шума и шумских земљишта на Црногорском приморју и у његовом залеђу

У в о д

Данас Црногорско приморје и његово залеђе својим значајем у економском погледу прелази републичке границе. Поред низа поља, која због специфичних климатских и других услова представљају погодне објекте за развој пољопривреде, овдје се налазе и врло значајни индустријски и други објекти: фабрике, хидроцентрале, рудници, луке, жељезнички и ауто-путеви. Осим тога, природне љепоте, плаже и историјски споменици из бурне историје овога подручја побуђују велико интересовање и ван граница наше земље, што отвара велике развојне перспективе домаћег и страног туризма. Међутим, све привредне гране на овом подручју, мање или више, угрожене су ерозијом, насталом углавном због деградације и уништавања шума. Стога ће се у овом чланку размотрити проблеми проузроковани деградацијом и уништавањем шума, као и мјере за њихово рјешавање.

Осврт на деградацију шума у прошлости

Црногорско приморје и његово залеђе представља преддио црногорског љутог крша југозападно од линије: Бојана — Скадарско језеро — Титоград — Зета — Никшић — Дута — Гацко. На том подручју врло израженог рељефа расле су некада лијепе високе шуме. Политичке и економске прилике, које су у току дугог историјског периода владале на овом подручју, доприније-

ле су деградацији и девастацији шума и стању које данас видимо. Тако, на приморском дијелу овог подручја западно од линије: Орјен — Ловћен — Румија — ријека Бојана па према Мору, послје пропасти старе српске државе па све до 1918. године смјењивали су се разни господари: Турци, Млечићи, Французи и Аустријанци. Нерационално искоришћавање шума за изградњу поморске флоте и градова, велика трговина дрветом са прекоморским државама, неправилне сјече а нарочито намјерно уништавање шума од стране становништва да би се избјегле разне обавезе према ондашњој држави и да би се осигурала испаша стоке — довели су до уништења шума на приморском дијелу подручја.

У континенталном дијелу подручја сјевероисточно од линије: Орјен — Ловћен — Румија — ријека Бојана, послје пропасти старе српске државе и касније династије Црнојевића па све до појаве црногорске државе у XIX вијеку постојало је племенско-родовско уређење. Ту је уништавање шума почело давно ради стварања пољопривредног земљишта и исхране стоке, јер су ови крајеви услед сеоба под притиском Турака постали пренасељени. Послје формирања црногорске државе а нарочито послје њеног проширења ослобођењем градова и дијела Приморја (послје Берлинског конгреса) дошло је до трговине дрветом и инфилтрације страног капитала у експлоатацији шума. Окупација Аустрије, у току I свјетског рата, убрзала је процес девастације шума, тако да је уједињење ових крајева у заједничку државу са осталим југословенским народима послје 1918. год. углавном затекло шуме на Црногорском приморју и у његовом залеђу деградиране. Процес деградације се наставио и до данашњих дана, тако да је садашње стање посљедица дуготрајног процеса који се развијао на овом подручју

Посљедице деградације шума

а) Посљедице по земљиште, режим вода, климу и биљни покривач

Уништењем шума на Црногорском приморју и у његовом залеђу нестало је регулатора за ублажавање екстрема природних појава које проузрокује средоземна клима у постојећим геолошким и рељефним условима. Девастацијом и деградацијом шума омогућено је да дође до пуног изражаја негативно дјеловање: великих колебања дневних и годишњих температура, великих разлика у количини водених талоба у току године и штетног дјелства буре (вјетра) на овом подручју.

Високе шуме које су некад расле на овом подручју имале су велики утицај на равнотежу природних сила. Ова равнотежа се, поред осталог, испољавала у биоценози која се ствара посредо-

вањем шуме. У овој биоценози учествовали су: шумско дрвеће, разне сјенољубиве биљке као подстојна састојина у шуми, микроорганизми који су потпомогли стварање хумусног слоја земљишта, као и животињски свијет који се налазио у самом земљишту и шуми. Сви наведени чиниоци биолошке заједнице (биоценозе) били су у тијесној међузависности, тј. налазили су се у стању равнотеже. При таквом стању, природне силе: вјетрови, водени талози, жега и др. нијесу могле да испоље своје негативно дјеловање. Микроклиматске прилике биле су неупоредиво боље тада него сада, јер није долазило до таквих екстрема у погледу распореда киша по годишњим добрима и локалитетима нити до великих љетних жега. Биљни покривач упијао је више сунчаних зрака него што их је одбијао, па су и жеге у току љета биле знатно мање него сада. Стога није долазило до прејаког загријевања и хлађења земљишта а, с тим у вези, ни до честих ваздушних струјања супротних праваца, као послје нестанка шума. Бура, и поред све своје јачине и сувоће, није тада могла да јаче исушује и разноси земљиште, јер га је штитила шума.

Са уништавањем шума нестајало је заштите земљишта и основног регулатора биолошке равнотеже на овоме подручју, па је релативно брзо (послије уништења шума) под утицајем природних сила у постојећим климатским и рељефним условима дошло до спирања и одношења површинског хумусног слоја земљишта у ниже предјеле, тј. у море, крашка поља и многобројне увале и вртаче, којима обилује крашко подручје. То је из основа измијенило режим вода, јер нестанком биљног покривача и хумусног слоја нестало је регулатора у погледу отицања и задржавања водених талоба, па се појавила безводност, мада постоје многи докази да је на овом подручју некада било мноштво извора и потока. Поред безводности, дошло је до ерозије у различитим облицима, а нарочито у приморском дијелу подручја, гдје велики број бујица угрожава, мање или више, развој свих привредних грана и објеката.

Историјски подаци показују да су у приморском дијелу овог подручја некад доминирале углавном квалитетне високе хрестове шуме. Ерозионо дјелство атмосферских талоба послје уништења ових шума у условима средоземне климе измијенило је едафске (земљишне) прилике. Осим тога, нестанком шуме измијењени су и микроклиматски услови. Стога, да би се ту вратиле врсте које су некад сачињавале шуме, морале би се, прво, вјештачким путем узгојити шуме од врста које би најбрже поправиле земљиште, па тек онда уносити врсте које су некад сачињавале природне шуме. А то је дуготрајан процес.

Као посљедица наведених процеса у току дугог времена створило се садашње стање, које се у вегетацијском погледу може углавном распоредити у четири зоне:

— Зона изразито медитеранске климе, која је ограничена на ужи појас непосредно поред мора. Карактеристична вегетаци-

ја ове зоне јесу зимзелене медитеранске врсте *Quercus ilex* (чесмина) и макије.

— Зона измијењене средоземне климе, која се наставља на прву и продире у рејон Скадарског језера и долине Зете. Њој вегетацијском погледу одговарају мјешовите медитеранске листопадне и зимзелене врсте: *Quercus pubescens* (медунац), *Arbutus unedo* (планика), *Laurus nobilis* (ловорика), *Carpinus orientalis* (бијели граб).

Прелазна зона, тј. од измијењене медитеранске ка планинској зони. Она почиње на око 500 m надморске висине и обухвата појас до 850 m. Ту зону у вегетацијском погледу карактеришу храстове и јасенове шуме а од жбуња *Petteria ramentacea* (зановијет).

— Планинска зона се наставља изнад 850 m надморске висине. Ову зону у вегетацијском погледу карактеришу букове и четинарске шуме (буква, јела, бор), и пашњаци. У овој зони наилазимо на мјешовите састојине букве и јеле (око Пустог Лисца) и састојине црнога бора и мунике.

б) Стање шумског фонда

Данашње стање Црногорског приморја и његовог залеђа добрим дијелом карактерише голи сури камен на великим површинама у чијим се пукотинама, браздама и слојевима налази нешто земље на којој расту ксерофитне врсте, већином траве. Мјестимично ово каменито море насељавају различите шиболике и грмолике врсте од чије густоће и склопа зависи колико се земље задржало још на дотичном простору. Затим су предјели шикара са различитим степеном деградације. Мјестимично се наилази на деградиране шуме или очуване забране ниских и средњих шума, као остатке некадашњих лијепих високих шума. Даље од комуникација и насеља у вишим предјелима наилази се на поједине оазе још очуваних високих букових или мјешовитих букових и јелових шума.

На основу података инвентаризације шума, стање шума на овом подручју приближно би било:

— Очуване шуме	6 000 ha	2,6%
— Превише искоришћене (девастиране)	42 443 ha	18,0%
— Шикаре и макије	186 410 ha	79,4%
Укупно:	234 853 ha	100,0%

У погледу необраслог шумског земљишта не располаже се ни приближно вјеродостојним подацима.

Фонд дрвних маса у шумама приближно износи:

	— у 000 m ³		
	Лишћара	Четинара	Укупно
Очуване шуме	1 260	420	1 680
Девастиране шуме	3 727	8	3 735
Шикаре	3 076	—	3 076
Укупно:	8 063	428	8 491

Ако се посматра Црногорско приморје и његово залеђе у цјелини, тј. западно од наведене линије: Бојана — Скадарско језеро — Зета — Никшић — Гацко, и ако се узме да се просјечни годишњи прираст у очуваним шумама креће око 2 m³ по 1 ha, у девастираним шумама око 1 m³ по 1 ha и у шикарама око 0,5 m³ по 1 ha, излази да је укупни годишњи прираст шума на цијелој површини око 148 000 m³. Према попису из 1961. год., на територији девет општина које захвата ово подручје живи укупно 56 713 домаћинстава. Изузимајући крајеве општина: титовградске, даниловградске и никшићке који се налазе источно од наведене линије, на дијелове западно од ове линије отпада око 45 000 домаћинстава. Ако се узме да су по домаћинству годишње потребе за дрветом просјечно по 5 m³ (огревно и техничко дрво) излази, да су укупне потребе становништва за дрветом 225 000 m³ годишње. Када се тој количини дода и потрошња огревног дрвета за установе и предузећа, око 35 000 m³ годишње, излази да се годишња потрошња креће око 260 000 m³, не рачунајући количине дрвета потребног за индустријску прераду. Ако би се годишња сјеча кретала само у оквиру годишњег просјечног прираста (а требало би да с обзиром на изнијето стање буде мања), онда би се појавила дефицитарност од око 112 000 m³, и то само у огревном и техничком дрвету, не узимајући у обзир индустријско дрво.

Значај шумско-мелиорационих мјера, средства за њихово спровођење и организација

Шумарство као привредна грана није заинтересовано за пошумљавање и мелиорацију крша на Црногорском приморју и у његовом залеђу као извору непосредних прихода. Производња дрвне масе у наведеним еколошким условима дуготрајан је, скуп и нерентабилан процес, који углавном премашује вијек једне генерације. Изнијети подаци показују да и постојеће шуме на овом подручју у погледу експлоатације не представљају значајнију привредну вриједност. Стога, шумарство је овдје заинтересовано као стручноуслужна дјелатност, ради интереса других привредних грана. Интерес других привредних грана и дјелатности долази од посредних користи које шума даје, односно условљава својим постојањем, а које се састоје из:

- утицаја шуме на спречавање бујица и ерозије земљишта;
- утицаја шуме на режим вода;
- утицаја шуме на локалну климу и земљиште;
- утицаја шуме на естетски изглед и љепоту предјела;
- утицаја шуме на здравље народа итд.

Као што је истакнуто, развој и функционисање значајних привредних објеката и грана привреде на овом подручју угроже ни су ерозијом земљишта, због чега се шумско-мелиоративним радовима и мјерама мора посветити нарочита пажња, јер је то у интересу не само дотичних привредних организација, комуна и Републике него и шире заједнице.

Посредне користи које шуме дају својим постојањем много су важније од непосредних, које оне могу дати на овом подручју, ради чега су и нужни шумско-мелиоративни радови. Али то не значи да треба запоставити и значај директних економских користи које би шуме на њему могле и требале да дају у условима рационалног газдовања у облику својих главних и споредних производа (дрво, љековито биље, шумски плодови, лов и др.). Стога, организацији газдовања шумама као и шумско-мелиоративних радова и мјера у оквиру процеса газдовања треба посветити нарочиту пажњу на овоме подручју.

Предузимање шумско-мелиоративних и уопште свих противуерозионих мјера на овоме подручју у посљедње је вријеме скоро потпуно застало. Узрок је недостатак финансијских средстава, јер су дотичне комуне већином сиромашне а поједине привредне организације улажу мала средства и то за дјелимично рјешавање моментано насталих проблема уско везаних за поједине њихове објекте (жељезница, ХЕ „Горња Зета“). Зато, пошто се ови радови и мјере предузимају ради заштите општих интереса, за њих би, поред средстава шире заједнице, требало осигурати потребна средства кроз учешће свих грана и привредних организација у чијем је интересу извођење ових радова. У том смислу ваљало би донијети потребне прописе и формирати специјални фонд за финансирање ових радова и мјера.

Садашња расцјепкана организација шумарске службе на овом подручју не задовољава. Она не би могла одговорити многим својим задацима који се постављају ради заштите од ерозије, ради мелиорације шума и шумских земљишта и других радова и мјера у оквиру газдовања шумама чак и кад би се располагало средствима. Најбоље рјешење у погледу организације било би (по нашем мишљењу) оснивање једне организације са одговарајућим стручним кадром у којој би били обједињени сви послови у борби против ерозије и послови газдовања шумама и шумским земљиштима, а који би у појединим крајевима имала своје истурене пунктове. На тај начин би били обједињени: планирање, пројектовање, извођење радова, заштита шума и објеката у бујицама, оправка и одржавање објеката у бујицама и управљање

њима, искоришћавање главних и споредних шумских производа итд. Тако би се могли правилно планирати, организовати и оријентисати радови и мјере (собзиром на њихову важност и приоритет) на овом подручју.

Мелиорација крша

Остављајући овом приликом по страни потребу извођења разних грађевинско-техничких радова ради регулисања бујица и спречавања ерозије, изнијели бисмо најважније шумско-узгојне мјере за мелиорацију овог подручја.

Постојећи еколошки услови на Црногорском приморју и у његовом залеђу имају пресудан значај у погледу избора врста дрвећа и методе рада при извођењу шумско-мелиорационих радова. У том погледу морају се имати у виду особине земљишта црвенице и буавице и прелазних типова између њих које брзо губе влагу, затим сува врућа лjeta са минимумом воденог талoга, сухи вjетар-буру, који брзо исушује земљиште, и велике жеге у току лjetних мјесеци.

До сада се приликом пошумљавања на овом дијелу црногорског крша употребљавао размјерно мали број врста дрвећа. Највише су употребљивани четинари. Разлог је овоме што за многе врсте нема разрађеног метода рада, ни практичног ни научног, па често има лутања која доводе до неуспјеха. Стога ће се (у даљем излагању) приказати оне методе рада које су већ биле успјешно коришћене, и оне које сматрамо да ће дати добре резултате. Исто тако, у погледу избора врста, предложиће се врсте које су у досадашњој пракси у нас служиле за пошумљавање крша и врсте које би се с обзиром на њихова биолошка својства могле употребити у ту сврху, јер су у сличним еколошким условима у другим медитеранским подручјима (Италија, Грчка, Француска, Алжир, Мала Азија итд.) показале добре резултате. Водило се рачуна и да предложене врсте, поред особине повољног развоја (раста) у постојећим еколошким условима имају добре особине и у погледу заштите и поправке земљишта, да су декоративне и да могу што прије донијети непосредне економске користи.

а) Врсте дрвећа

С обзиром на садашње стање, у еколошким условима које карактеришу углавном четири описане вегетациске зоне, главне врсте дрвећа за пошумљавање и друге шумско-мелиоративне мјере на овом подручју биле би сљедеће:

1. У зони зимзелених лишћара и макије (медитеранска)

Четинари:

— борови (*Pinus*): *Pinus halepensis* (алепски бор), *P. pinea* (питоми бор), *P. maritima* (приморски бор));

— чемпреси (*Cupressus*): *C. sempervirens*, *C. arizonica*, *C. macrocarpa*;

— кедрови (*Cedrus*): *C. deodara*, *C. Libani*;

— медитеранске јеле (*Abies*): *Abies cephalonica* (грчка јела), *A. pinsapo* (андалушка јела), *A. cilicica* (либанонска јела), *A. numidica* (алжирска јела), *A. Nordmanniana* (кавказска јела);

Лишћари:

— *Quercus ilix* (црника, чесмина), *Qu. coccifera* (оштрика, прнар), *Laurus nobilis* (ловор), *Acacia mollissima*, *Ceratonia siliqua* (рогач), *Casuarina*-врсте, *Eucalyptus globulus* (на влажним земљиштима).

2. У зони мјешовитих лишћара (измијењено медитеранска)

Четинари:

— борови: *Pinus halepensis* (алепски бор), *P. pinaster* (приморски бор), *P. brutia*, *P. nigra* (варијетет *Calabrica*, *Corzicana* и *Austriaca*);

— јеле: *Abies pinsapo*, *A. numidica*;

— чемпреси: *Cupressus horizontalis*, *C. pyramidalis*, *C. arizonica* и *Chamaecyparis Lawsoniana* (Лавзонов пачемпрес);

— кедрови: *Cedrus deodara* и *Cedrus atlantica*.

Лишћари:

— *Robinia pseudoacacia* (барем), *Juglans regia* (ораш), *Celtis australis* (кошћела), *Quercus macedonica* (македонски храст), *Q. coccifera* (прнар, оштрика), *Castanea vesca* (коштањ), (треба водити рачуна да је коштањ калцифуга).

3. У прелазној зони:

Четинари: *Pinus nigra* (црни бор)

Лишћари: *Fraxinus ornus* (црни јасен), *F. excelsior* (бијели јасен), *Juglans regia* (ораш), *Castanea vesca* (на силикатима) *Populus canadensis* (топола) — у увалама и дубљим стаништима), *Corilus avelana* (лијеска), *Morus alba* (дуд) и *Ulmus* spp. (брестови).

4. У планинској зони

Четинари: *Pinus nigra* (црни бор), *Abies pectinata* (јела), *Larix europaea* (ариш), *Pinus silvestris* (бијели бор);

Лишћари: *Fagus sylvatica* (буква), *Fraxinus excelsior* (јасен), *Populus nigra* (топола), *Acer-i* (јавори).

Ово би биле углавном врсте дрвећа које долазе у обзир за шумско-мелиоративне радове на овом подручју, тј. за пошумљавање, попуњавање у шикарама и макијама, односно њихово очетињавање и очетињавање букових шума. Поједине врсте као топола и кестењ могу доћи само на дубљим земљиштима са одговарајућим одређеним хемијским и физичким својствима.

При пошумљавању на кршу више се употребљавају четинари него лишћари, јер они много више подносе сушу. То поред

осталог, долази отуда што они шест пута мање испуштају влаге транспирацијом. Стога, данас углавном налазимо на овом подручју чисте културе четинара иако су према подацима тамо сађени и разни лишћари, којима нијесу одговарале еколошке прилике, па су угинули.

У приморском дијелу, тј. у прве двије зоне Јадранског субтропика, поред камењара, шибљака, шикара разног степена деградације, макија и деградираних шума, постоје и знатне површине запуштених пољопривредних земљишта зараслих у разне корове и шибљаке. Осим тога, у овом дијелу постоје дубље и свежије партије шумских земљишта са јачом продуктивном моћи. На овим земљиштима требало би садити сљедеће врсте које, поред естетског имају и привредни значај: *Laurus nobilis* (ловор) чије се лишће много тражи на домаћем и страном тржишту; *Laurus canfora* (канфор дрво) које би нас перспективно могло ослободити увоза врло скупе сировине за производњу камфоровог уља; *Evonimus-i* (курике) из којих се добија каучук; *Qurcus suber* (храст плутњак), *Phellodendron* и *Quercus occidentalis* (плуташи) од којих се добија плута коју увозимо, а која би се могла на Приморју произвести, о чему се имају индикатори (Тополица у Бару); *Rhus typhina* и *R. coriaria* (рујеви) дају одличан материјал (ганине) за штављење.

Поред набројаних врста у наведене двије зоне на дубљим земљиштима поред путева и насеља долазе у обзир врсте које дају добар хлад, брзо расту и естетски дјелују: каталпа, паулонија, софора, и мелија а и четинарске врсте наведене раније у прве двије зоне, које такође имају лијеп естетски изглед. На овим земљиштима добро би успјела садња бадема (*Prunus amygdalis*), маслине, рогача и других, па би и њима требало поклонити потребну пажњу.

У прве двије зоне, а донекле и у трећој (прелазној) успјешно се могу узгајати разне аутохтоне или одомаћене ароматичне и љековите биљке, које поред економске користи могу да имају и врло важну мелиоративну односно противуерозиону улогу. Ту спадају: *Vitex agnus castus* (конопљика), *Teucrium polium* (бијели дубачац), *Rosmarinus officinalis* (пузмарин), *Lavandula*, *Phlomis frutucasa* (велики пелин), *Salvia officinalis* (кадуља), *Satureia montana* (врисак), *Origanum majorana* (мајорана, позната љековита и ароматична биљка), *Thynus serpyllum* (мајчина душица), *Thymus vulgaris* (тимијан, мирођиска биљка) и многе друге које се врло добро котирају на страном и домаћем тржишту, као сировине у индустрији лијекова и ароматичних уља. Неке од ових биљака и сада спонтано расту у овим зонама.

За обухватање вегетацијом стерилних терена у бујицама, затим за учвршћивање шкарпи, усјека, засјека и насипа на путевима ради спречавања ерозије и из естетских разлога треба употребљавати сљедеће нарочито погодне за ову сврху врсте биљака:

- *Ampelopsis Engelmani* (дивља лоза);
- *Ampelopsis Veitchii* (дивља лоза која се пипцима лијепи за зид);
- *Hedera helix* (бршљан);
- *Pelargonium* (жеравац, врста пузавице која у јесен бијело цвјета).

Све наведене пузавице успијевају на сваком терену и не траже скоро никакву његу. Осим тога, имају богат и сочан лист од којег се ствара хумус. *Ampelopsis Engelmani* има велики годишњи прираст у дужини (око 6 m) и са мноштвом постраних грана, жила и пипака везује се за терен, па се тако и размножава. Она својим богатим листом штити терен од ерозије и загријавања и брзо поправља земљиште на којем се налази.

Изнијетим врстама није ни из далека исцрпљен списак врста које би успијевале на нашем кршу, нарочито у Приморју. Овдје су углавном предложене врсте за које се сматрало, на основу личног искуства, искуства других и стручне литературе, да би најбоље одговарале за шумско-мелиоративне радове на кршу. При томе се руководило њиховом природном распрострањеношћу у нас и иностранству, као и тиме како се поједине стране врсте развијају у нашем приморју.

6) Методе рада

Пошумљавање сјетвом сјемена на овоме подручју дало је досада слабе резултате. Стога, овај се начин пошумљавања не препоручује на кршу. Он би могао доћи у обзир за очетињавање букових шума и шикара у планинској зони. С обзиром на описане еколошке услове на овоме подручју, пошумљавање садњом правилно одгојених садница једино може дати добре резултате.

У расадницима на кршу не треба вршити предубоку обраду. Она треба да се креће од 25—30 см. Саднице у расадницима не треба често полијевати, али их зато треба прашити, а нарочито послје сваког залијевања и кише. Пракса је показала, да се школованим (пикираним) садницама постижу најбољи резултати приликом пошумљавања на кршу. Стога овом питању треба поклонити пажњу како код четинара тако и код лишћарских врста. Ово нарочито важи за саднице које ће се садити као дрвореди поред путева и као украсна стабла и грмови. Врсте које слабо подносе преношење (*Pinus pinea*, *Ceratonia siluqua* итд.) треба производити у лонцима. Исто тако и поједине стране врсте у чијем се сјемену оскудијева а желимо их форсирати, макар и уз нешто веће трошкове.

Досада су у пошумљавању крша садњом примјењиване разне методе. Оне су биле резултат праксе, а не неких научних истраживања у овом погледу. На кршу у Далмацији са успјехом

се примјењује метода садње у рупе (јаме) ширине и дубине 40 см. Испод ископане рупе треба да је земља или распукллина у геолошкој подлози. Ако је испод јаме плочасти слој, он се мора пробити или јама напустити. У земљу која не долази непосредно уз жиле добро је помијешати 10—15% ситног шљунка (пречника до 2 см), ради побољшања структуре и спречавања капиларности. Примјењује се и начин садње садиљем или мачем у земљу која се након ископа поново врати у јаму.

Као најбоља метода за пошумљавање крша показала се тзв. метода сухих култура. Она је положила испит управо на црногорском љутом кршу. Она своје теоретско и практично поријекло води из руских сухих степа. Први пут је у Црној Гори примијењена 1925. год.* Она се састоји у сљедећем: обраде се по могућности што веће површине. Оне могу имати разне облике: бразда, градонâ, већих или мањих крпа и рупа (већ према томе како то дозвољава крашки терен) само морају бити паралелни са правцем изохипса. С обзиром на то што је земљиште на кршу већином нагнуто, ови различито прекопани облици земљишта позиђују се са доње стране а ископана земља се поравна и подзида. Добро је, ако се може, овако обрађеном земљишту дати и извјестан контрапад према брду. На оним мјестима, гдје се не може постићи довољна дубина земљишног слоја копањем, накопи се земља са стране и поравна иза подигнуте подзиде. Треба само добро пазити да се испод обрађеног слоја земљишта не налази хоризонтални, плочасти слој. У овако припремљено земљиште саде се саднице на најпогоднији начин: под мач, садиљем или у рупе које се ископају накнадно мотиком. На овај начин се спречава одношење водом обрађеног слоја земљишта, ублажава ерозија (ломљењем терена) и врши акумулација атмосферске воде која је нарочито у доба вегетације оскудна на кршу. Засађене површине се неколико пута праше преко љета. Добро је одмах, још у рано пролеће, извршити прашење, како би се површински слој земље збијен преко зиме услед пљускова кише и снијега (у вишим предјелима) разрахлио и тако спријечило и испаравање влаге прекидањем капиларности. Прашење послѣ садње треба поновити два до три пута у току љета и то за 2—3 године. У погледу густине садње постоје различита гледишта. Досадашња пракса на овом подручју показала је, да треба садити 4 000 — 6 000 садница по 1 ha, што зависи од станишних прилика.

У погледу времена садње пракса је показала да је јесења садња у приморском дијелу подручја боља него прољетна.

Свугдје гдје је била примијењена метода сухих култура правилно, нијесу изостали резултати. То свједоче многе кул-

* Бурлаков Ђ.: Начин „Сухих култура“ при пошумљавању крша у Црној Гори и Боки которској, — „Шумарски лист“ 6—7, Загреб 1929.

туре старијег и новијег датума на Црногорском приморју и његовом залеђу.

Метода рада при уношењу четинара (очетињавању) у шуме разног степена деградације у приморском дијелу крша зависи од категорије и степена деградације. На нашем приморју су у том погледу заступљене четири категорије:

1. ниске шуме храста медунца и чесмине;
2. ниске шуме храста медунца и чесмине са чистинама;
3. шикаре и макије;
4. јако деградиране шикаре и макије.

Према томе, метода рада у појединим категоријама углавном би се састојала у следећем:

1. У ниским шумама храста медунца и чесмине изврши се пробирна сјеча тако да се остави 800—1 200 причувака по 1 ha равномерно распоређених. Затим се припреми земљиште и посаде саднице. Број садница креће се до 2 000 по 1 ha, чије је одржавање (њега) неопходно кроз дужи период.

2. У ниским шумама медунца и чесмине са чистинама, посадије припреме земљишта уносе се четинари на чистине. Њихов број се креће до 1 200 биљака по 1 ha.

3. Четинари у шикаре или макије уносе се на два начина зависно од тога да ли елементи шикаре, односно макије, имају јачу или слабију избојну снагу. У првом случају, кад се ради о јачој избојној снази, обиљеже се у шикари или макији на погодном одстојању пруге ширине 2 m па се са њих уклоне сви закривљали елементи (избојци) као и они који засјеђују у јачој мјери земљиште. Са стране пруга (на граничним пањевима) изврши се такође прореда потребног интензитета, па се онда на пругама саде четинари.

У другом случају, кад се ради о слабијој избојној снази посијеку се и униште сви надземни елементи шикаре са пруга ширине 1,5 до 2 m па се на њих унесу четинари.

4. Уношење четинара у јако деградиране шикаре и макије врши се на тај начин, што се на пругама ширине 1,5 до 2 m припреми земљиште и униште сви елементи шикаре, односно макије, па се изврши садња четинара.

Припрема земљишта и садња садница за све наведене случајеве уношења четинара може се извршити једном од наведених метода за пошумљавање крша.

Обнова вегетације на Црногорском приморју може се успјешно спроводити и ресурекционим сјечама, пошто, мање или више, сви елементи који сачињавају деградиране шуме и шикаре имају избојну снагу из пањева.

Поред изнијетога, треба предузети мјере да се искоришћавање шума и шумских земљишта на овом подручју усклади са стварним могућностима њихове експлоатације, тако да убудуће не би долазило до даље регресије вегетације, него, напротив, до поправке стања. У том смислу треба регулисати правилно питање снабдијевања становништва огревним и техничким дрветом, као и питања везана за испашу стоке, кресање лисника и др.

На крају, требало би размотрити потребу доношења специјалних прописа за ово подручје, којима би била регулисана питања привредног кретања и развоја овог подручја а, с тим у вези, и регенерације вегетације на њему, јер дјеловањем човјека и природних сила у току дугог времена створило се на њему једно ненормално стање како у погледу вегетације тако и у економском погледу.