

Почеци смоларења на муници (*pinus heldreichii* var, *leucodermis* Ant.) у Црној Гори

Смоларење на бору је, и у Европи и у Америци, познато одавно и данас је у појединим земљама (Француска, САД и СССР) достигло толики степен да претставља посебну привредну грану. Дугогодишњим изучавањем начина и метода смоларења, дошло се до тако значајних резултата, у Француској на првом мјесту, по којој је и једна од метода смоларења добила своје име.

У нашој земљи почело се смоларити после Првог свјетског рата и то на врло незнатним површинама у Босни и Македонији. То смоларење служило је више за експерименталне сврхе, док за потребе индустрије није било ни говора, већ се скоро читава количина у терпентину и колофонијуму, као основним састојцима смоле, морала увести из других земаља. После ослобођења, управо од 1947 године, када је наша индустрија захтијевала велике количине терпентина и колофонијума, приступило се смоларењу за потребе индустрије у свим нашим републикама а нешто касније и у Црној Гори, на подручју Шумског газдинства Пљевља у црноборовим састојинама. Иако се у почетку није располагало са довољно искуства, стручног кадра и других материјалних услова, данас можемо бити врло задовољни постигнутим успјесима, не само на квантитативном повећању производње смоле, већ и начином обрадом смоларења. Данашња производња смоле у нашој земљи достиже преко 2000 тона, што у поређењу са 200 тона предратне производње, претставља велики успјех. На другој страни, дугогодишњим научним испитивањем метода и начина смоларења, као и других фактора који утичу на принос смоле, успјело се да се издиференцирају сви потребни услови и елементи јер искуства стечена у другим земљама, под другачијим климатским и другим еколошким условима често се не могу адекватно примјенити на наше прилике.

Шумско газдинство у Никшићу приступило је смоларењу у 1957 години и то на једној посебној врсти бора-муници (*Pinus Heldreichii* var. *leucodermis* Ant.) И циљ овога написа је у томе да се прикаже овај покушај, јер се досада, колико је нама познато, на муницици није смоларило, на ширем плану, у индустријске сврхе. у Босни и Херцеговини на муницици се смолари на планини Прењу, и то у експерименталне сврхе. Смоларење се изводи углавном на црном бору (*Pinus nigra*), бијелом (*P. silvestris*), алепском (*P. halepensis*) и приморском (*P. pinaster*). У Македонији се смолари и на молици (*P. peuce*), али, исто тако у мањој мјери због недовољне распрострањености ове врсте бора.

Прије него пређемо на сам приказ смоларења на муницици код нас потребно је да укратко дамо основне карактеристике мунике.

Муника је најсличнија црном бору. У нашој земљи први пут је откривена на Орјену и Бијелој Гори. Антоин ју је описао као нову врсту бора под именом *Pinus leucodermis*, 1864 године. Двије године раније она је нађена на Олимпу у Грчкој од *Heldreichii*-а, 1862 године. Beck је 1855 године налази на планини Прењу у Херцеговини и описује је као *primus prenja*, али доцније утврђује да је то *Pinus leucodermis* Ant. Други истраживачи откривају још многа налазишта.

Муника је терцијерни реликт и ендемит, Налази се углавном на Балканском Полуострву и незнатно у Јужној Италији. Муника заузима станишта кречњака, која су под утицајем медитеранске климе. Висински се јавља тек од 1300 метара и иде до 2000 метара над морем. Муника достиже висину до 35 метара, а пречник до два метра. Кора је бјеличасто сива и код старијих стабала испуцала у поља ромбичног облика, по чему се јасно разликује од црног бора, коме је иначе најсличнија. Четине су једре, круте и дуге до десет см. Смолни канали се налазе у парехниму. Насупрот другим врстама бора, муника још увијек није довољно испитана у погледу физичких и техничких својстава дрвета, као и других особина.

У Црној Гори, гдје је утицај медитеранске климе велики, муника заузима знатне површине. Рачуна се да су ту највеће површине, јављања у једном комплексу. Простире се на подручју Орјена и Бијеле Горе (општина Грахово, Каменику и неким др. мјестима у мањем обиму, али највеће налазиште у Црној Гори је подручје Штитово (општина Никшић). Овај комплекс, који ће у даљем излагању бити предмет разматрања, заузима површину од око 8.500 ха. По обронцима, у нижем предјелу, јавља се буква. Комплекс мунике Штитово простире се од висоравни Коњско, која се простире сјевероисточно од села Луково, на надморској висини од око 1350—1420 метара. Муника се даље простире до Бара Бојовића, Кутског Брда, Штитова, Ракочице. Сјеверно од Кутског Брда обухвата Планиник (кота 1749) и Маглине. Углавном заузима јужне и југозападне експозиције, јер је муника, као и остале врсте борова хелиофитна врста. Висински се простире од 1250



метара изнад села Кута до 1900 метара у подножју Петрова Врха. Геолошка подлога станишта је кречњак. Земљиште је врло сиромашно, те претставља изразито шумско земљиште. Мјестимично у вртачама налази се по мало пољопривредног земљишта, које се користи за испашу стоке.

Дрвна маса у подручју Штитова

Читаво ово подручје било је сасвим неотворено до 1947 године, па је зато било и заштићено од сјече. Једино је било нападнуто од становника дотичних села Жупе, али њихове потребе нијесу биле толике да би озбиљно угрозиле овај комплекс. Мало више је био нападнут дио комплекса од Штитова до Ракочице, пошто се на том простору налазе катуни бјелопавлићких села па су сељаци, за вријеме љета, искоришћавали стабла за израду буради и других кућних потреба. Због тога данас имамо велики број пањева, али они су нашли одличну примјену у добијању продуката суве дестилације. Имамо и велики број затесаних стабала, од петог дебљинског разреда навише, што је посљедица тражења стабала погодних за израду буради и др. Комплекс мунике у Штитову је спадао у групу племенских шума које су 1947 године законом проглашене општенородном имовином. Територијално припада Шумском газдинству у Никшићу. Читаво подручје је подијељено на три лугарска рејона.

Како се на овом подручју налазе велике резерве бокситне руде, то је у циљу њене експлоатације, послије рата изграђен пут до Кутског Брда. Посљедњих година тај пут је продужен према налазиштима руде, тако да се његовом изградњом једним знатним дијелом ушло у шуму тј. у подручје мунике. Међутим, да би читаво подручје било приступачно, потребно је изградити још око 10 километара пута.

На овом подручју нијесу вршени таксациони радови, тако да не располажемо тачним подацима о бруто маси дрвета. У току 1948/49 године извршена је инвентаризација свих шума на подручју Шумског газдинства Никшић и по тим подацима, као и на основу најновијих апроксимативних процјена стручњака, на подручју Штитова налази се укупна бруто маса мунике од око 780.000 м³. У ову масу ушла су сва стабла прсног пречника од 20 см. навише. Рачунамо да је укупна дрвна маса садржана у 290.000 стабала. За смоларење узимамо стабла прсног промјера 30 см. навише. Према томе, на укупан број стабала отпашће извјестан број на оне од 20 до 30 см. прсног промјера, који засада неће доћи у обзир за смоларење. Морамо рачунати и на један број стабала која ће бити неприступачна за смоларење. Ако претпоставимо да ће укупан број стабала која засада неће доћи у обзир за смоларење износити 30%, то би њихов број износио око 90.000 стабала. Према томе у комплексу мунике у Штитову долази у обзир за инду-

стриско смоларење око 200.000 комада стабала, прсног пречника од 30 см. — навише. Можемо са сигурношћу рачунати да се просјечно може поставити по двије бјеленице на стаблу, што би укупно износило 400.000 бјеленица. Према подацима који су добивени за црни бор, може се претпоставити да ће се по једној бјеленици добити просјечно 600 гр. смоле, што на укупан број даје 240.000 килограма муникове смоле. Према данашњим цијенама то претставља бруто продукт од 72.000,000 динара.

Припремни радови за смоларење

Прије него смо приступили смоларењу, да бисмо имали јасну преставу о свим овим радовима, наше борове шуме обишао је Др. инж. Милан Дудић, који је својим научним радом у овој области постигао видне резултате. Бавећи се питањима смоларске технике, као и читавом организацијом рада на пољу смоларења, Дудић је дугогодишњим радом усавршио и једну нову методу смоларења, за разлику од класичних метода, која је у Н. Р. Србији позната под називом „наша метода“. По обиласку наших борових шума, Дудић је дао врло задовољавајућу оцјену у погледу могућности смоларења у боровим састојинама на подручју Шумског газдинства Никшић, и нарочито је истакао значај муникових састојина.

Прије него будемо прешли на опис почетних радова на смоларењу у нашим боровим шумама, потребно се претходно осврнути на извјесне резултате који су постигнути на пољу смоларске технике у нашој и у другим земљама, првјенствено француском и њемачком методом смоларења.

Француска метода смоларења

Француска је класична земља смоларења. Њезини пространи Ланди чувени су по пространим боровим шумама, а такође и по смоларењу у њима. У Француској се углавном смолари на приморском и алепском бору. Практично се у Француској смолари већ дуже од 150 година. Иако смоларење спада у споредну дјелатност експлоатације шума оно у Француској, што се тиче борових шума пространих Ланда, претставља главну дјелатност. Француска метода смоларења састоји се у томе што се бјеленица поставља одоздо навише тј. почевши од жилишта па се наставља у току смоларења навише уз стабло до одређене висине. Бјеленице су у односу на друге методе знатно уже и глатке су, што је врло позитивно, јер рана прије зарашћује. Ширина обично иде до 12, а дужина до 60 см. Испод бјеленице поставља се лончић за скупљање смоле. Незгодна страна француске методе јесте у томе што се у току бјелења све више удаљујемо од лончића, тако да

смола има да пређе све дужи пут, што је врло незгодно при крају сезоне, у септембру и октобру, када је већ хладније. На овај начин ствара се тврда смола, код које је терпентин, као важнији састојак смоле, испарио те се губи на квалитету смоле. Друга незгодна страна ове методе је што се смола слива преко цијеле површине бјеленице. Иначе, добра страна ове методе јесте у томе што су бјеленице узане и глатке, што омогућује брже и љепше зарашћивање. Овом методом се смолари у Босни, Македонији и Хрватској. У Србији се такође смоларило док се није коначно, 1952 године, прешло на нову методу.

Њемачка метода смоларења

Основна карактеристика ове методе јесте у томе што бјеленица иде одозго према доље тј. према жилишту. Бјеленица је знатно шири него код француске методе и иде до 30 см. По средини бјеленице реже се канал, који служи за спровођење смоле до лончића. Од канала проводника у једну и другу страну зарезују се бочни жљебови под међусобним углом од 60—70 степени. У новије вријеме за дугорочна смоларења примјењује се такозвана „куса њемачка, метода“ или метода полубјеленице. Уствари, то је половина праве методе, која се састоји у томе што се коси жљебови режу не у оба правца већ само у једном. Тиме се постиже за половину ужа бјеленица и ова се приближава француској методи.

Наша метода смоларења

Испитујући француску и њемачку полубјеленицу Дудић је дошао до закључка да и код једне и друге методе има и добрих и лоших страна. Циљ је био сјединити позитивне стране обје ове методе, у чему се и успјело. Тако се дошло до методе која је назвата „наша метода“, којом се од 1954 године успјешно смолари на читавој територији Србије.

У чему се састоји ова метода?

Бјеленица се поставља на три метра висине на стаблу и одагле иде на ниже. Ширина бјеленице је 10 см. и глатка је као код француске методе. Зареци се постављају косо под углом до 30 степени према оси стабла, а ширина зареза износи 1 см. Дужине годишње бјеленице је 25 см. са десне стране, по читавој дужини бјеленице, зарезује се вертикални канал ширине 1 см. при чијем се дну поставља сливник са држачем лончића. На овај начин смола најкраћим путем долази преко сливника до лончића. Даље, што је врло важно, смола има најкраћи пут до лончића при крају сезоне (септембар-октобар) када је

вријеме хладније и када долази до бржег стврђавања смоле. Ова метода је подесна за дугорочна смоларења, док за смоларења на мртво тј. краткорочна смоларења није препоручљива, јер за ту сврху долазе методе са ширим бјеленицама. Поред већ описаних позитивних страна ове методе, она омогућава да се на једној бјеленици тј. на дужини од 3 м уз употребу стимулатора смолари 12 година, а затим да са друге стране толико и тако — до 60 година. Ово досада ни једна позната метода није омогућавала, јер се обич-



Стабло Мунике, са постављеним лончићима за смоларење на висини 3 м од жилишта

(Снимано: Инж. В. Контић)

но смоларило на мање висине (до 1 м.). Резултати који су добивени на огледним пољима у састојинама црног бора на подручју Шумског газдинства Т. Ужице и Ваљево, показују да је принос добијен нашом методом већи за 10 до 20% него француском методом. Повећање приноса смоле зависило је од учесталости бјелења. Гдје је бјелење вршено сваки трећи дан, принос смоле је био већи за 23% него принос добијен француском методом. Ваља напоменути и то да је Дудић конструисао и потребни алат за смоларење. Дobar алат је врло важан елеменат у читавом склопу смоларске технике, од њега умногоме зависи да ли ће се правилно извести бјелење, као и брзина самога извођења. Ту је веома важан струг којим се зарезују бочни жљебови, а са друге стране једноставним окретањем струга, повлачењем

Почетак извођења радова код нас

У Црној Гори је са смоларењем почето тек 1948 год. и то само на подручју Шумског газдинства Пљевља. Смоларење је вршено у црно-боровим сатојинама, француском методом. На територији Шумског газдинства Никшић, упркос знатних површина под шумама мунике, није се уопште смоларило.

Према подацима којима се располаже, на територији Шумског газдинства Никшић налази се укупна бруто дрвна маса мунике и црног бора око 950.000 м³, од чега на комплекс Штитово отпада 780.000 м³, Остало отпада на комплексе мунике у Бијелој Гори и црно-борове шуме у Његошу и Стогама. Ови подаци нам јасно говоре да постоје услови за интензивно дугорочно смоларење.

Полазећи од те чињенице. Шумско газдинство у Никшићу је, након усвајања инвестиционог програма и добијања средстава, одмах приступило послу. Почетак радова (дознака стабала, орумењавање, постављање сливника и др.) извођен је под Дудићевим надзором. У почетку је ишло мало теже. Најтежи проблем је био набавка потребног алата и другог материјала а нарочито лончића за скупљање смоле. Све се морало набављати са стране. Набавку алата (стругови, макље, сливници са држачима, прскалице и др.) извршили смо из Ражане (Србија) гдје постоји специјална радионица за ову сврху. Најтеже је ишло са набавком лончића. Лончићи се израђују од глине и то углавном раде приватни мајстори занатлије, које ангажују поједина газдинства која врше смоларење. Пошто газдинство у Т. Ужицама врши смоларење на великим површинама, то је организовало и своју посебну лончарску радионицу. Преко њих смо успјели да добијемо 20.000 комада лончића, чија испорука није могла услиједити одмах, због њихових потреба. Задњу испоруку лончића добили смо тек другом половином јула. Самим тим били смо у великом закашњењу, тако да смо тек првом половином августа коначно завршили са постављањем читаве количине од 20.000 комада лончића. Посао око постављања лончића продужио се скоро читаву сезону. Овоме је још допринијело и то што нијесмо имали обучен помоћни стручни кадар. Све је то допринијело да се о неким великим резултатима у погледу приноса не би могло говорити. Циљ написа и није у томе да се износе резултати, јер се то не би могло ни очекивати за тако кратко вријеме, па и ни под најбољим условима већ једино да се региструје овај почетак и да се да осврт на могућност његовог даљег проширења.

Но, иако под врло тешким околностима, без довољно искуства и рутине из области смоларења, Газдинство је у 1957 години добило нешто више од 2500 килограма муникове смоле. Принос није толико важан у односу на друге користи које смо стекли у процлој години. Данас већ располажемо знатним искуством, како у погледу организације рада тако и у обучености извјесног броја

радника, што је нарочито важно код даљег рада у наредном периоду.

Као што смо већ нагласили, учињен је један покушај који за наше прилике претставља новину, па је нормално и очекивати низ недостатака. У просјеку смо добили 125 грама смоле по бјеленици, што, наравно, не може бити мјерило приноса, јер се у просјеку није радило више од 2,5 мјесеца. Први лончићи су постављени средином јуна, а посљедња количина од 20.000 комада првом половином августа. Са радом се престало првог октобар. Међутим, поједина стабла на којима се смоларило од почетка, тј. око 4 мјесеца дала су по једној бјеленици до 600 грама смоле. Ово је опет зависило од умјешности и залагања самога радника, те и ту имамо знатног варирања. Питање оспособљавања радника за послове смоларења само по себи претставља проблем, коме се мора посветити пуна пажња. Мора се имати и посебан критеријум приликом примања радника. Радници морају бити и физички и психички здрави, лако покретљиви, што значи млађи људи. Раднике треба стимуларити на тај начин што ће се плаћати по учинку. На овај начин се раднику омогућује боља зарада, пропорциона његовом заузимању на послу. Анализирајући приходе из прошле године по појединим рејонима, показује се да су поједини радници за исто вријеме и на истом броју бјеленица и под истим другим условима варирали у приходима за 50 до 80%. То нам показује да су субјективни елементи у читавом процесу рада важни фактори, који се у наредном периоду не смију запоставити.

Отежавајући околности при раду, претстављала је набавка и транспорт лончића. Лончићи, које смо набавили у Ужицама, нијесу били доброг квалитета, тако да је велики број разбијен у току транспорта до коначног постављања на стаблу. Ова околност нас је натјерала да приступимо испитивању глине које има у великим количинама у околини Никшића (Крупац, Бјелошевина и др.). Након испитивања, глина се показала одличног квалитета а нарочито из Бјелошевине. Чврстоћа лончића израђена од бјелошевске и крупачке глине већа је за пет пута него лончића које смо набавили у Ужицама. Пошто је глина била испитана и установљено да одговара овој намјени, одмах се приступило изградњи једне радионице за производњу лончића. Капацитет ове радионице износи 25.000 комада лончића за мјесец дана. Ово је сасвим довољно да подмири наше потребе, чак ће касније моћи радити и за друге. На овај начин омогућава се да дођемо до квалитетнијих лончића и да убрзамо њихову израду.

Рад са хемиским стимулаторима

Некада се смоларило без примјене макаквих средстава. Међутим, у посљедње вријеме, употребом неких киселина, успјело се да се принос смоле повећа. То је и помогло да се пређе на уже бје-

ленице. Користећи се искуством других код смоларења на црном бору, ми смо одмах почели смоларење са примјеном хемиских стимулатора. За стимулирање смо узимали 50% концентровану сумпорну киселину (H_2SO_4). О примјени хемиских стимулатора писано је прилично и у нашој и страниј литератури, гдје је довољно нагашена њихова предност. Негдје се примјењује сона киселина и калцијум хлорид, док се у Америци сумпорна киселина показала много практичнија и ефикаснија. Сигурно је да и једни и други поспјешују принос смоле. Није доказано да киселине штетно утичу на живот биљке, према томе њихова употреба није ничим ограничена. Примјена хемиских стимулатора повољно се одразила на принос смоле, продужава вријеме смоларења, уштеђује на радној снази и смањује производне трошкове. Киселина се наноси одмах по зарезивању косог канала (жљеба). Наношење киселине се врши помоћу једне цилиндричне пумпе, која је израђена од пластичне материје (према моделу Дудића). Пумпа је подешена тако да се може радити и на висини од три метра. Када се буду отклонили неки мањи недостаци (замјена кожних чепова пластичним) што је већ у припреми, пумпом ће се моћи несметано радити. Док се радило без стимулатора, један радник могао је обслуживати највише 2.000 бјеленица, док помоћу стимулатора један радник може несметано да ради на 3.000 бјеленица. Уколико је радник вјештији, а терен повољнији, и удаљеност од стабла до стабла мања, онда може да се иде и на 3.500 бјеленица.

Осврт на даље проширење смоларења

На основу искуства и резултата рада у другим земљама, као и у нашој, на основу низа изведених експеримената, како у самој техници смоларења тако и у организацији рада, може се успјешно вршити рационално смоларење. С друге стране, експерименти су доказали да смоларење нема никаквих штетних посљедица по виталност стабла и његове физиолошке функције, ни на техничка својства дрвета. Наравно, ако се смоларење изводи правилно, а нарочито у погледу зарезивања бјеленица, гдје је важно да се не захвата дрво, већ само кора и лика. Уколико се правилније изводи сама техника смоларења, утолико прије зарашћује рана на стаблу. Нашој индустрији недостају производи који се добивају прерадом смоле тако да је њен пласман потпуно обезбеђен. Увођењем смоларења истовремено заводимо интензивнији начин газдовања шума. Тиме се истовремено постиже да се код народа стекне извјесна позитивна претпоставка о вриједности борових шума, што би утицало на њихово боље чување.

Узимајући у обзир све комплексе под боровим шумама на подручју Шумског газдинства Никшић (не рачунајући општине Плужине и Шавник), може се закључити сљедеће:

1. Да се може рачунати на око 250.000 комада стабала, способних за смоларење;

2. Да се може поставити око 500.000 бјеленица;

3. Узимајући просјек од 600 грама приноса смоле по једној бјеленици ширине 10, а дружине 25 см. са примјеном стимулатора, може се рачунати на годишњи принос од 300 тона смоле;

4. Према данашњим цијенама, за смолу мунике, на бази 300 тона, може се остварити бруто приход од 90.000.000 динара годишње.

Анализирајући, даље, економски рентабилитет смоларења, под претпоставком да се обухвати читава површина под боровим шумама, долази се до сљедећих података.

а) Радна снага. Узимајући да један радник може опслужити вати 3.000 бјеленица, онда на укупан број од 500.000 бјеленица долази приближно 170 радника-смолара. Поред овог броја, било би потребно још 10 радника за манипулацију смоле, утовар, истовар, и др., што укупно износи 180 радника, који би били разврстани у сљедеће категорије:

Висококвалификованих — 30 радника,
квалификованих — 140 радника и
осталих — 10 радника.

За производњу наведене количине смоле, потребно је и 5 манипуланата, један инжењер (шеф производње) и један техничар (пом. шефа производње).

Радници би се плаћали по учинку. Ако узмемо да се раднику плати 60 динара по килограму смоле, онда би са 0,6 кг. по бјеленици, радник за вријеме једне сезоне, добио 1800 кг. \times 60 дин. = 108.000 дин., односно за читаву годишњу производњу од 300 тона платило би се радницима 18.000.000 динара. За осталих 10 радника за вријеме од шест мјесеци — 600.000 динара. За техничко особље — 1.800.000 динара. Овоме треба додати 10% на име управно-продајне режије газдинства, што би укупно износило 22.440.000 динара. Доприноси на платни фонд (социјални, станбени и буџету) 63% што би укупно износили 14.137.200 динара.

б) *Инвестициона средства.* Да би се могло смоларити потребно је набавити алат и други материјал за ове радове. Вриједност алата по јединици није велика, те се према томе не би могао сврстати у ред основних средстава. Али, како се смоларски алат може употребљавати 5—10 год. па и дуже, ако се пажљиво њиме рукује, то се исти не може сматрати као потрошни материјал, већ га рачунамо као ситни инвентар у експлоатацији. Зато ћемо га, у даљем рачунању, сматрати као инвестициону опрему, за коју би било потребно тражити инвестициони зајам.

За 500.000 бјеленица потребан је сљедећи инвестициони материјал и алат:

Лончића 500.000, à 10 дин — — — —	5.000.000 дин.
Држача лончића 500.000 à 35 дин. — —	17.500.000 „
Стругова за бјелење 300, à 1000 дин. — —	— 300.000 „
Прскалице за киселину 500, à 3000 дин. —	1.500.000 „
Макље за орумењавање 300, à 800 дин. —	— 240.000 „
Скидачи лончића 200, à 500 дин. — — —	— 100.000 „

Укупно: 24.640.000 дин.

Такође би било потребно изградити шест барака за смјештај 180 радника. Просјечна цијена једне бараке од 60 м² износи 900.000 динара, односно за шест барака укупно 5.400.000 динара.

Према томе, укупна инвестициона средства би износила око 30.000.000 динара. Ако претпоставимо да се кредит банци врати за 5 година, уз каматну стопу од 4%, онда би годишњи ануитет износио 6.750.000 дин.

ц) *Камата на обртна средства.* Да би се предвиђени радови могли изводити, потребно је исте финансирати путем кредита за обртна средства и то за вријеме од шест мјесеци. Ако узмемо износ за платни фонд са доприносима и дио помоћног материјала у износу око 38.000.000 динара, рачунајући за пола године, онда ће камата на ова обртна средства износити 1.500.000 динара.

д) *Амортизација.* На дрвене бараке се примјењује амортизациона стопа од 6%, што на вриједност од 5.400.000 динара износи 324.000. За инвестициони алат примењује се стопа 12%, што на вриједност од 24.640.000 динара износи 2.956.800 динара.

е) *Камата на основна средства.* Укупна основна средства (инвентар и грађевински објекти) износе 30.000.000 динара, што при каматној стопи од 6% износи 1.800.000 динара годишње.

ф) *Потрошни материјал.* Пошто смо издвојили алат и други инвентар и узели их у рачуну као основна средства, то у потрошни материјал једино долази киселина, брусеве за оштрење алата и други ситни материјал. Обзиром да радници раде са киселином, морају се осигурати заштитним средствима, и према позитивним законским прописима, морали би се снабдјети паром теренских одијела. У материјалне трошкове се мора урачунати и износ за шумску таксу, јер се тај износ мора у књиговодству исказати посебно. У материјалне трошкове урачунаћемо транспортне, као и друге манипулативне трошкове. Све скупа, то ће износити око 15.000.000 динара.

Према томе, укупан приход и структура трошкова производње борове смоле на бази 300 тона, колико смо предвидјели да се може произвести, изгледали би приближно овако:

А. Укупан приход	— — — — —	90.000.000	дин.
Б. Трошкови пословања	— — — — —	24.028.800	„
у томе:			
1. Материјални трошкови	— — — — —	16.698.000	„
2. Амортизација	— — — — —	3.280.800	„
3. Камата на основна средства	— — — — —	1.800.000	„
4. Камата на обртна средства	— — — — —	1.500.000	„
5. Камата на зајам	— — — — —	750.000	„
Ц. Порез на промет	— — — — —		
Доходак: А — (Б + Ц)	— — — — —	65.971.200	„
Допринос из дохотка	— — — — —		
Остатак дохотка	— — — — —	65.971.200	„
у томе:			
Лични доходак радника (са доприносима)		36.577.200	„
Остаје газдинству	— — — — —	29.394.000	„
од овога ануитет	— — — — —	6.000.000	„
остатак	— — — — —	23.394.000	„

Из ове анализе јасно се види да постоји економска оправданост производње смоле. Код производње муникове смоле та оправданост се још више истиче. Инвестициона средства која су потребна за набавку алата и материјала, могу се исплатити још у првој години, под условом да се читава добит ангажује за ово. Све је ово наравно предвиђено под условом нормалног функционисања свих потребних елемената и правилно постављене организације рада. Уколико ма који од потребних елемената не би био задовољен у току производње, дошло би до поремећаја у предвиђеној економској анализи.

З А К Л Ј У Ч А К

Из свега изложеног да се закључити следеће:

1. На подручју Шумског газдинства Никшић налази се под боровом шумом површина од око 10.000 ха, у којој муника учествује са 90%. Самим тим постоји објективна могућност да се заведе смоларење на једном ширем плану у индустриске сврхе;

2. Обзиром на већ постигнуте резултате у другим покрајинама, како у начину и техници смоларења, тако и у организацији рада уопште, одмах се може прећи на индустриско смоларење. Комплекс мунике у Штитову са својих 8.500 ха сам по себи то омогућује;

3. Економска анализа показује да се може остварити чиста добит преко 20%, у односу на бруто производ;

4. Производњом 300 тона смоле, што би се могло постићи када би се завело смоларење у свим боровим шумама на подручју

Газдинства, повећала би се укупна производња смоле у ФНРЈ за 15%;

5. Индустриска предузећа која прерађују смолу, откупљују смолу мунике за 100 динара скупље него смолу од осталих врста борова (црног, алепског и бијелог бора), што доказује да се хемиски састав муникове смоле разликује од осталих и да садржи вриједније састојке, о чему ће хемичари, свакако, дати своју ријеч;

6. На крају, као врло важан моменат који говори у прилог интензивнијег смоларења на овим подручјима, јесте тај што је експлоатација главних производа у многим четинарским шумама, а знатним дијелом и у лишћарским, већ завршена, тако да су приходи Газдинства знатно смањени. Уколико би се остало на томе да газдинство и даље обезбјеђује своје приходе само од шумске таксе, онда би оно, у наредном периоду, морало живјети од дотација. Смоларење је један од начина да Газдинство може обезбиједити издржавање од сопствених прихода.

Литература: В. Јовановић: Дендрологија, Београд 1956.

М. Дудић: Повећање приноса борове смоле помоћу смесе хлороводичне киселине и калцијум хлорида, Шумарство, бр. 11—12/1954.

М. Ђурчић: Нека запажања код смоларења црног бора, Шумарство, бр. 2/1954.