

POŠTARINA PLAĆENA U GOTOVU • ZAGREB 1949 • BROJ

1-2

ŠUMARSKI LIST

»ŠUMARSKI LIST«

GLASILO ŠUMARSKIH SEKCIJA DRUŠTAVA INŽENJERA I TEHNIČARA FNRJ

Izdavač: Šumarska sekcija Društva inženjera i tehničara Hrvatske u Zagrebu — Uprava i uredništvo: Zagreb I, Vukotinovićeve ul. 2, telefon 36-473. — Godišnja pretplata: 180 Din. Za studente šumarstva i učenike srednjih šum. škola 90 Din. Pojedini broj 15 Din. — Račun kod Narodne banke u Zagrebu br. 4-956.034. — Odgovorni urednik: Ing. Roko Benić. — Članovi redakcionog odbora: Ing. Z. Bunjevčić, Ing. D. Klepac, Ing. I. Lončar, Dr. Z. Vajda i Dr. A. Ugrenović.

BROJ 1—2 — JANUAR—FEBRUAR 1949.

SADRŽAJ:

Uz Novu godinu 1949; Ing. V. Beltram, Šumski zaštitni pojasi i pošumljavanje na pruge; Ing. N. Prokopljević, Funkcija i potreba podizanja šumskih pojaseva u AP Vojvodini; Ing. B. Zlatarić, Uloge šumarstva u borbi za povećani i stabilan prinos poljoprivrednih kultura u SSSR-u; Ing. B. Pejovski, O filtriranju borovih smola. — Saopćenja — Iz stručne štampe — Društvene vijesti.

СОДЕРЖАНИЕ:

Новый год 1949; Инж. В. Белтрам, Лесные пояса и лесонасаждения полосами; Инж. Н. Прокопьевич, Функция лесных поясов и необходимость их закладки в автономной области Воеводины; Инж. Б. Златариć, Роль лесоводства в борьбе за повышение и устойчивость урожайности сельского хозяйства СССР; Инж. Б. Пејоски, О фильтровании сосновой живицы. — Рефераты — Библиография — Союзная жизнь

SUMMARY:

New year 1949; Ing. V. Beltram, The shelter-belts and the foresting in stripes; Ing. N. Prokopljević, The function and the necessities of shelter-belts in the Autonomie Province of Vojvodina; Ing. B. Zlatarić, The role of the forestry in the struggle for the increased and stable income in the Soviet Union; Ing. B. Pejovski, The filtration of the pin resin. — Communications — Reviews — Society a News.

SOMMAIRE:

Pour l'année 1949; Ing. V. Beltram, Rideau forestiers et reboisement par bandes; Ing. N. Prokopljević, Fonction et nécessité de l'organisation des bandes forestières dans la Province Autonome de Voïvodina; Ing. B. Zlatarić, Importance de la sylviculture dans la lutte pour l'augmentation et la stabilité du rendement de l'agriculture en USSR. Ing. B. Pejovski, Filtration e la gème de pin. — Commentaires — Livres et revues — Professionnelles.

ŠUMARSKI LIST

GLASILO ŠUMARSKIH SEKCIJA DRUŠTAVA INŽENJERA
I TEHNIČARA FNR JUGOSLAVIJE

GODIŠTE 73.

JANUAR-FEBRUAR

GODINA 1949

UZ NOVU GODINU 1949

Na pragu Nove Godine 1949 potrebno je da ukratko analiziramo naše propuste i uspjehe u 1948 god. i postavimo si plan za 1949 god.

Sa 1949 godinom ulazi naš list u 73 godinu svoga neprekidnog izlaženja. U toku ovih godina svoga izlaženja list je, zajedno sa strukom, proživljavao sve peripetije kapitalističkog gledanja na šumu. To se odražavalo i u njegovom pisanju. List se tada povlačio na polja takozvane čiste stručnosti, a prema raznim kapitalističkim makinacijama sa šumom ostajao je nemoćan.

No danas mi kročimo novim putevima.

Pred nama se postavljaju nove perspektive razvoja. Naša nauka i praksa idu danas usporedno naprijed jednom cilju, koji je postavljen našim privrednim planom t. j. pretvaranju Jugoslavije iz privredno zaostale u modernu industrijsko-agrarnu zemlju te tim putem ostvarivanju socijalizma.

Na ovome putu nas i ženjere i tehničare kao i ostale stručnjake šumarske struke očekuje naporan i odgovoran rad.

Šumarstvo i drvna industrija zapremaju danas u našem privrednom životu vrlo važno mjesto. Ostvarivanje socijalizma traži od svih nas velike obaveze. Maršal Tito u svom govoru povodom Nove Godine 1949 je rekao:

»Sa takvom radničkom klasom kao što je naša, s takvom omladinom kao što je naša, sa takvom narodnom inteligencijom i sa takvim seljaštvom kao što je naše, sa takvom discipliniranom svenarodnom političkom organizacijom kao što je Narodni front, koji predstavlja ogromni rezervoar dobrovoljne radne snage u savlađivanju raznih teškoća i pod rukovodstvom tako jedinstvenog i monolitnog predvodnika trudbenika naše zemlje kao što je naša Komunistička partija — mi možemo sa najvećim povjerenjem ići u susret novim naporima i novim pobjedama«.

Ostvarivanje plana šumarstva i drvne industrije traži od svih nas i velike napore. Postavlja se pitanje: ako se iskoriste sve mogućnosti i sve rezerve snage da li u našim zadacima ima neostvarivog? Planovi šumarstva i drvne industrije razrađeni su tako da se mogu ostvariti u potpu-

nosti. Ostvarivanje plana šumarstva i drvne industrije mnogo ovisi o nama samima. Dobrom organizacijom rada, mehanizacijom i iskorišćavanjem svih mogućnosti šumarski inženjeri i tehničari te svi stručnjaci šumarstva i drvne industrije će pridonijeti ispunjavanju planova u 1949.

A sada da ukratko analiziramo rad našeg lista u 1948 god. Da li je list štogod doprinio općim naporima šumarstva za izvršenje plana? Da li je list izvršio svoj plan, koji smo postavili na početku 1949 god.?

Treba odmah otvoreno priznati da postavljene zadatke u 1948 god. nismo u potpunosti izvršili.

U prvom redu nismo izvršili plan po zamišljenoj tematici pojedinih brojeva lista. U prošloj godini sadržaj i tematika lista nosili su obilježje spontanosti i aktualna tematika slabo je obrađivana.

U drugom redu list je donosio malo prikaza iz naše prakse. Istina u listu su se pojavile neke nove rubrike (Iz naše prakse, Kroz naše članke) ali one nisu redovito izlazile u svim brojevima i rijetko su donosile više prikaza.

No postavlja se i opet pitanje čemu je to tako. Iako smo postavili zadatak da se saradnja u listu proširi ipak nam je mnogo manjkala dopisna služba sa terena. Za rubriku »Iz naše prakse« ta je služba mogla dati mnogo više i dragocijenijih prikaza.

Objektivnih razloga za ovakovo stanje u 1948 nije bilo, jer pomanjkanje suradnje u listu je razlog, koji se dobrom voljom sviju stručnjaka da lako odstraniti.

No dali smo imali nekih uspjeha u listu 1948 god.?

I tu treba otvoreno reći da je u odnosu na 1947 god. bilo uspjeha. Tematika iako nas nije potpuno zadovoljila ipak je bila aktuelnija, pojavile su se nove rubrike u listu a i broj saradnika lista porastao je za cca 50%.

Iako u manjoj mjeri pojavila se 1948 god. u listu i suradnja drugova tehničara šumarske i drvarske struke.

Kakovu će zadaću imati naš list u 1949 god.?

Šumarski list, kao glasilo inženjera i tehničara šumarske struke cijele FNR Jugoslavije pomoći će izvršenju planskih zadataka na taj način, da njegovi prikazi i članci budu aktuelni, da obrađuju teme i nova dostignuća nauke i prakse kod nas i u inozemstvu, da upoznaje stručnjake sa tim dostignućima, i da naši stručnjaci u njemu izmjenjuju svoja stručna iskustva i postignuća.

Ovo se može dostići samo zajedničkom suradnjom svih inženjera i tehničara šumarske i drvarske struke.

Danas se kod nas izgrađuju nove metode rada, na našim šumskim radilištima one se provode u praksu, uvodi se mehanizacija. Registrator svega toga treba da bude naš list.

Pojedine naše Republike, pojedina poduzeća, pojedini stručnjaci postigli su zavidna iskustva u novim metodama rada, sa novom organizacijom rada i rada sa novim strojevima.

Ėto o tome treba pisati. Postignuta iskustva treba da se prenose, da se sa njima upoznaju svi naši stručnjaci, kako bi ih mogli primijeniti na svojim podrućjima.

Pitanje pošumljivanja, pitanje šumskih zaštitnih pojaseva, pitanje planiranja i normiranja, pitanja mehanizacije i racionalizacije šumsko uzgojnih i eksploatacijskih radova, mehanizacija i racionalizacija naše drvne industrije, iskorišćavanje otpadaka, uopće zadaci postavljeni šumarstvu i drvnjoj industriji našim prvim petogodišnjim planom, to su pitanja kojima će se list baviti u 1949 g.

U želji da se ostvare svi ti veliki zadaci pozivamo na suradnju sve naše stručnjake. Ostvarivanje tih zadataka pretstavlja prinos ostvarivanju Petogodišnjeg plana.

Uredništvo se nada da ovaj poziv neće ostati mrtvo slovo i očekuje, da će on naći odaziva kod svijeta u tome smislu želi svima svojim suradnicima, čitaocima te svima stručnjacima šumarstva i drvne industrije mnogo uspjeha u Novoj godini 1949!

Uredništvo

Ing. Vladislav Beltram (Beograd):

SUMSKI ZAŠTITNI POJAS I POŠUMLJAVANJE NA PRUGE

Pod uticajem starih shvatanja i u potrazi za najjednostavnijim izlazom iz situacije, još se i danas pojavljuju pojedinačni glasovi, da treba naše **nizinske šume iskrčiti u korist poljoprivrede**, jer da se salaze na relativnom šumskom tlu.

Zaboravlja se postaviti umjesno pitanje, da li možemo i da li smijemo biti zadovoljni dosadnjom proizvodnom sposobnošću naše poljoprivrede u tim predjelima. Umjesto toga traži se na oko lak a u stvari često vrlo opasan izlaz, slijedeći iskonski instinkt žudnje za zemljom. Pritom se zaboravlja na historijat i sudbinu mnogih pokrajina, počev od antičkog doba pa do najnovijih pretvaranja cvatućih pokrajina u pustoši, polja u stepe i bivšeg plodnog šumskog zemljišta u močvare ili neplodne slatine. Ovaj posljednji slučaj zaslanjivanja iskrčenih šumskih zemljišta poznat je i našoj Vojvodini.

Istu tendenciju, makar u postepenom opadanju, zapažamo u ravnici, u brdu i u planini: širiti areal pašnjaka, polja i ziratnog zemljišta uopće krčenjem glavnog neprijatelja-šume, bila ona visokog uzrasta ili šikara. Te pojave poznate su više manje u svim narodnim republikama. Tako n. pr. u Sloveniji na Dravskom polju poljoprivredi »smeta« šuma, ali se pri tom ne vide velike mogućnosti melioracije postojećih poljoprivrednih površina, većih nego ih zaprema šuma, koje u oskudici kreča leže djelomično puste ili slabo obrađene. Sama šuma, međutim, pokriva plitka, šljunkovita tla. Jednako je opet šuma na smetnji pašnjaku u planini.*

* U zaključcima konferencije o poljezaštitnim pojasevima kod Saveznog ministarstva poljoprivrede i šumarstva dne 12. I. 1948 kao naročito ugrožene oblasti od vjetra i suše u NR Sloveniji ističu se: Prekmurje, Dravsko polje, i krš, (Šum. list, I 1948, str. 19).

Zimska zaštita oranica

Na bezbroj mjesta, n. pr. u Lici, leže ogromna opodzoljena (beskrečna) duboka zemljišta pusta, dok je zemljoradnik iskrčio šumu u stranama. Još i danas vidimo čudnu sliku, nasljeđe prošlosti: ravnica, dubine tla do 2 metra, jest neobrađena, a seljak prevrće zemlju na padinama. Kada snijeg zimi prestane da pada, tada obično slijedi uragan sa strašnim metežem. Bura urla preko nezaštićene ravnice, diže sa pustih polja snježni pokrivač, koji bi trebao da štiti zemljište i usjev na njemu te da mu osigurava vlagu za ljetno doba. Kad nastupi zatišje, vidi se na mnogo mjesta snijeg, kako se crveni od zemlje, donešene i nabačene vjetrom.

Ta polja ne smiju da se obrađuju uz postojeće prirodne uslove. Naročito ozimi usjevi ovdje su nemoćni. Bez zaštitnog plašta snijega usjevi pogibaju od smrzavanja, sriježi ili budu prosto otpuhani burom. Naprotiv, u januaru 1942 godine našli smo kod -32°C u Lici pod naslagom snijega od 60 cm zemlju nesmrznutu. Usjeve na takvom zemljištu, koje je ostalo bez zimske vlage, često pogađa suša. Svaka obrada tla znači ovdje povredu površine i stvaranje uslova za raznašanje vjetrom plodnog sloja oranice. Jedan od najvažnijih uslova uspješne poljoprivrede je ovdje zaštita ozimina od smrzavanja, sprječavanje otpuhavanja tla i zadržavanje vlage.

Pitanje zaštite takvih oranica je vrlo aktuelno, jer se pristupa razoravanju i privođenju kulturi prostranih ličkih vriština. Na izvjesnim položajima trebat će pričekati, dok se prethodno se podignu zaštitni šumski pojasi. Postavljanje pojasa, uostalom, je i predviđeno planom iskorišćavanja vriština.



Živica s obje strane ceste zadržava snijeg. Bura stalno ugrožava saobraćaj, zatrpavajući pod uticajem živice cestu snijegom.

Zimi 1934/44. godine, za vrijeme narodno oslobodilačke borbe, bili su u Lici česti i veliki snježni smetovi. Nekoliko puta trebalo je prokrciti ceste za prolaz partizanskih kamiona. Nakon višednevnih upornih zalaganja naroda iz mnogo sela put je bio konačno očišćen. Ali dogodilo se, da preko noći udari bura (bez padanja snijega) i ujutro su putevi opet bili zakršeni. To su uostalom u Lici redovne zimske pojave.

Te pojave uočili su bili i pojedini zemljoradnici i umijeli da ih primijene. U Cerovcu kod Bruvna pokazao mi je seljak na svome posjedu odraslu glogovu živicu zasadenu za zadržavanje snijega u polju. Seljaku u Cerovcu nije trebalo naročito uputstvo. Što je vidio, jednostavno je primijenio i — nije pogriješio.

Za podizanje ovakvih živica glog je vrlo pogodan. Ako malo pogledamo oko sebe, naći ćemo svuda podesnih vrsta grmlja za živice. Najvažnije je, da mnogim primjerima na terenu praktično to pokažemo.

Ma da ova stvar zadire direktno u poljoprivredu, ne treba gubiti iz vida da je šumarstvo neposredno zainteresirano na zaštiti poljoprivrednog tla i povećanju njegove produktivne sposobnosti. Na tome treba i raditi, ako želimo da se šuma zaštiti od tendencija daljnog krčenja i da se raste-
reti od šumske paše, kresanja lisnika i brstika te sakupljanja listinca.



Za zadržavanje snijega na poljima puštaju preko zime neposjeđene pruge kukuruza. U predjelima jačih vjetrova potrebni su pojasi drveća ili živice.

U krajevima gdje vladaju nešto slabiji vjetrovi, po poljima ostavljaju redove neposjeđenih stabljika kukuruza za zadržavanje snijega preko zime. Naročito je ovo rašireno u SSSR.

Mali procenat, oko 15—20% površise pod pojasom živice nadoknadit će izgublenu površinu povećanim žetvenim prinosom.

U predjelima sa malim vodenim talogom (Vojvodina, Makedonija i dr.) ovaj način čuvanja zimske vlage je od velike važnosti.

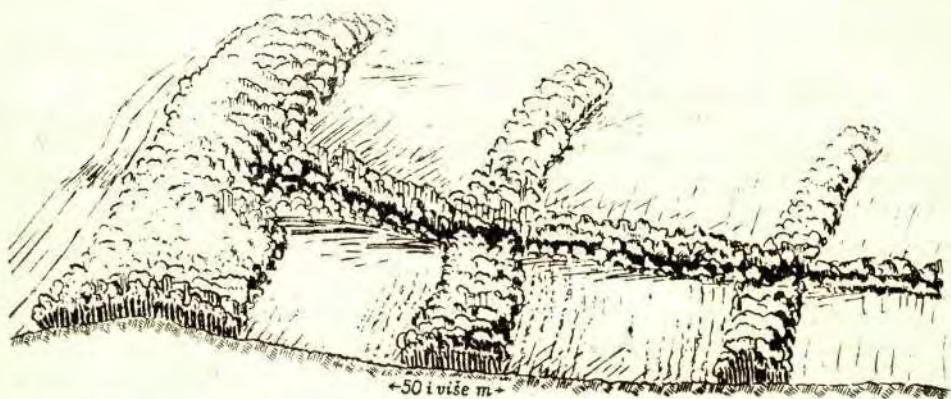
Podatke za širine i razmake pojasa lako će biti pronaći na terenu, gdje će se steći i potrebna iskustva.

Vodozaštitni pojasi

Važan je zadatak spriječiti vodooderine na nagnutom terenu, koji se upotrebljava za poljoprivrednu obradu. Ovdje je potrebna zaštita terena u pravcu izohipsa.

Zadatak šume je ovdje u sprječavanju erozije, vododerina, bujica i pretvaranju erozione snage voda u vodne rezerve za sušni period. Šuma omogućava ujedno stabilan vodni režim i stalnu alimentaciju vodotoka za dobivanje električne energije. Stalan i umjeren dotok voda sprječava zamuljivanje korita presušivanje rijeka i poplave a osigurava plovidbu. Na blažim nagibima ulogu šume može da zamijeni, bar što se tiče sprječavanja erozionog djelovanja vode, gajenje voćnjaka i livada. U Americi se mnogo propagira tzv. konturna obrada zemljišta, tj. obrada i zaštita tla u pravcu izohipsa.

Uz ovakvu, zaštićenu obradu zemljišta neće nam voda svakogodišnje odnositi neocjenjive količine najboljeg zemljišta i zatrpavati njima rječna korita. Vodozaštitni pojasi u pogledu sređivanja općeg vodnog režima po svojoj vrijednosti visoko nadmašuju kanale za odvodnjavanje i navodnja-
vanje poljoprivrednog zemljišta.



Raspored šuma vododjelnicom, duž izohipsa i po jarugama sprječava ispiranje i odnašanje zemlje i stvaranje vododerina. Bočni kanali za odvodnjavanje nisu potrebni a isto tako ni kanali za navodnjavanje, jer je vodni režim u zemljištu u svako doba povoljan. Šuma je regulator koji prima, zadržava i postepeno predaje vlagu niže ležećim zemljištima, u vidu talnih voda. To su, po Agajevu vodozaštitne šume agronomskog značaja, u kojima je čista sječa zabranjena a također i šumska paša, osobito na vododjelnicama. — Na blažim nagibima šumu mogu da zamijene voćnjaci i livade. Okopavine u principu su isključene, jer pružaju vodi mogućnost odnašanja najboljeg — mulja. — Široko polje primjene ovakve zaštite je u prvom redu Makedonija, naročito okrajci Pelagonije.

Vjetrobran — pojasi kao zaštita protiv isušujućih vjetrova

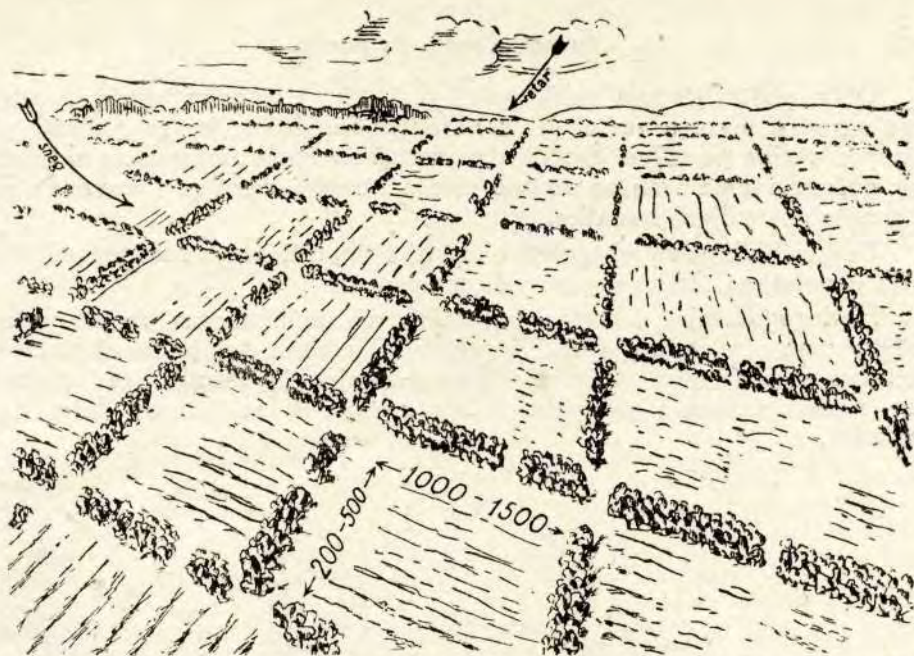
Vjetrobrani pojasi dolaze u obzir u većim ravnicama naših žitorodnih predjela, prije svega u Vojvodini i Makedoniji. Značaj takve zaštite najbolje pokazuju veličanstveni radovi u Ukrajini i uopće u jugoistočnim oblastima Sovjetskog Saveza. Pomoću tih pojasa čovjek prodire u plodnu a sušnu stepu, gdje je glavni problem pitanje vlage u tlu. U članku B. V. Saveljeva »Poljezaštitni šumski pojasi — u službi visokih i stabilnih žetvenih prinosa« (Šum. list 10—11/1947) dokumentovana je spasonosna uloga poljezaštitnih pojasa u stepi.

I takve vrste pojasa susrećemo često. Vrlo lijepih primjera nude bagremove šumice uz rubove oranica u sjevernoj Srbiji. Naravno, da taj nesistematski poredak u sitno posjedničkoj strukturi seljačkog posjeda nije tako upadljiv kao mreža pojasa, pravilnih geometrijskih oblika. No, tih šumica ima toliko, da mogu dobro da posluže za proučavanje njihovog povoljnog djelovanja.

U dvije sezone, 1933/34 i 1934/35, seljaci na otoku Braču posadili su blizu 300.000 sadnica uskog čempresa kao burobrane. Sadnja zbog sitnog posjeda naravno nije vršena po nekom sistemu, ali ti vjetrobrani svojim primjerom najbolje govore u svoj prilog.

U Hercegovini seljaci polja duhana presijecaju i zaštićuju od isušivanja uskim pojasiima kukuruza.

Ideja osnivanja šumskih pojasa, dakle, postoji već od ranije, nikla spontano ili pod nečijim uticajem, a postoje i njezini objekti, razbacani



Mreža poljezaštitnih šumskih pojasa (prema Gladiševskom i Eitingenu). Isušujući vjetar je istočnjak. Zaštitne pruge položene su okomito na pravac vjetra, u međusobnom razmaku 200–500 m. Razmak tih pruga smanjuje se idući sa sjevera na jug zbog povećanog isušivanja. Okomito na vjetrobrane položene su pruge za zadržavanje snijega, koji dolazi sa sjevera, u razmacima od 1000–1500 m.

i neorganizirano podizani, ali ipak dragocjeni temelji za dalji rad i propagandu.

Osnivanju vjetrobrana i njihovoj njezi pridaje se u SSSR-u velika pažnja. (Vidi: prof. Eitingen: — Jesenski radovi kod podizanja poljozaštitnih šuma — Kolhoznoje proizvodstvo br. 8/1948). Zemljište pripremaju za sadnju dubokim oranjem i višekratnim drljanjem a sadnice okopavaju raznim kultivatorima.

Pojasi su kombinacija glavnih šumskih vrsta (n. pr. hrasta), sjenovitih vrsta (n. pr. lipe) i grmlja, jer se traži da tlo u pojasu bude potpuno zastrto, kako pojas ne bi postao rasadnik korova za polje. Pojas se sastoji od 15 redova sadnica sa razmakom između redova od 1,5 m a između sadnica po 1 m. Kod sadnje u pojasu 25% mjesta zauzimaju vrste drveća glavne etaže, 25% vrste donje etaže i 50% grmlje. To vrijedi za sjevernije predjele. Na jugu SSSR-a, na Krimu, sade i sa 5–10 redova sadnica.

Prema prof. Eitingenu šumski vjetrobrani pojasi dižu prinose žitarica prosječno za 25–30%, voćaka za 50–70% i trava za 100–200%. Pritom su, veli profesor, bespredmetni ili zastarjeli pojmovi, kakvi treba da budu faktora.

U sušnim godinama, prema V. R. Viljamsu na zemljištima, zaštićenim vjetrobranama, povećava se prinos za 6–7 puta u odnosu prema prinosima na otvorenom polju.

Pošumljavanje na pruge

Obim pošumljavanja naših goleti je velik i njegovo izvršenje angažuje narodne mase u većini naših narodnih republika, jer se godišnje pošumljuju velike površine. Smišljenim metodama rada možemo da skratimo rok pošumljavanja i da sa znatno manje utroška energije i vremena postignemo postavljene zadatke.

Kod velikih površina goleti olakšati i ubrzati ćemo rad pošumljavanjem u pojasima. Za to govori više momenata.

Iz dugogodišnjeg iskustva pošumljavanja krša znamo, da su paša i pošumljavanje u stalnoj opreci i sukobu. Međutim, taj je sukob izazvan većinom ekskluzivnim stavom i uskim gledanjem i pošumljivača i stočara. Bez velikih žrtava i ustupaka s obje strane ti se interesi lako daju uskladiti.



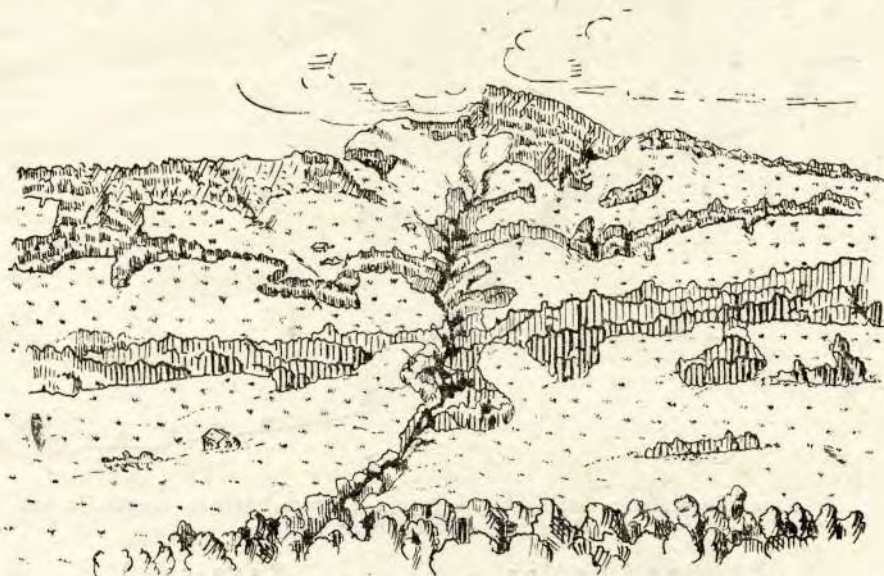
U prugama pošumljene površine krša postepeno se sklapaju u šumske komplekse. Pioniri obnove šume su obično razne vrste borova.

Kao što poljoprivreda pomoću šumskih pojasa osvaja stepe a podiže ih i u staroj, postojećoj zoni zemljoradnje, tako su i stočarstvu potrebni šumski zaštitni pojasi, ne samo u stepi nego i na kršu i ostalim goletima. S druge strane, zadatak pošumljavanja tako je velik, da ga uz današnju tehniku rada i sistem podizanja šuma jedna generacija ne može privesti kraju. Umjesto da izvršenje pošumljenja naših goleti protežemo možda na pola vijeka i više, moramo ići tim, da podesnim metodama i sistemima rada taj rok skratimo što je moguće više.

U tu svrhu možemo pristupiti pošumljavanju sistemom pojasa. Najveća zapreka obnosi šume, pitanje koza, rješava se postepenim ukidanjem te vrste stoke. Za ostalu stoku, prije svega ovce, treba se brinuti o mogućnosti ishrane. No, kapacitet ishrane se ne smanjuje, ako vršimo pošumljavanje na pruge, naprotiv se povećava pod zaštitom šumskih pojasa. Kod pošumljenosti izvjesne površine sa 20—30% paša na preostalih 70—80% površine može nesmetano da se obavlja. Povremeno može paša da se vrši i u šumskim pojasima, čim biljke malo porastu. Kod odraslih sadnica nema više razloga za zabranu paše u kulturama.

U interesu i pošumljivača i stočara je što brži porast biljaka u šumskim pojasi. Tu nalaze široko polje primjene ideja i metode ing. D. Afanasjeva »Ekspresne šume«, bilo takve kakve su iznešene u S. L. 1938 i 1939 godine bilo modificirane. Dubrenje i okopavanje posadenih biljaka nalaze opravdanu primjenu. Izbor podesnih, brzorastućih vrsta drveća i podesna tehnika sadnje i sjetve na terenu su osnova rada.

Kao dubrivo ne dolaze u obzir samo stajsko i vještačka dubriva. Osobito je potrebno istaći jako i dugogodišnje djelovanje prirodno mekih krečnjaka* na porast šumskih sadnica na silikatnim i ostalim beskrečnim tlima a slično delovanje ugljene prašine na svim tipovima zemljišta. Ta dva sretstva stoje nam često na raspolaganje u velikim količinama i to u neposrednoj blizini.



Povezanost pašnjaka sa šumom u Alpama

Veća disciplina paše, svijest stočara o potrebi zaštite i pomoći šume pašnjaku a konačno i narodna šumska milicija, kojoj će biti povjereno čuvanje kultura, zalog su, da paša neće ugrožavati zasađenih pojasa. Istovremeno pošumljavanje velikih golih površina značilo bi ukidanje paše i pogadalo interese stočarstva i narodne privrede uopće.

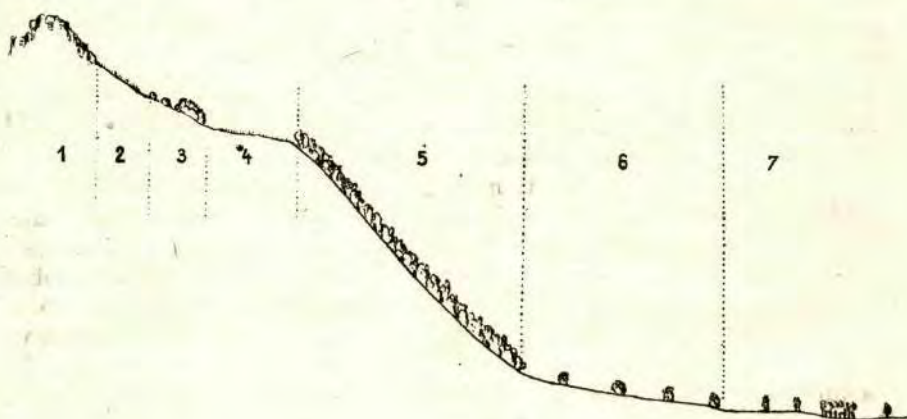
Još jedan važan momenat govori u prilog ovom sistemu pošumljavanja i tamo, gdje nema potrebe paše. Pojasi će sami, naletom sjemena, popuniti preostale međuprostore. Imajući u vidu ovaj momenat, treba odabirati sjeme onih individua vrsta drveća, koji rano rađaju sjemenom.

* Vidi: Prof. Dr. Richard Lang: Verwitterung und Bodenbildung als Einführung in die Bodenkunde, Stuttgart, pp 151—152 i Hans Burger: Bodenverbesserungsversuche, Mitteilungen der schwaiz. Anstalt für das forstliche Versuchswesen, XXIV Band, 2 Heft, Zürich.

Naletom sjemena sama će nam priroda pošumiti praznine između pruga. Kakogod nekom ovakav rad prirode izgleda za današnji tempo života i rada odviše spoor, on je silan i neprispodobivo jači i brži od rada ljudskih ruku, samo ako damo prirodi priliku da za nas radi istovremeno na velikim prostranstvima. Dokaza za takav pošumljavački rad prirode imamo dovoljno i na našem kršu.

Sistem pošumljavanja na pruge analogan je načinu sječe šume na kulise, gdje se sječine pošumljuju prirodnim načinom, naletom sjemena na strane. U šumarstvu se sječa na kulise davno praktikuje.

Poslije prestanka potrebe paše pojasi će se relativno brzo između sebe sklopiti.



Zaštitna uloga šume ističe se od gornje granice njezine vegetacije sve do ravnih nizinskih predjela

Planina i padina

- 1 stijene
- 2 suvati
- 3 pašnjaci gornje šumske granice
- 4 planinski pašnjaci
- 5 zaštitne šume
- 6 vodozaštitne šume (agronomske) na poljoprivrednom tlu

Ravnica

- 7 polja
- šume na tlu, nepodesnom za poljoprivredu na pijesku u depresiji (zabarivanje za slanjivanje)
- šumski pojasi (zadržavanje snijega zaštita od vjetra)

Zemlja zaštitnih šuma

Kakav se zaštitni značaj pridaje šumi i koliko je na tome urađeno u SSSR, dokazuje jedan od članaka profesora Eitingena, predavača šumarstva na poljoprivrednoj akademiji, po imenu Timirjazeva, objavljen u br. 63 »Socialističke škole zemljoradnika«, organa Saveznog ministarstva poljoprivrede SSSR, od 16. III. 1948 godine, kojega prenosimo u cijelosti:

Šumski nasadi u centralno černozemnoj zoni

Srednje-ruska uzvisina, na kojoj leže Voronješka, Kurska, Orlovska i Tambovska oblast, zaprema preko 10 miliona hektara ziratnog zemljišta. Osebnost ove zone je jako površinsko oticanje vode. U sama dva pro-
jetna mjeseca, aprilu—maju, otiču u rijeke dvije trećine godišnjeg gubitka vode. Potoci ove vode narušuju tlo, noseći njegov površinski, najplodniji sloj. Ljeti rijeke opadaju, talne vode davaju im dio svojih vodnih rezervi. Zato usjevi na kolhoznim poljima još više stradavaju od nedostatka vlage.

U centralno černozemnoj zoni osiguranje polja vodom, u vrijeme kada je poljoprivredne kulture najviše trebaju, ukazuje je kao osnovni zadatak zemljoradnje. Za uspješno rješenje toga zadatka u širokim razmjerima treba podići šumske nasade.

Odlukom vlade u slijedećih osam godina (1948—1955) u centralno černozemnoj zoni na zemljištima kolhoza i državnih dobara bit će podignuto skoro milion hektara zaštitnih šumskih nasada.

Zašumljenje srednje-ruske uzvisine predviđa prije svega podizanje šumskih pojasa u cilju navlaživanja polja. »Oblast vododelnica — zahva-
ljujući i suviše oštro izraženoj elementarnosti svoga vodnog režima — ne može se, strogo, uzeto, ubrajati među poljska ili livadska zemljišta. Ona su prirodna šumska tla. Čim je vododelnica jednom obešumljena, mijenja se i karakter vodnog režima gornje polovine nagiba« — pisao je akademik V. R. Viljams. Kod jakog površinskog oticanja vode, osobito proljetne vode snježnice brzo se slivaju u nizine, doline, obronke i jaruge i propadaju zemljoradnji. U centralno-černozemnoj zoni površinsko oticanje vode (modul oticanja) daje poprečno 3—4 litre u sekundi sa kvadratnog kilometra, dok na jugu, u stepama Ukrajine i u Zavolžju oticanje iznosi tek 0,5—1 litru. Šumski pojasevi, zadržavajući vodu, pomoći će smanjenje površinskog oticanja vode i time pojačano poniranje vode u tlo. Stoga će biti bolje osigurana vlagom, neophodno potrebnom za normalni razvoj poljoprivrednog bilja.

Stepama srednje-ruske uzvisine teku Volga i Don, čiji baseni predstavljaju ogromnu površinu. Podizanje šumskih pojasa na vododelnicama ovih rijeka i njihovih pritoka je zadatak prvog reda. Za postizanje najboljeg čuvanja vlage treba postavljati šumske pojase okomito na pad duž vododelnica. Pri projektovanju nasada treba stoga na kartama omediti rječne basene a zatim odrediti širinu pojasa za zadržavanje vode. Kod prelaza od basena malih pritoka ka zbirnim rječnim basenima treba povećati širinu šumskih pojasa.

U posljednjem deceniju prošlog stoljeća V. V. Dokučajev osnovao je u bivšoj Voronješkoj guberniji, na poljima Kamenite stepe, šumske pojaseve za borbu protiv suše. Na bregu vododelnice između Dona i Volge rječnog basena Ozorko (donskog basena) na površini od 7.915 ha imaju šumski pojasi za zadržavanje vode širinu 106 metara. Prema zamisli ovog naučnika čitav uzvišeni dio ovog basena, koji se proteže u dužini 15 km, trebalo bi pošumiti. Poljoprivredni institut centralno-černozemnog pojasa imena V. V. Dokučajeva dužan je sada da taj rad ostvari.

U posljednjem deceniju prošlog stoljeća šumar N. K. Cenko podigao je na vododelnicama bivše Voronješke, Samarske, Saratovske, Stavropoljske i Orenburške gubernije šumske pojase, širine 500 do 950 m. Dužina pojaseva iznosi 1 do 7 km. Ti pojasevi predstavljaju danas jake, poluvjekovne nasade.

Pojase za zadržavanje vode treba također podizati usred padina, duž vodnih rezervoara, po jarugama i obroncima. Širina takvih pojasa neka je najmanje 50 m. Podizanje širokih pojasa za zadržavanje vode — rad je prvog reda za pošumljenje sjeverno-ruske uzvisine.

U centralno-černozemnoj zoni suhi vjetrovi, konačno, nisu tako jaki kao u Povolžju i u stepama Ukrajine. No, šumski pojasi za zaštitu od vjetrova potrebni su i u ovoj zoni. To su srazmjerno uski nasadi, koji su smješteni od sjevera k jugu, okomito na pravac istočnih i jugoistočnih vjetrova. Oni dijele polja na površine od 25 ha i naviše. Vjetrobрани šumski pojasi postizavaju svrhu već kod širine 10—20 m.

Šumski pojasi za zadržavanje snijega na poljima pokazali su se korisnima a polažu se u pravcu istok-zapad, protiv vladajućih zimskih vjetrova. Ti pojasi mogu biti uži od vjetrobраниh pojasa. Prijeratna istraživanja u Saratovskoj i Hersonskoj oblasti pokazuju, da čak dvoredni pojasi, sa razmakom između oba reda od 8—10 m, osiguravaju jednolično taloženje snježnih masa. Visina snježnog pokrivača dostiže pri tom 30 cm, kod čega na Jugo-istoku ozimine lako prezimljuju. Treba uočiti, da se za jednolično taloženje snijega po poljima mogu koristiti nasadi pojaseva ne samo drveća nego i grmlja. Razmak među takvim grmolikim pojasi znatno je manji negoli je običan razmak među pojasi za zadržavanje snijega od vrsti drveća.

Pošumljenje srednje-ruske uzvisine ima kao svoj glavni zadatak zadržavanje proljetnih voda pa trebaju u tu svrhu prije svega biti zasađeni šumski pojasi za zadržavanje vode na vododjelnicama, okomito na pravac nagiba. Na redu su zatim vjetrobрани šumski pojasi protiv isušujućih ljetnih vjetrova, nadalje šumski pojasi za zadržavanje snijega protiv zimskih vjetrova, nasadi po jarugama i obroncima, nasadi u kolhoznim šumama, pošumljavanje pjeskova, nasadi na zemljištima državnih imanja. Shodno osnovnom zadatku — sačuvati za zemljoradnju dragocjenu vlagu — projekte radova na pošumljavanju srednje-ruske uzvisine treba sastavljati prema rječnim bazenima a ne prema granicama kolhoza.

U tom slučaju postići će se pravilna organizacija poljoprivrednog područja, koja pretstavlja jednu od osnova nauke Dokučajeva-Viljamsa. Pri pošumljavanju srednje-ruske uzvisine treba za sadnju upotrebiti u stepi otporne i dugotrajne vrste drveća. To su hrast, jasen i breza a od četinjara bor i sibirski ariš. Kao primjesu možemo im dodati vrste, koje podnose zasjenu, u prvom redu lipu, zatim oštolisni javor i vez, krušku i jabuku. Ne valja saditi u šumskih pojasi široko rasprostranjeni jase-nolisni javor (tako zvani američanski), koji se u mladosti jako grana i daje široku, razgranatu krošnju a bogatim naletom sjemena zakorovljuje susjedna polja. Od grmolikih vrsti treba ispitati u starim nasadima tatarski klen, kozju krv, žutu akaciju, lješnjak, jorgovan, šipak itd.

Vrlo je važna i gustina nasada. Pojasi na vododelnicama za zadržavanje vode moraju biti zbijeni, tu treba gustina sadnje biti bar 10.000 sadnica na hektar. Kod osnivanja vjetrobranih pojasa a još više pojasa za zadržavanje snijega dovoljna je i polovina gornje količine sadnica.

Kod pretstojećih radova na pošumljavanju treba neophodno predvidjeti zasađivanje puteva i kolhozni naselja. Ti nasadi štitiće kolhozna naselja i puteve od vjetrova, snježnih nanosa, pijeskova i sunčane pripeke. Oni će pojačati radost rada. Prije više od pola vijeka, poslije strašne suše i nerodice g. 1891, V. V. Dokučajev je nastojao ostvariti opskrbu vodom za stepe centralno-černozemne zone. No, u carskoj Rusiji to je bio tek san. Zamisao se pretvara u stvarnost kod sovjetske vlasti, u uslovima kolhozno-ustrojstva. U kratkom roku u stepama srednje-ruske uzvisine bit će na ogromnim površinama osnovani šumski nasadi.

Požrtvovni rad poljoprivrednih i šumarskih stručnjaka donijet će pobjedu nad sušom, visoke i stalne žetve na kolhoznim poljima.

U istom »Socialističeskom zemledeliju« od 15. IX. 1948 g. Eitingen veli:

— »Jedini način borbe (bolje rečeno — početka borbe) protiv suše i stihijske degradacije je gajenje šume, ali ne šume u oazama, nego plan-sko i u državnim razmjerima, sa čitavim sistemom njege i održavanja« — pisao je kratko prije svoje smrti V. R. Viljams o tematskom planu poljoprivrednog muzeja, koji nosi njegovo ime. Ovoj temi posvetio je čitavu veliku dvoranu pod geslom: — Šuma predstavlja moćno agrotehničko sretstvo!

— Godine 1936 izdvojena je vodozaštitna zona, u koju su uključeni svi šumski masivi slivova rijeka Volge, Dona, Dnjepra, Urala i gornjeg toka Zapadne Dvine, svega 71 milion hektara površine. Značajan opseg radova na pošumljavanju i ograničenje sječa šume, koje ne smiju da pre-mašuju godišnji prirast mase, čine svrhu gospodarenja šumom u vodo-zaštitnoj zoni. Svjetska povjest ne pozna površine takvih razmjera, potči-njene strogom vodozaštitnom režmu. U svim zaštitnim šumama dozvoljena je samo sječa šumsko uzgojnog karaktera i sječa starih stabala.

Voda Šemipalatskog šumsko meliorativnog oglednog polja V. Jevse-jenko objavio je u Soc. zemledeliju od 15. X. 1948 članak pod naslovom:

Šumski pojasi kolhoza »Ševčenko«.

Semipalatsko šumsko meliorativno ogledno polje Kazahskog naučno istraživačkog poljoprivrednog instituta provodi ogledne radove u kolhozu »Ševčenko« Novošuljbinskog rejona. U kolhozu je posađeno uz granice polja plodoređa preko 35 ha šumskih pojasa, ukupne dužine 34 km (pro-sječne širine 10 m).

Od vrsta drveća i grmlja ovdje krasno uspijevaju balzamska topola, američanski javor i brest, poljski brest, rakitnik, kozja krv.

Zahvaljujući šumskim pojasiima nakuplja se sada snijeg u debelom sloju tamo, gdje se ranije nikada nije taložio. Visina snježnog pokrivača na poljima među pojasiima redovno iznosi bar 80—90 cm. Ljeti, međutim, šumski pojasi ograđuju kolhozna polja od suhih vjetrova.

Počev od godine 1940 kolhoz dobiva na parcelama između šumskih pojasa znatno veću žetvene prinose nego u otvorenoj stepi.

Prošle godine ozima raž uz pojase dala je 25,4 mtc zrna po 1 ha, na otvorenom polju samo 15,7 mtc. Tvrdra jara pšenica 12,7 mtc prema 8,2 mtc, zob 35 mtc prema 14,8 mtc.

Ovogodišnje ljeto bilo je u nas jako sušno. Na susjednim kolhozima, gdje polja nisu zaštićena pojasi, žito je izgaralo od žege, dok je na kolhozu »Ševčenko« dozorila bogata žetva. Taka je na pr. pšenica među pojasi dala 18,5 mtc, u otvorenoj stepi samo 5—6 mtc, zob 22 mtc prema 7—8 mtc.

Šumski pojasi također pokazuju značajan uticaj na prinos suncokreta, krumpira i krmnih trava.

Provodeći uzgojne mjere u šumskim pojasi kolhoz godišnje dobiva do 500 prm ogrjeva i mnogo građe.

Kolhoznici čuvaju svoje nasade i brižljivo ih njeguju.

Poljezaštitni pojasi u kolhozu »Ševčenko« služe kao primjer ostalim kolhozima naše oblasti. Po primjeru ševčenkovaca šumske pojase sade skoro svi kolhozi Novošuljbinskog rejona. Mnogo lijepih pojasa ima na zadružnim poljima »Kirov«, »Lenjinski put«, »Zavjeti Lenjina« i dr.

Nedavno su kolhoznici zadruga »Ševčenko« uputili pismo svim kolhoznicima i poljoprivrednim mehanizatorima, kako su se na ogledima »svoga kolhoza uvjerali o ogromnom uticaju šumskih pojasa na povišenje prinosa i pozivaju ostale kolhoznike da podižu takve pojase, kako bi zauvijek zakrčili put isušujućim vjetrovima »i na taj način naše stepe učinili plodne a žetvene prinose visoke i stalne«.

Zaključak

Socijalistički pravac razvoja naše poljoprivrede omogućuje primjenu svih tih mjera zaštite zemljišta, čuvanja i ekonomisanja vlagom, zaštite usjeva od isušivanja vjetrom — štaviše, on je imperativno nalaže.

Dok se ti uslovi stvore, neophodno je pripremiti sve potrebno za izvođenje radova ove vrste. Prije svega treba pokazati primjernim objektima na terenu, makar u malim razmjerama, gotovo modelima, značaj zaštite šume poljoprivredi i načine kako se ona najbrže i najsigurnija stvara. Potrebno je, međutim, pripremiti i mentalitet, psihološko raspoloženje.

Konferencije ovo pitanje ne mogu konačno da riješe. One moraju da ga upute na rješavanje na teren. Tamo je potrebna saradnja mnogih.

U tom smislu kod nas je već nađeno a radi se danas još više. Praktični radovi šumara ing. Br. Jovkovića, ing. Tr. Nikolovskog i ostalih stručnjaka i nestručnjaka znatni su doprinosi rješavanju ovog zadatka.

Pitanje šumskih zaštitnih pojasa postaje i kod nas savremeno i goruće. Stručnjaci na terenu mogu lako naći već postojeće elemente za njegovo proučavanje. Treba zanimat se na vrijeme i ne čekati, da taj rad uđe u zadatak operativnog plana.

Literatura:

Avajev: Travopoljni sistem zemljoradnje, Beograd 1947.

Glađiševskij: Poljezaštitnije ljesnije polosi, 1945.

Strukov: Zadržavanje snega i vode od otopljenog snega na njivama, Beograd 1948.

ЛЕСНЫЕ ПОЯСА И ЛЕСОНАСАЖДЕНИЯ ПОЛОСАМИ

Автор подчеркивает необходимость закладки полей защитных и водоохраных поясов в Югославии. В то же время, он рекомендует производить облесение громадных площадей, каменистых и оголенных областей, в виде полос, с целью предоставления возможно больших площадей под пастбища. Эти полосы являются в то же время и одной из мелиоративных мер на опустошенных каменистых пастбищах. В виду того, что экономические условия населения каменистых областей поправляются, необходимость пастбищ будет постепенно падать, а сами полосы благодаря естественному облесению сомкнутся в компактные леса.

В заключение автор изображает СССР как страну с интенсивным лесоводством всеми видами защитных лесов.

THE SHELTER-BELTS AND THE FORESTING IN STRIPES

The author points out the necessity of building of field- and waterprotecting shelter-belts in Yugoslavia. At same time he proposes, that the foresting of enormous surfaces of matocks and devastated forest zones could be done in the form of stripes, with the aim that as more as possible surfaces could remain for willows. This stripes are at same time also one of the meliorative measures on the devastated willows-rocky grounds. With bettering of the economical terms of the people in the matocks, the necessity of the willows will successiv fall, and the zones will automatically with the naturale foresting connect in compact zones.

After all he shows the Soviet Union as a country, where the forests are very intensive cultivated, with all types of protections.

Ing. Nenad Prokopjević, Novi Sad:

FUNKCIJA I POTREBA PODIZANJA ŠUMSKIH POJASEVA U AUTONOMNOJ POKRAJINI VOJVODINI

I. Osnovni zadaci. Petogodišnji plan razvitka narodne privrede Narodne republike Srbije u godinama 1947—1951, razvijajući privredne snage Narodne republike Srbije, postavio je pred Autonomnu pokrajinu Vojvodinu, između ostalih, sledeće osnovne zadatke:

a) u poljoprivredi: »Premašiti poljoprivrednu proizvodnju iz 1939 godine u svim glavnim granama proizvodnje« i

b) u šumarstvu: »Pošumiti u toku 5 godina... 10 hiljada hektara zaštitnih pojaseva od mraza i vetra«.

Premašenje se poljoprivredne proizvodnje predviđa, uglavnom, na dva načina i to:

1. osvajanjem setvenih površina putem melioracije pašnjačkih, slatinastih, podvodnih i drugih neiskorišćenih površina sposobnih za obradu i

2. povećanjem žetvenih prinosa putem upotrebe poljoprivrednih mašina; primenom savremenih agrotehničkih i agrohemiskih sretstava; uvođenjem novih biljnih kultura; navodnjavanjem i odvodnjavanjem pomoću rekonstrukcije postojećih i izgradnjom novih sistema kanala; podizanjem šumskih zaštitnih pojaseva i napokon poboljšanjem organizacije i metoda rada u poljoprivredi.

Poljoprivredi su Vojvodine, prema tome, dati konkretni zadaci, kako bi ona mogla odgovoriti postavljenim zadacima u odnosu na ostvarenje plana razvitka proizvodnih snaga ostalih privrednih grana: industrije, zanatstva, saobraćaja, stanbene i komunalne izgradnje i dr.

U 1939 godini bilo je u Vojvodini ukupno 1,674.805 hektara oranica.

Petogodišnji plan predviđa u 1951 godini povećanje na 1,700.000 hektara, ili za 1,5% više.

Ako se uzme u obzir, da će se podizanjem šumskih pojaseva nužno smanjiti ukupna setvena površina za 10.000 hektara jasno je, da se preostalim ukupnim povećanjem ne bi znatno premašila poljoprivredna proizvodnja.

Zbog toga su nužno morala ući u naš Petogodišnji plan savremena poljoprivredna proizvodna sretstva; poljoprivredne mašine, sitni alat, veštačko đubrivo, navodnjavanje, šumski pojasevi i niz ostalih agrotehničkih i agrohemiskih mera, kako bismo s jedne strane povećali produktivnost rada, a s druge strane podigli poljoprivrednu proizvodnju i pojačali životni standard naših trudbenika, koji svakodnevno raste.

II. Funkcija šumskih pojaseva. U čemu se sastoji funkcija i uloga poljezaštitnih šumskih pojaseva? Odgovor na ta pitanja daće nam analiza uticaja šume na klimu mesta na kome raste i na opštu klimu jednog predela.

Prethodno ćemo izložiti neke karakteristične faktore klime u Vojvodini prema prof. P. Vujeviću.¹

a) **Klimatski faktori u Vojvodini.** Vojvodina spada među najvažnije oblasti u našoj zemlji u pogledu proizvodnje poljoprivrednih kultura. Međutim, klimatski uslovi za tu proizvodnju nisu najpovoljniji. Prof. Vujević karakteriše podneblje Vojvodine kao »oblast čisto kontinentalne klime sa izrazitim godišnjim kolebanjima« ili na drugom mestu »Vojvodina ima najoštrije podneblje«. Sem toga, celokupno dosadanje iskustvo pokazuje, da naša poljoprivreda mnogo trpi zbog povremenih i često dugotrajnih suša.

Odlučan je faktor klime:

Temperatura. Srednje mesečne vrednosti temperature sa 7 meteoroloških stanica za period od 1901—1930 godine iznose:

Meseci	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Stepeni C	—0,6	0,6	6,4	11,3	16,6	19,8	21,9	21,3	17,3	11,6	5,9	1,8

Srednja godišnja temperatura iznosi 11,2°C.

Srednje vrednosti temperature u januaru svugde su ispod nule. Kolebanje u mesecu julu kod pojedinih meteoroloških stanica kreću se između 21,2 do 22,5° C. Srednje kolebanje kreće se oko 24° C. Ovako velikih razlika srednjih kolebanja temperature nema ni u jednoj drugoj oblasti naše zemlje, sem u NR Makedoniji. Ovu činjicu još više potvrđuje mesec oktobar koji je nešto topliji od meseca aprila. Srednja razlika iznosi 0,3° C. Srednja razlika u užoj NR Srbiji iznosi 0,9, a na primorju NR Hrvatske 3,1° C.

¹ Vujević: Hidrografija i klima Vojvodine. »Vojvodina izdanje Udruženja jugoslovenskih inženjera i arhitekata (1924).

Vujević: Geopolitički i fizičko-geografski prikaz Vojvodine. »Vojvodina« izdanje istoriskog društva u Novom Sadu (1939).

Apsolutna kolebanja temperature kreću se u nekim mestima i godinama preko 70° C.

Prema izloženom temperatura je u Vojvodini nepovoljna za poljoprivredne kulture utoliko, što se u vegetacionom periodu javljaju visoke temperature, koje pojačane sušom i vetrovima, jako isušuju zemlju i time snizuju prinose poljoprivrednih kultura.

Dalji faktor klime jesu:

V o d e n i t a l o z i. Prema merenjima koja su vršena u periodu između 1875 i 1905 godine raspored kiša po mesecima izgleda ovako:

Meseci	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
mm	37	30	42	58	77	86	62	54	53	67	47	44

Svega 657 mm godišnje.

Za period od 1924 do 1938 godine iznose za 24 meteorološke stanice prosečne godišnje količine vodenih taloga:

Godina	1924	1925	1926	1927	1928	1929	1930	1931	1932	1933
mm	648	800	626	605	424	549	489	647	670	669
1934	1935	1936	1937	1938						
603	521	671	886	612						

Srednja godišnja količina vodenih taloga iznosi 628 mm.

Iz prvog se pregleda razabiru dva maksimuma i to jedan u mesecima maju i junu, a drugi u mesecu oktobru, sa jednim minimumom u mesecu februaru. Dupla perioda kiše u Vojvodini nastaje usled preplitanja dva kišna režima: jugozapadnog koji dolazi od Jadranskog mora u mesecu oktobru i severozapadnog koji dolazi sa kontinenta u mesecima maju i junu. Zbog toga se događa ponekad da glavni maksimum bude u mesecu oktobru, a sporedni u mesecu junu, kao što je bilo na primer u Novom Sadu za period od 1901 do 1905 godine.

Upoređenjem srednjih godišnjih količina vodenih taloga jedne i druge periode utvrđuje se, da je srednja količina vodenih taloga zadnje periode manja za 29 mm od prve, čime se donekle objašnjava nastupanje perioda veće suše. Pored toga su u zadnjem periodu zabeležene dve relativno sušne godine 1928 i 1930 i dve relativno kišovite 1925 i 1937 godina, koje nisu bile lokalne prirode, već su zahvatile čitavu Vojvodinu.

Sa vodenim talozima u vezi važno je napomenuti, da poljoprivredne kulture stradaju još više zbog neravnomernog rasporeda vodenih taloga, no zbog nedovoljne količine. Svaka biljka ima, naime, u svom periodu rašćenja kritično vreme, kada joj je vlaga najviše potrebna. Međutim, baš u Vojvodini, diferencije u količinama vodenih taloga — i po mestu i po vremenu — toliko su različite, da se o nekoj ravnomernosti u tome pogledu ne može govoriti ni za jednu te istu stanicu, a kamo li za čitavu Vojvodinu.

Pošto su vodeni talozi u Vojvodini neravnomerni jasno je, da isti utiču nepovoljno na prinose poljoprivrednih kultura.

Treći karakteristični faktor klime jesu:

V a z d u š n a s t r u j a n j a i l i v e t r o v i. U kasnijoj jeseni, zimi i u rano proleće duvaju u velikom delu Vojvodine vetrovi sa severa i seve-

rozapada. Međutim, u Južnom Banatu i u Jugoistočnom Sremu, duva jugoistočni vetar zvani »košava«. (Vidi sliku).

Ovi se vetrovi sučeljavaju u Banatu između Begeja i Tamiša. Raspored im je sledeći: Kraj zapadno od linije Bajmok—Srbobran—Ruma ima brzinu manju od 2,5 m/sek; kraj istočno od Krajišnika—Titela—Kupinova ima brzinu veću od 3,0 m/sek; ostali deo ima brzinu od 2,5 do 3,0 m/sek. Najveću brzinu vetrova ima Jugoistočni Banat, južno od linije Margita—Vladimirovac—Pančevo, tj. veću od 3,5 m/sek.

Osebine su im sledeće: U ranom jutru skreće severozapadni vetar u Bačkoj sve više u pravac zapadnog vetra, što je bliže Fruškoj Gori i



Sl. 1. Vetrovi u Vojvodini.

jugoistočnom kraju Bačke. Po podne, međutim, duva u celoj Bačkoj severac skrećući u pravac severozapadnog vetra. Pravci se vetrova, prema tome, menjaju u toku dana.

Leti su pravci vetrova isti kao i u zimi. Jedino u Istočnom Banatu, blizu granice Rumunije, duva južni vetar. Po podne naprotiv, vlada u celoj Vojvodini zapadni vetar. U poređenju sa zimskim vetrovima raspo-

red je letnjih vetrova nešto drugačiji. Istočno od linije Krstur—Bečej—Kovilj—Tovarnik brzina je vetra veća od 3 m/sek. Zapadna polovina ima manju brzinu. Maksimum je istočno od linije Kikinda—Zrenjanin—Krajišnik sa brzinom preko 3,5 m/sek. Minimum je u zapadnom Sremu gde je brzina ispod 2,0 m/sek.

Karakterističan vetar za Banat i deo Srema je »košava«. Ona nastaje kada iznad jugozapadnog dela SSSR i Rumunije vlada visok pritisak vazduha, a na zapadnom delu Sredozemnog mora bude barometriska depresija. Granica do koje dopire košava je linija Tamiš—Tisa—Slankamen—Sremska Mitrovica.

Košava duva od septembra do aprila. Prosečna joj brzina od 18 do 40 km/sat, ili 5 do 11 m/sek. Najjača košava dostigne brzinu od 95 km/sat, ili 27,5 m/sek. Po Boforovoj skali njezina se brzina kreće od 3 do 11 tj. od slabog vetra do jakih oluja koje obaraju stabla sa korenjem. Ako duva jaka košava ona prelazi preko Tamiša i Tise, a zatim besni po celom Banatu i Bačkoj; u Sremu tada dopire nešto dalje od Sremske Mitrovice. Trajanje joj je obično 3, 8 do 19 dana. Retko duva po jedan dan.

Prilikom duvanja košave oseća se kao da ona donosi hladnoću. Međutim, njena je temperatura veća od srednje mesečne temperature odgovarajućeg meseca. Hladnoća se oseća osobito, ako košava duva posle duvanja severca, koji je prema toga rashladio vazdušne mase.

Jaki olujni vetrovi sa jačinom većom od 10 m/sek dosta su retki u Vojvodini. Ukoliko se javljaju, najčešći su u Južnom Banatu u oblasti Deliblatske peščare između Rankovićeva—Grebena—Brestovca—Pančeva.

Košava, kao i ostali vetrovi, nanose poljoprivredi velike štete, jer povećavaju transpiraciju, pojačavaju isparavanje i isušivanje zemlje, smanjuju relativnu vlažnu, razvejavaju sneg i dr.

Ostali faktori klime, kao: vazduh odnosno njegov sastav, insolacija i naoblaka, nisu u našim prilikama toliko od važnosti iako su ravnopravni sa prvim. Uz povoljne uslove useva, naravno uz pretpostavku, da je zemljište dobro obrađeno, seme očišćeno i da su sprovedene ostale agrotehničke mere. Zbog toga ih ovde ne navodimo.

b) Šuma i temperatura vazduha. Poznato je, da su srednje mesčne i srednje godišnje temperature vazduha u šumi nešto niže od temperature na otvorenom polju. Ta razlika iznosi leti od 1 do 2,5° C, a zimi samo nekoliko delova stepena u korist šume.

Razlike u temperaturi vazduha imaju za prirodnu posledicu to — naročito u leti i zimi — da u leti po danu struji iz šuma lišćara hladniji, a noću topliji vazduh prema otvorenom polju. Kod četinarara je obratno. Strujanje toplijeg vazduha zbiva se u zimi. To se oseća naročito pred veče. Prema tome razlike u temperaturi zavise od vrste drveća, doba dana odnosno godine i sl. U krajevima gde su šume nestale, nastaju vruća leta i hladnije zime.

Od osobite je važnosti razlika u temperaturi vazduha leti. Za vreme vegetacije potrebno je da zemljište na otvorenom polju što manje isparuje. To se postiže donekle nižom temperaturom šumskog vazduha, koja izjednačuje, u neposrednoj okolini šume, jače ekstreme temperature.

Veći uticaj šume na svoju okolinu u pogledu temperature ne postoji.

c) **Šuma i relativna vlaga.** Dokazano je, da je relativna vlaga vazduha pod krošnjama šumskog drveća veća od one na otvorenom polju. Ta razlika iznosi kroz godinu najmanje 30%, a najviše 100%. Leti je veća, a zimi manja. Višak relativne vlage u šumi u odnosu spram one na otvorenom polju objašnjava se sadržinom vodene pare, odnosno temperature vazduha, koja je u šumi veća, odnosno niža, no na otvorenom polju. Slično, kao gore, zbog razlike između relativne vlage u šumi i one na otvorenom polju nastaje strujanje vazduha iz šume prema otvorenom polju. Time se ujedno objašnjava veća količina rose na otvorenom polju od one u šumi, odnosno blagotvorni uticaj šume na razvoj kulturnog bilja. Mala relativna vlaga pospešuje na otvorenom polju jače isparivanje vodenih taloga, transpiraciju i potrebu biljaka za vodom.

Velike količine vode koju isparuje šumsko drveće — jedna 110 godišnja bukva ispori preko leta 9.000 litara, a jedan hektar oko 30.000 hektolitara vode, što odgovara količini od 30 cm vodenih taloga — dale su povoda mišljenju, da veća vlaga u šumi mora da ima za posledicu i veće vodene taloge u samoj šumi ili barem u neposrednoj okolini. Međutim, činjenica je, da i ostalo bilje isparuje mnogo vlage — 1 hektar pšenice ispari 1.100.000 kg vode za vreme od nicanja do žetve —² i da je temperatura na otvorenom polju veća no u šumi. Zbog svega toga ne padaju veće količine kiše.

Ma da je nauka utvrdila, da šume imaju izvesnog uticaja na povećanje vlage vazduha u svojoj okolini, ipak se to povećanje ne može pripisati šumi. Ukoliko se radi o šumama u brdovitom terenu, to je uticaj nadmorske visine veći u tome pogledu, no uticaj šume.

d) **Šuma i vodeni talozi.** Uticaj šume na vodene taloge utvrdila su istraživanja u stepi Busuluker istočno od Kujbiševa na šumskom kompleksu od 80 hiljada hektara. Utvrđeno je, naime, da unutar toga kompleksa padne prosečno godišnje 475 mm vodenih taloga, dok prema vani opada, a naročito prema jugu, gde na udaljenosti od 40 do 50 km padne na 275 mm.³

e) **Šuma i vazдушna strujanja ili vetrovi.** Šuma utiče na horizontalno kretanje vazduha. Kada vetar naiđe na šumu, vazdušne se mase odbiju i dižu u vis, a zatim se opet spuštaju ka zemlji iza šume. Time se slabi snaga vetra i ujedno smanjuje isušivanje poljoprivrednog zemljišta koje se nalazi u zaštiti šume. Pored toga šuma sprečava smanjenje relativne vlage.

Iz svega izloženog razabire se:

da šuma utiče povoljno na mikro-klimu svoje okoline;

da smanjuje, a i povećava temperaturu vazduha;

da ublažuje ekstreme temperature;

da smanjuje isparavanje i zaštićuje zemljište i biljke od suvih vetrova;

da povećava relativnu vlagu i vlagu u zemlji;

² D. Lakić: Uloga agrometeorologije u narodnoj privredi. »Vojvođanski poljoprivrednik« broj 21 od 5. XI. 1947.

³ Horvat A.: Važnost šumovitosti i njen uticaj na poljoprivredu — Tehnika broj 6 (1946).

da povoljno utiče na stvaranje rose;
da povećava vodene taloge i napokon
da smanjuje odnosno menja brzinu i pravce vetrova.

Prema tome šume utiču povoljno na lokalnu klimu. Zbir lokalnih uslova odražava se u poboljšanju opšteg stanja klime jednog predela.

Šumski pojasevi vrše istu funkciju, samo u manjoj meri. Posebno: zaustavljaju i smanjuju snagu vetrova; razbijaju i menjaju pravce vetrova; čuvaju sneg da ga vetar ne odnese sa njiva na niža mesta; omogućuju ravnomerno raspoređivanje snega; zaštićuju ozime useve od izmrzavanja; usporavaju otapanje snega tako da se voda bolje upija u zemljište i time povisuju važnost zemljišta.

III. Potreba podizanja šumskih pojaseva. Šumski su pojasevi novina u našoj zemlji. O njima se počelo diskutovati kod nas, nakon što su nastupile društveno-ekonomske promene.

Upoznali smo ih kroz literaturu i planove obnove, razvitka i unapređenja narodne privrede u Sovjetskom Savezu.

»Pre nekoliko dana objavljena je odluka Partije i vlade o pošumljavanju, naizmeničnom plodoredu i izgradnji veštačkih jezera i bunara radi obezbeđenja visokih i stalnih prinosa u stepskim reonima, u reonima stepe sa mestimičnim šumama u evropskom delu SSSR, koja je usvojena na inicijativu Staljina. Postavljen je zadatak da se u tom pravcu iskoristi postojeće veliko praktično iskustvo i tekovine poljoprivredne nauke, kako bi kolhozi i sovhozi stepskih oblasti, u oblastima stepe sa mestimičnim šumama, naoružani modernom tehnikom učinili za nekoliko sledećih godina velikih skok u daljem razvitku zemljoradnje i stočarstva. Pri tom se naročiti značaj pridaje uvođenju naizmeničnog plodoreda i organizaciji obimnim radova na zaštitnom pošumljavanju (potertao N. P.)

Ostvarenje ovog grandioznog državnog plana čijim je usvajanjem objavljen rat suši i nerodici u stepskim oblastima i oblastima mestimično pošumljenih stepa u evropskom delu SSSR izvešće našu privredu na put visokih i stalnih prinosa, učiniće rad kolhoznika visoko produktivnim i u mnogome će unaprediti privrednu moć Sovjetskog Saveza«.⁴

Iz ovoga se vidi koliko važnost pridaju sovjetski ljudi pošumljavanju uopšte, a zaštitnom pošumljavanju posebno.

O šumskim pojasevima kod nas dali su dosada svoju reč, kako stručnjaci za pojedine narodne republike, tako i oni, koji su se bavili ovim pitanjem u svojim člancima u stručnim časopisima. Svi su stručnjaci saglasni u tome, da je podizanje poljezaštitnih šumskih pojaseva potrebno u našoj zemlji, posebno u AP Vojvodini, kao naročito ugroženoj oblasti. Međutim, s obzirom na okolnost, da to pitanje nije bilo kod nas dosad uopšte proučavano, zaključeno je — na zadnjoj konferenciji održanoj u Beogradu — da se paralelno sa izvršenjem zadataka Petogodišnjeg plana, pre no što se počne sa masovnijim podizanjem šumskih pojaseva, ima izvršiti čitav niz osnovnih zadataka i to:

⁴ V. M. Molotov: Govor na svečanoj sednici Moskovskog sovjeta u čast trideset prve godišnjice Velike oktobarske revolucije — »Borba«, organ KPJ broj 271 God. XIII od 8. XI. 1948 godine.

odrediti poljoprivredne reone u kojima je zaštita polja potrebna ili može biti korisna;

ispitati klimatske prilike tih reona, naročito pravce i brzinu vladajućih vetrova protiv kojih se treba boriti;

odrediti vrste drveća, grmlja i šiblja koja mogu doći u obzir za podizanje zaštitnih pojaseva u pojedinim reonima i njihova proizvodnja;

istražiti najpovoljnije širine, otstojanje i strukture šumskih pojaseva i odrediti najpovoljnije tipove zaštitnih pojaseva za pojedine reone i

izraditi praktična uputstva za proizvodnju sadnica za podizanje, negovanje i zaštitu šumskih pojaseva.

S time u vezi održalo je Povereništvo za poljoprivredu GIONSAPV-e širu konferenciju poljoprivrednih i šumarskih stručnjaka, kao i hidrometeorološke službe, na kojoj je zaključeno, da se pitanje podizanja šumskih pojaseva u AP Vojvodini komisiski prouči na terenu i o rezultatima toga proučavanja podnese izveštaj.

Komisija je izvršila svoj zadatak. Na osnovu zaključaka konferencije s jedne i proučavanje prilika na terenu s druge strane, predložila je sledeće:

I. Utvrđeno je, da među najugroženije reone spadaju Južni Banat i Jugoistočni Srem.

II. Na osnovu klimatskih faktora tih reona ustanovljeno je, da za oba reona dolaze u obzir dve vrste vetrova i to jugoistočni zvaní »košava« i severozapadni, koji duva u suprotnom pravcu od košave.

III. Na osnovu pedoloških prilika navedenih reona utvrđeni su tipovi zemljišta, vrste drveća, grmlja i šiblja, koje će se upotrebiti za sadnju.

IV. U vezi sa društveno-ekonomskim uređenjem naše privrede utvrđeno je, da zasada dolaze u obzir za podizanje poljezaštitnih šumskih pojaseva jedino zemljišta državnog sektora (državna poljoprivredna imanja saveznog, republikanskog i pokrajinskog značaja). Zadrružni i privatni sektor ovom prilikom ne bi dolazili u obzir i to prvi zbog još neizvršene arondacije, a drugi dok se sam ne odluči. To, međutim, ne isključuje mogućnost i potrebu njihovog uključenja u sistem poljezaštitnih šumskih pojaseva na državnom sektoru.

Prema navedenom, komisija je završila samo deo osnovnih zadataka. Nerešenim su ostala pitanja: o strukturi poljezaštitnih šumskih pojaseva, njihovoj širini, otstojanju, pripremi zemljišta, tehnici izvođenja, o prinosima sa zaštićenih površina i dr. Zbog toga naše nastojanje ubuduće mora ići za tim, da što pre dođemo do sopstvenih podataka. Dok se ti podaci ne prikupe, ne preostaje ništa drugo, no da koristimo iskustva stečena u SSSR-u, kao i eventualna iskustva u drugim našim narodnim republikama.

Poznato je da šuma ne stvara klimu. Međutim, utvrđeno je da menja i popravljá klimatske faktore: temperaturu, vlažnost vazduha, vodene taloge, vazдушna strujanja ili vetrove i dr. Nestašica šuma ima za posledicu promenu klimatskih faktora. Izmenjeni klimatski faktori utiču nepovoljno na razvoj poljoprivrednih grana: ratarstva, voćarstva, stočarstva i dr.

Štete koje nastaju zbog toga utvrđene su u raznim zemljama: SSSR-u, Kini, SAD i dr.

Ni kod nas nisu prilike mnogo bolje. Šume se nalaze, uglavnom, u području velikih reka Save, Dunava i Tise. Ostali je prostor skoro sasvim nezaštićen — »nepregledna ravnica«.

Nestankom šuma pojavilo se štetno dejstvo izmenjenih klimatskih faktora.

Sušne godine 1945 i 1946 ostale su nam u živom sjećanju sa svim teškim posledicama.

Prosečne godišnje količine vodenih taloga iznosile su 1945 — 602 mm, a u 1946 godini — 510 mm.

Drug Lazar Plavšić⁵ iznio je u svom predavanju održanom 24 jula 1947 u Domu Narodnog fronta I reona u Beogradu podatke iz kojih se razabire, kakve je sve ogromne štete nanela suša u tim godinama našoj privredi. (Vidi tabelu).

Kultura	Prosečni prinos po ha		Manjak prinosa 1946 g. radi suše po ha		Šteta radi manjka prinosa 1946 g. uzevši za komparaciju 1939 g.	
	1939 g.	1946 g.				
	mtc		mtc	%	mtc	dinara
Pšenica	13,86	11,50	2,36	17,1	1,215.400.—	546,930.000.—
Kukuruz	23,01	14,10	8,91	38,7	4,214.430.—	1.053,607.500.—
Ukupna šteta radi manjka prinosa					1.600,537.000.—	

Ova tabela pokazuje u prvom redu razlike u prinosima između 1939 i sušne 1946 godine, a zatim ukupnu štetu, koju je prouzrokovala suša kod navedenih dveju kultura. Ako se ovome dodaju štete za ostale kulture — navedene su dve kulture bile zasejane na površini od oko polovine celokupnog obradivog zemljišta u Vojvodini — kao i štete iz 1945 godine koja je bila takođe sušna, postaje jasno kakvu smo tešku ekonomsku žrtvu podneli zbog suše, koja je bila u tim godinama. Gornji podaci dokažu to bez daljeg komentara.

Štetno dejstvo vetrova u Vojvodini poznato je od ranije. Na deliblat-skoj, Subotičkoj i Horgoškoj peščari isto se sprečava, više od jednog zemljište — pesak i zaštititi susedo obradivo zemljište od štetnog dejstva stoleća, masovnim pošumljavanjem. Svrha mu je vezati nestrukturno košave i ostalih vetrova, koji zasipavaju okolna poljoprivredna zemljišta.

Radi zaštite ostalog prostora, u cilju da bi se odstranilo štetno dejstvo suvih vetrova i visoke temperature, zatim postigla stabilnost žetvenih prinosa, odnosno njihovo povećanje, potrebno je da se — s obzirom na važnost šuma za klimu i poljoprivredu — podižu šumski pojasevi u Vojvodini.

Koristi od šumskih pojaseva dokazane su u SSSR-u.

⁵ L. Plavšić: Značaj Velikog kanala Dunav—Tisa—Dunav. Izdanje Savezne Planske komisije Beograd.

Prema podacima Instituta za poljoprivredu černozemnog pojasa po imenu V. V. Dokučajeva (biv. Kamenostepska stanica)⁶ povišenje žetvenih prinosa sa zaštićenih površina u odnosu na prinose sa nezaštićenih iznosi u tmc/ha:

Naziv kulture	Pod zaštitom šum. pojaseva	Na otvorenim mestima	Povišenje
Ozima pšenica	23,8	16,5	7,3
Jara pšenica	17,1	14,4	2,7
Zob	22,2	17,7	4,5
Suncokret	12,7	10,5	2,2

Isti izvori pokazuju, da se efikasnost šumskih pojaseva još više povećava u zajednici sa drugim agrotehničkim merama. Rezultati dobiveni primenom agrotehničkih mera na otvorenim i zaštićenim prostorima, odnosno bez primene agrotehničkih mera na navedenim prostorima, pokazuju povišenje u korist zaštićeni hprostora.

O metodici i tehnici izvođenja šumskih pojaseva ne možemo govoriti ovom prilikom iz razloga, jer nam nedostaju podaci. Međutim, treba utvrditi, da je ova tema dobro obrađena u sovjetskoj literaturi i da istu možemo koristiti sve dotle, dok ne prikupimo podatke za naše prilike.

Na osnovu svega izloženog možemo utvrditi:

da se poljoprivreda i šumarstvo Vojvodine prirodno nadopunjuju;

da je potrebno odmah pristupiti istraživačkom radu na prikupljanju sopstvenih podataka: o širini, otstojanju i strukturi šumskih pojaseva, pripremi zemljišta, tehnici izvođenja, podizanja, nege, uređivanja i zaštite šumskih pojaseva, o prinosima sa zaštićenih površina i dr. i da je nužna i potrebna koordinacija obeju privrednih grana radi izvršenja postavljenih zadataka.

Navedeno je od važnosti ne samo za organe državne uprave koji rukovode poljoprivrednom proizvodnjom, no i za ceo naš narod koji aktivno učestvuje svojom radnom snagom na izvršenju zadataka Petogodišnjeg plana.

ФУНКЦИЯ ЛЕСНЫХ ПОЯСОВ И НЕОБХОДИМОСТЬ ИХ ЗАКЛАДКИ В АВТОНОМНОЙ ОБЛАСТИ ВОЕВОДИНЕ

На основе заданий пятилетнего плана развития народного хозяйства Н. Р. Сербии в 1947—1951 г. г. относящихся к автономной области Воеводине, в которой намечается закладка 10.000 гектаров лесозащитных поясов, автор рассматривает этот актуальный вопрос.

После описания климатических особенностей Воеводины, автор пишет о влиянии лесов на некоторые элементы климата и о необходимости закладки лесных поясов в Воеводине.

Коммисия получившая задание исследовать вопрос закладки лесозащитных полос в Воеводине установила следующее:

⁶ B. V. Saveljev: Poljezaštitni pojasi — u službi visokih i stabilnih žetvenih prinosa, S. L. broj 10—11 (1947).

- 1) Районы которым грозит самая большая опасность (Южный Банат, Юговосточный Срем)
- 2) Самые опасные ветры
- 3) Породы деревьев в кустарников, которые нужны для посадки и
- 4) Порядок закладки полос принимая во внимание собственность на землю.

Для дальнейшего изучения и для исследовательских работ поставлены задания: собрать собственные данные о ширине, структуре лесных полос и расстоянии между ними, о подготовке почвы и технике выполнения, выращивании, устройстве лесных полос и уходе за ними, о урожайности защищенных площадей и. т. п.

THE FUNCTION AND THE NECESSARITIES OF BUILDING OF SHELTERBELTS IN THE AUTONOME PROVINCE OF VOJVODINA

In this article, after task of 5-years Plan's developement of the national economy of People's Republic of Serbia in the years 1947—1951, which relates to the Autnome Province of Vojvodina, and where the building of 10.000 ha of shelter-belts is planed, too, the author treats this actual question.

Having described the climatic characteristics of Vojvodina, the author brings out the action of forest to the particulare elements of the clyma, and the neccessarity of building of shelterbelts in Vojvodina.

The committee, which had the task to study the question of cultivation of forest-protecting zones in Vojvodina, fixed as follows:

1. The regions the most threatenned (South of Banat, and South-East of Syrmia).
2. The dangerousest winds.
3. The kinds of trees and bushes, which must be used for plantation and
4. The succession of building of zones in respect to the property of the ground.

The task of the further researching works in: to collect the own dates about the width, the distance and the structure of the shelterbelts the preparation of the soil and the technic of the execution, building cultivation, regulation and protection of the shelterbelts about incomes from the protected superficies etc.

Ing. Boris Zlatarić, Zagreb

ULOGA ŠUMARSTVA U BORBI ZA POVEĆANI I STABILAN PRINOS POLJOPRIVREDNIH KULTURA U SSSR-U

Ovaj članak je informativnog karaktera. Svrha mu je da ukratko, uz neke podatke, upozna čitaoca sa najnovijom odredbom Sovj. vlade i CK SKP(b) od 20. X. 1948 sa historijatom kao i s problematikom, koja u SSSR-u stoji u vezi sa borbom za povećanje žetvenog prinosa južnih poljoprivrednih zona evropskog dijela SSSR-a.

Uvod

Najnovija odluka CK SKP(b) i Sovj. vlade o poduzimanju široko zasnovanih mjera u borbi za visoki i trajni prinos poljoprivrednih kultura na jugu i jugoistoku evropskog dijela SSSR-a ima svoju dugu i zanimivu prethistoriju. Ona govori o borbi društvenih snaga protiv elementarnih prirodnih poteškoća, o borbi za što veću ljetinu, za uklanjanje opasnosti od gladi i neimaštine.

U toj borbi sa prirodom nisu se uvijek jednako angažirale ljudske snage i sposobnosti. Poznato je da je tek socijalistička revolucija 1917 god. dala potrebne uvjete za uspješno planiranje i izvođenje golemih radova na tom području.

Možda nemamo uvijek u vidu, da su veliki dio Ukrajine, zatim južna stepska zona itd. stalno izloženi opasnostima od suše, pijeska, erozije, da je tako ugrožen onaj najplodniji dio SSSR-a, koga su oduvijek zvali žitnicom. Najnoviji plan 1949—65 god. treba da tome stane na kraj i to na površini, koja prelazi površinu mnogih evropskih država zajedno. Danas kolhoznici, radnici MTS, sovhoza itd. (kako to ističe uvodnik Pravde od 24. X. 1948) »dobivaju u ruke snažno oružje u borbi za plansko preobražavanje prirode i procvat poljoprivrede u zonama stepe i stepskih šuma. Inicijativa za to potekla je od Staljina, koji je već od 1924 god. isticao potrebu izvođenja odgovarajućih mjera, dokazujući da u socijalističkom društvu postoje sve mogućnosti za rješenje problema suše u tim rajonima.

Problem

Ne bi se mogli razumjeti svi naponi i mjere već od nekoliko vjekova unazad (a uz to da to bude i korisno za našu praksu), ako se ne bi upoznali uvjeti koji kod toga pitanja dolaze u obzir. Mi ćemo ih ovdje iznijeti samo približno i generalno.

Evropski dio SSSR-a su pedolozi i geobotaničari razdijelili na zone, koje se od sjevera prema jugu redaju izvjesnom pravilnošću. Za nas su u ovom pitanju od interesa dvije: zona stepskih šuma i zona stepe, t. j. južni i jugoistočni dio evrop. dijela SSSR-a (što je vidljiv iz priložene karte).

Uslijed posebnih klimatskih faktora tu su se razvila prvoklasna crna i smeđa tla, razni tipovi černoze. Suha kontinentalna klima u tim zonama nije svuda jednolika već je na sjeveru modificirana utjecajem šumske zone, u južnom dijelu zone stepskih šuma osjeća se utjecaj stepe, dok na jugoistoku stepa poprima karakter polupustinjske klime. To se odražava u količini oborina, kojih na pr. zapadno od Dnjepra (zona stepskih šuma) padne godišnje oko 450 mm a negdje (kao na pr. u Hotinjskoj šumskoj oblasti) i do 600 mm. Prema jugu napreduje kserofitizacija i oborina ima sve manje, tako na pr. kod Budžaka ispod 300 mm, pa i manje. Prema riječima Berga stepa dakle pretstavlja prelaz od šume k pustinji. Već ta konstatacija sama ilustrira težinu borbe za podizanje šume tamo, gdje za šumu nema potrebnih uvjeta.

Glavne vrste poljoprivrednih kultura u zoni stepskih šuma su raž i zob, a u stepi — pšenica.

Po svojoj plodnosti te su zone predodređene da budu žitnica i da osiguraju blagostanje zemlje. Međutim na raspored kultura, na intenzitet gospodarenja i konačno na prinos kultura presudno utječu izvjesni faktori, čije je djelovanje spontano, stihijsko i do danas uglavnom van domašaja utjecaja čovjeka. To su: suha klima (suše), neke osobine reljefa, suhi vjetrovi, živi pijesci itd.

Premda u makroreljefu tih zona nema nekih znatnijih visinskih razlika, ipak vrše poseban utjecaj visoravni, jaruge, vododerine i slične pojave. Te osobitosti utječu sa svoje strane i na plodnost tla, modificirajući klimatske faktore. Poznati su stepski mrazevi na udubljenjima, zatim stepska inverzija temperature itd. (Berg).

Procesi erozije u stepi su jaki i protežu se na čitavom potezu do najnižeg dijela potoka ili rijeke. To zahtijeva učvršćenje čitavog teritorija, pošumljavanje jaruga, vododjelnica.

Otvorena prema jugoistoku, stepa dolazi pod utjecaj hladnih istočnih vjetrova a uslijed velike površine živih pijesaka susjedne kulture stalno su izložene opasnostima.

Nabrojani faktori ponajčešće djeluju kompleksno. Njihov utjecaj odražava se u smanjenom prinosu poljoprivrednih kultura i gospodarstvo SSSR-a uslijed toga trpi silne gubitke. Historija tih zona poznavala je mnogo gladi i nerodice, tim više što je suša česta pojava. Kako se često sušne godine ponavljaju, ilustrira već sama činjenica, da je u zadnjih 65 godina bilo 22 sušnih. Tako su zadnjih 15 godina bile sušne: 1933, 1934, 1936, 1939, 1940, 1945, 1946 i 1948. Ali štete i gubitci ne poznaju se samo u količini, nego i na težini zrna, njegovoj kvaliteti itd., što uvećava gubitak.

U svemu tome pomanjkanje šuma u tim prostranim zonama još više otežava borbu čovjeka s prirodom. Ono se je osjećalo to više, što su tokom vremena mnoge šume posječene, čime je povećana erozija i poremećeni odnosi u mnogim rajonima. U vezi s tim dobro kaže Sozikin — u stepi svako ogoljavanje terena dovodi do ispoljavanja stepskog karaktera klime.

Iskustvo

Nije dakle čudo da se je već odavna uočila veza između pomanjkanja šuma i takvih nepovoljnih posljedica. Za poljoprivredu je ta fatalnost oživljavala novom snagom što je poljoprivreda postajala intezivnija, naročito otkako su se revolucijom promijenili socijalni odnosi na selu.

Ovdje ne ulazimo u pitanje blagotvornog djelovanja šume uopće, jer su to općepoznate stvari. Ali u pitanju stepe i stepskih šuma podizanje šuma, šumskih masiva ili užih šumskih pojaseva dobiva poseban značaj. Brzo se uvidjelo, da pojasi od šumskog drveća podignuti preko polja, u višemanje pravilnim linijama, pokazuju povoljno djelovanje u relaciji na vjetar, snijeg, vlagu itd.

Kod toga nas interesiraju dvije stvari: djelovanje poljozaštitnih pojaseva na mikrostanište, te efekt koji se odražava u prinosu poljoprivrednih kultura.

Prema mnogim autorima obilne sovjetske literature po tom pitanju, a u prvom redu prema iskustvu biv. Kamenostepske stanice (sada Poljoprivredni institut centralne černozeemske oblasti, po imenu Dokučajeva), djelovanje šumskih poljozaštitnih pojaseva sastoji se u tome što je na poljima, zaštićenim vjetrobranim pojaseima, brzina vjetra smanjena i do 35—40%, manje je ishlapljivanje iz tla što povoljno utječe na vlagu tla, transpiracija i ishlapljivanje opada i do 30%, relativna zračna vlaga, za razliku od otvorene stepe, bila je veća za 3—5%; snijeg je pravilnije raspoređen na poljima, njegov pokrov je i za 1,5—2 puta deblji, polaganije se topi i tlo se u proljeće bolje natapa vodom; naglo oticanje oborinske vode spriječeno je i time je otklonjena opasnost od erozija, a tlo zadržava veće količine vode itd.

Efektivno djelovanje na veličinu prinosa kultura ogleda se u tome, što upoređujući stanje i prinose sa onima na otvorenoj stepi, poljozaštitni šumski pojasi na poljima, koje štite, znatno povećavaju prinose kultura. Tako na pr. povećava se prinos sijena i do 30%, krtolastih biljaka do 50%, jarih žitarica 10—20%, ozimih žitarica 25—30%, industr. biljaka 15—20%.

Od interesa su podaci, koje je spomenuti institut dobio sušne 1946 godine, upoređujući neka svoja zaštićena polja s poljima susjednih nezaštićenih gospodarstava Talovskog rajona, Voronješke oblasti (Krillov, 1947). Te je sušne godine naime prinos na zaštićenim poljima Instituta s travopoljnim sistemom bio veći 5 puta (ozima raž), odnosno 8 puta (ozima pšenica) od srednjeg prinosa istih kultura na poljima Talovskog rajona. Treba reći da se ta oblast smatra jednom od najboljih u Voronješkom rajonu: tu je 1943-45 srednji urod bio 11,3 c/ha, a 1946 god. 1,5—3,5 c/ha. S druge strane taj je prinos bio samo za 20% niži od srednjeg uroda ozimih žitarica što ga je Institut postigao u normalno vlažnoj godini, dok je istodobno prinos ozime pšenice u kolhozu »Nižnaja Vedluga« sušne 1946 godine (u poređenju sa 1944-45 god.) bio niži 4 puta, a kod jarih žitarica i za 5—6 puta. Te poredbe jasno svjedoče o stabilnosti prinosa na poljima zaštićenim vjetrobranim pojasi.

Pokazalo se da od poljoprivrednih kultura ozime žitarice najbolje koriste zaštitne pojase, jare žitarice slabije a neke biljke (suncokret) gotovo nikako.

Efektivnost zaštitnih pojaseva ne ogleda se samo u kvantitetu nego i u kvalitetu zrna, duljini klasa, u broju zrnaca u klasu, i aps. težini zrna itd. To se dobro vidi iz analize elemenata strukture uroda ozime pšenice na poljima Instituta 1946 godine (prema Krilovu, 1947):

Plodород i broj polja	Dužina klasa (cm)	Broj klasića u klasu			Broj zrna u jednom klasu	Broj zrna na jednoj biljci	Aps. težina
		razvijenih	ne-razvijenih	svoga			
Poljski, usred pojaseva polj br. 6	7,5	14,2	3,1	17,3	23,2	42,7	24,2
Poljski u stepi, polje br. 6	6,0	11,2	4,1	15,3	15,3	17,8	22,2
Polje br. 2 kolhoza »Nižnaja Vedluga«	5,5	9,0	3,4	12,4	14,2	16,7	18,8

Kod potpunog usvajanja svih mjera, prema naučavanju Dokučajeva i Viljamsa, dobio se prinos jare pšenice od 10,5 c/ha, zobi 15 c/ha itd.

Na poljima stanice Kujbiševske oblasti (Karuzin, 1948), blagotvorni utjecaj pojaseva proizveo je povećanje prinosa i za 50%.

Vidljivo je kako je utjecaj poljozaštitnih šumskih pojaseva od efekta naročito za vrijeme sušnih godina i da potpuno opravdava uložene žrtve. Kod toga treba pretpostavljati da se sa povećanjem totalne površine, koju štite šumski masivi i pojasi, djelovanje tih ploha počinje ispoljavati kao novi kvalitet, koji djeluje svojom sveukupnošću.

Historijat i dostignuća

Iz prošlosti se vidi kako su nerodice i suše južnih poljoprivrednih oblasti Rusije zadavale brigu državnim upravljačima unatrag mnogo stoljeća. Vidi se, bez obzira na stupanj tehnike i nauke tadanjeg ruskog društva, da se je problemu prilazilo sporadički i tek pod pritiskom suše i gladi. Za rješavanje tog pitanja bilo je dovoljno pronicljivih ljudi i entuzijasta, ali oni nisu nailazili na široku pomoć i potrebno razumijevanje. Historija ruske žitnice dokaz je kako je stvar rasla preko tadanjeg društva i njegovih upravljača, jer su i sami seljaci spontano pronalazili mjere kojima bi zaštićivali svoja polja od suhih vjetrova i suše. Nije momentano bitno što su se te mjere pokazale preuske i kratkog vijeka, ali u uslovima feudalno-kapitalističkog režima i sitnoposjedničke zemljoradnje nije ni moglo to pitanje (pitanje života milijuna ljudi) naći definitivno rješenje. Okviri privatnog vlasništva na zemlju bili su preuski i sa tog stanovišta bilo je nemoguće uskladiti njegove interese s izdavanjem znatnih suma na podizanje šuma, odnosno pojaseva, koji ne pokazuju odmah veće koristi. Tako je na Kamienostepskoj stanici poslije 1909 godine bilo obustavljeno svako podizanje vjetrobranih poljozaštitnih pojaseva i javno se počelo sumnjati u njihovu vrijednost i ulogu. Taj problem je dakle zahtijevao radikalno rješenje, široke koncepcije i općedržavno mjerilo.

Nakon ovoga lako je objasniti zašto je baš sovjetska vlast stvorila uslove za rješenje tog pitanja, naročito otkako je socijalizam 1931 riješio pitanje zemljoradnje.

Zanimiva je historija tog problema.

Poznato je da je P e t a r I. god. 1696 dao podići u stepi kod T a g a n r o g a hrastovu kulturu. Zabilježeno je jedno zaporoško naređenje o podizanju šumskih masiva po obalama Dnjepra.

God. 1804 podigao je vlastelin D a n i l e v s k i lijepu smrekovu sastojinu a borom je posadio pješčane obale rijeke Doneca. Poslije 1838 takove pojave su već češće, vrše se istraživanja o režimu podzemnih stepskih voda itd. Još i danas postoje ostaci poljozaštitnih pojaseva i grupa drveća, koje su seljaci sami podizali, premda su to pojedinačni slučajevi.

Poslije velike suše 1891 god., kada je stepu zahvatila strahovita glad, rješavanje tog pitanja privuklo je mnoge učenjake pedologe, botaničare, šumare i dr.: D o k u č a j e v a, I z m a i l s k o g, T i m i r j a z e v a, V i s o c k o g, V i l j a m s a i mnoge druge.

Prvo mjesto u tome svakako pripada D o k u č a j e v u, koji je sjajno umio povezati razvoj teorije s pitanjima prakse. Njegova velika aktivnost u komisijama i istraživanjima ostavila je iza sebe vrlo plodan rad, na temelju kojega je danas izrađena teorija i praksa borbe sa sušom u stepi (»Naše stepe nekad i danas« i druga djela). Položeni su temelji za preustrojstvo

šumskog i poljoprivrednog seoskog gospodarstva stepске zone u cilju postizavanja viših prinosa, koji ne bi bili zavisni o prirodnoj stihiji. Od 1892—1897 god. bio je vođa naučne ekspedicije u stepi. Njegova inicijativa dala je niz pokusnih stanica (Hrenovoje, Kamena Stepа). One su odigrale vanredno važnu ulogu u naučnoistraživačkom, eksperimentalnom i teoretskom pogledu. I premdа je prvo naučno postavljeno podizanje šuma u stepi započeto već 1843, ipak osnutkom Kamenostepске stanice 1892 počinje prava historija borbe protiv suše.

Kamenostepска stanica nalazi se u Talovskom rajonu Voronješke oblasti, t. j. u polusuhoj zoni jugoistoka Rusije. Na njoj su već od osnivanja vršeni pokusi, mjerenja i promatranja u pravcu podizanja šuma kao i poljozaštitnih pojaseva. Iskustvo te stanice od neprocjenjive je koristi za poljoprivrednu praksu u tom pogledu. Ma da ta stanica, danas Poljoprivredni institut, ima za sobom preko 50 godina djelovanja i rada, ipak kompleks mjera, u nauci poznat pod imenom Viljamsovim, nije još obuhvatio u potpunosti sva polja stanice, iako je uvađan od 1936 god. Poljozaštitni pojasi štite tek 28,3% obradive površine, 31% oranica leži još u stepi, a 40,6% je tek djelomično zaštićeno mladim pojасima. Od 9 plodoređa tek je jedan prešao cijelu krug (rotaciju), а ostali se nalaze na raznim stupnjevima. Razumljivo je da za to treba vremena, ali je već i to bilo dovoljno da pokaže nesumnjive prednosti nove agrikulture. Dovoljno je da se istakne da je za posljednjih 10 godina urod žitarica udvostručen. Dosadanja pošumljavanja i pojasi uklonili su svaku eroziju na terenu Instituta itd.

Kasnije, naročito poslije 1931, osnovan je znatan broj sličnih stanica i po ostalim dijelima stepe i stepskih šuma. Od Novosiljske stanice, osnovane 1919 u pitanju intenziviranja poljoprivrede, od prvih poljozaštitnih pojaseva podignutih koncem prošlog stoljeća, ta se nastojanja provlače kao crvena nit kroz čitavu bližu prošlost do danas. Na temelju tih rezultata i iskustava mogla je u našim danima izrasti takva aktivnost, nepoznata do sada. Ovaj grandiozni plan 1949—65 god. počiva na naporima čitavih generacija i on treba da u SSSRu radikalno i za rel. kratko vrijeme riješi problem suše u osnovnim poljoprivrednim rejonima zemlje.

Poslije 1917, а naročito poslije kolektivizacije poljoprivrede 1931 god., podizanje šuma i poljozaštitnih pojaseva u stepi i šumskoj stepi ušlo je u novu fazu i dobilo prvostepenu važnost (Staljin na XVII. Kongresu SKP[b]). Ono je oko 1934 pitanje posve praktičnog karaktera. Više nitko ne sumnja u to da šuma i pojasi djeluju povoljno na klimatske odnose na poljima, na vlagu tla, da indirektno osiguravaju dobar urod itd. Tako se podizanje poljozaštitnih pojaseva pojavljuje pred kolhoze kao nužno rješenje, а država izdaje uputstva i naredbe o čuvanju postojećih šuma, o podizanju novih (god. 1931, 1934, 1938, 1944). To sve ulazi u prvi red u borbi za stabilan prinos poljoprivrednih kultura černozemske oblasti.

S obzirom na historijat i dostignućа ruske nauke i prakse, vidimo da Rusija uživa prioritet u tom pitanju u svijetu. Mnogo prije drugih zemalja, ne uzimajući u obzir sve ono prije pjatiljetki, kolhozna polja okružuju poljozaštitni pojasi, i to od god. 1931 poprima masovnost i sistem.

Od god. 1931—41 podignuto je u 42.000 kolhoza stepske zone evrop. dijela SSSRa 452.000 ha poljozaštitnih pojaseva, 170.000 ha šumskih nasada, 214.700 ha pošumljenih pijesaka (Handbekov). Pomoć u izvođenju radova dala je 2421 MTS. Podignuto je 1.920 kolhozni rasadnika sa površinom od 3.619 ha, 364 drž. rasadnika sa 41.712 ha itd. Najbolja postignuća imala je Ukrajina sa 259.000 ha pojaseva. Tako je do prije rata bilo već kolhoza, čija su sva polja štitili vjetrobrani pojasi. Oko gradova podizani su t. zv. zeleni pojasi, što je poznato iz dnevne štampe.

Za vrijeme rata radovi su privremeno obustavljeni a uslijed razaranja okupatora, naročito u Ukrajini, u dobrom stanju ostao je tek manji dio površine pojaseva.

Treba međutim istaknuti i drugi dio osnovnih mjera u borbi za stabilan prirod:

Naučavanja Dokučajeva, Viljamsa i drugih dokazala su prednost travopoljnog sistema u poljoprivredi, koji intenzivira poljoprivredu uvođenjem pravilnih plodoreda, sijanjem trave na ugarima, pravilnim sistemom obradbe tla, čišćenjem strništa, dobrim sistemom nagnojavanja, većom pažnjom na sorte, podizanjem poljozaštitnih pojaseva itd. Te mjere se provode danas na poljima stanica i naprednih kolhoza i sovhoza i one karakteriziraju današnju socijalističku poljoprivredu SSSR-a. Ukratko se može ovako ormulirati: Očuvanje postojećih šuma, sistematsko podizanje novih šuma i poljozaštitnih pojaseva, uvođenje travopoljnog sistema.

U pjatiljetki 1946—50 predviđene su znatne plohe novih pojaseva, zatim popravljanja starih, oštećenih i zanemarenih za vrijeme rata.

Pitanja praktičnog rješavanja

U praktičnom uvođenju navedenih mjera trebalo je prethodno mnogo toga riješiti. Tu su se javljala pitanja: u kojoj množini valja podizati pojase, kako da budu široki, kakvog sastava, na koji način da se pomladuju itd.

U pitanju množine mišljenje stručnjaka Poljoprivrednog instituta černozeške oblasti glasi, da bi na svakih 100 ha obradive zemlje trebalo podignuti 4—6 ha poljozaštitnih pojaseva. Za cijeli SSSR bi kao minimum trebalo uzgojiti oko 5 mil. ha pojaseva.

Najnoviji 15-godišnji plan predviđa podizanje 117.900 ha državnih i 4.172.500 ha kolhozni i sovhozni poljozaštitni pojasa, što zajedno iznosi 4.290.400 ha. Ubrojimo li i ostale planirane površine (pošumljavanje pijesaka, padina, vododerina itd.), to onda zajedno sa prednjim iznosi 6.148.900 hektara.

Dugo je bilo sporno pitanje širina pojaseva. Polazeći od Dokučajeva, Viljamsa i dr., isticalo se da tek širi pojasi mogu dati pravi efekt zaštite usjevima. Oni su se naime zalagali za pojaseve, koji bi svojom površinom iznosili i do 10% obradive površine (ne uzimajući u obzir šumske masive i kulture na padinama, jarugama i sl.). Njihovi pojasi nikada nisu bili uži od 20 m. Posve uski pojasi (ispod 20 m) ne dolaze za stepu nikako u obzir, iako su neki (Raskin, Gladjevski, Karu-

zin, Pamfilov) sa takvima eksperimentirali i postavljali mogućnost njihove primjene.

U tom je pravcu Kamena Stepa dala svoje iskustvo i — kao što je bilo za očekivati — širi pojasi (na pr. 64 m), podignuti 1900—1905 godine, nasuprot uskih (11 m), pokazali su znatne prednosti: na širim pojasiima stvorilo se pravo šumsko tlo, vlaga tla bila je veća, tlo dublje, manjeg aciditeta, djelovanje s obzirom na vjetar i snijeg uspješnije itd.

Najnoviji plan 1949—65 uzima ove činjenice u obzir i traži podizanje državnih poljozaštitnih šumskih pojaseva sa širinom od 100 m, zatim nekoliko paralelnih u svrhu pojačanja efekta i sl.

Kakav treba da je pojas s obzirom na ostala svojstva?

Da bi se polučila svrha, pojas treba da postigne što veće visine jer tada bolje zadržava vjetar. S tim u vezi postavljalo se pitanje brzorastućih vrsta drveća. S druge strane, po mišljenju stručnjaka, u zoni stepskih šuma kao i u stepi hrast lužnjak treba da pretstavlja osnovnu vrstu u poljozaštitnom pojasu.

U SSSR-u, imajući to u vidu, razlikuju kod toga glavne vrste drveća, zatim privremene vrste i grmove. Glavne ili osnovne vrste će u budućnosti predstavljati glavnu masu pojasa i one treba da od ukupnog broja čine oko 60% (Ključnikov, 1941). To su: lužnjak, bijeli jasen, pensilvanski jasen, mliječ, lipa i dr.

Privremene vrste imaju drugu namjenu. To su uglavnom brzorastuće vrste, koje svojim brzim rastom osiguravaju što raniji efekt poljozaštitnog šumskog pojasa. Napredovanjem i razvojem osnovnih vrsta privremene vrste za kojih 10—15 godina pomalo otpadaju iz pojasa. Tu su: breza, topola, negundovac i dr.

Grmovi zastiru tlo i doprinose djelovanju prizemnog dijela pojasa. U obzir dolaze: bazga, lijeska, žestilj, sibir. karagana i dr.

Broj privremenih vrsta, odnosno broj grmova iznosi po 20% od ukupnog broja vrsta u pojasu.

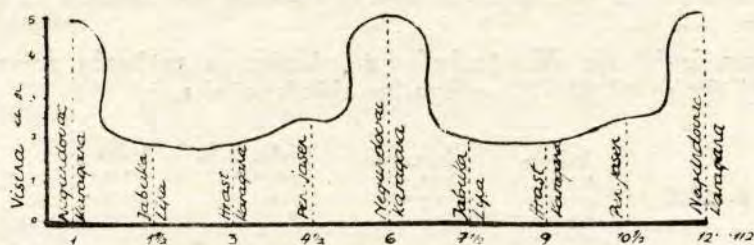
Kod izbora vrsta treba uvažavati zahtjev pojedinih vrsta prema svjetlu, odnosno zasjenjivanju te na mogućnost prirodnog pomlađivanja u pojasu. Kombinacijom heliofilnih i skiofilnih vrsta postizemo da se u poljozaštitnom pojasu razviju slojevi krošanja, koji daju punoću pojasu. Pri tome treba imati u vidu da sam pojas ne smije biti pregust i neprobojan poput zida, jer u tom slučaju ne razbija vjetar nego ga samo prebacuje, snijeg nepovoljno rasprostire nagomilavajući ga pred pojasom i sl.

Kako smo istakli, želi se postići da pojasi u odraslijoj dobi budu sastavljeni uglavnom od hrasta lužnjaka kao najvrjednije vrste drveća u tim zonama. Ali to naravno zahtijeva pažnju i oprez kod sadnje vrsta u redove, gdje se uz hrast sade i takve vrste, koje brže rastu i dolaze u položaj da zasjenjuju hrast. Da se ovakove pojave izbjegniju, smišljen je takav poredaj vrsta kod sadnje u redove, koji ipak osigurava dobar razvoj hrastu. Jedan od takvih načina podizanja pojaseva, koji se danas prakticira u stepskim zonama, jest t. zv. koridorna sadnja hrasta lužnjaka brzorastućim vrstama i grmovima (Ključnikov). Prema toj shemi, sadene mlade hrastove biljke stiješnjene su samo sa strane, dok odozgo imaju mnogo

prostora i svijetla. Prema dosadanjim opažanjima hrast se tu vrlo dobro razvija. Prema toj shemi sadnja se provoda ovako:

1. red: negundovac
2. red: divlja jabuka, sib. karagana
3. red: lužnjak, sib. karagana
4. red: pensilv. jasen
itd. (oko 16 redova).

Redovi su razdaleko 1,5 m, a razmještaj brzorastućih vrsta je takav, da one dolaze tek u svakom 5. redu, tako da je u tom slučaju njihova međusobna udaljenost 6 m. Time je isključeno svako ozbiljnije zasjenjivanje lužnjakovih biljaka odozgo. To se lijepo vidi iz profila takvog pojasa na poljima Instituta (1945), koji je sađen god. 1941. (vidi sl. 1).



Sl. 1

Da se istakne djelovanje koridora, Ključnikov iznosi slučaj sa uobičajenom nepravilnom sadnjom nekog drugog pojasa Instituta, gdje je hrast sve do 7. godine slabo uspijevao, dok je u prvom slučaju u 3.—4. godini imao prirast 60—70 cm u visinu, što pruža povoljne izgleda u dalji razvoj.

Da bi se stekao uvid u perspektivu ovog specijalnog načina sadnje poljozaštitnih pojaseva, dobro je pogledati kako danas izgleda pojas (br. 45), što ga je 1901. god. podigao Morozov. On je, u udaljenosti od 4,3 m u istom redu sadio biljke ovim načinom: žestilj — lužnjak — žestilj — negundovac — kruška — negundovac itd. Uslijed brižljivosti i preciznosti kojom je podignut, pojas je, nedavno mjereno, pokazivao u svom poprečnom profilu smještaj hrasta u izvjesnom »koridoru«. Premda je tu hrast činio svega 16% od ostalih vrsta u plohi, ipak je to bilo dovoljno da za 45 godina, nakon uklanjanja ostalih vrsta iz plohe, tvori dobro sklopljeni pojas (43 m širok).

Polazeći od pretpostavke da u prirodi nema konkurencije unutar vrste, Lisjenko je dao ideju sadnje u međusobno odijeljenim grupama biljaka (gnjezdima). Rukovodila ga je želja da na taj način u razvoju mladim biljkama osigura uspješniju borbu protiv korova i suše. Takova grupa veličine 1—2 m², sa 100—50 sadnica u svakoj grupi, trebalo bi na 1 ha postaviti oko 100—200. Prema mišljenju Lisjenka, takav način sadnje predstavlja budućnost podizanja šuma u stepi. Premda još u tom pravcu treba vršiti eksperimente i zapažanja, Lisjenko smatra da taj način

sadnje osigurava uspješnu borbu mladih biljaka protiv korova, budući da se one sklope već u najranijoj mladosti i spriječe tako opasni razvoj korova.

Bazirajući se na navedenim Lisjenkovim eksperimentalnim i teoretskim izvodima, N. K. Magnicki je na Karabalikskoj šumsko-gospodarskoj stanici u sušnoj stepi sjever Kazahstana počeo podizati pojase na tom principu. Na to ga je navelo također i promatranje drveća i grmlja u stepi, koje od prirode samo čini omanje grupice, pružajući tako dobru zaštitu tlu. Izabiranje takovog puta diktiralo je pored toga i nezadovoljavajuće stanje poljozaštitnih pojaseva u kazahstanskoj stepi, podignutih pojedinačnom sadnjom u redove u udaljenosti od 0,7—1,0 m među pojedinim biljkama. Uslijed prosušivanja tla, prvih 5 godina pojasi su pored toga tražili vrlo intenzivnu njegu i odstranjivanje korova, što predstavlja veliku poteškoću u radnoj snazi, koja je u to vrijeme zauzeta na poljskim radovima.

Prema izvještaju Magnickog, stanica je podizala pojase, uske od 5—7 i široke od 21—27 redova, po slijedećoj shemi:



Sl. 2

Vidi se kako su razmještene grupe brzorastućih vrsta (topola, negundovac i dr.) u relaciji prema grupama osnovnih vrsta (vez, američki jasen, lipa i dr.). U istom redu grupe su međusobno udaljene 3 m (što je bilo dovoljno za prolaz traktora s plugom). Grupe su poredane poput šaha. Na 1 ha treba oko 9.000—10.000 sadnica.

Taj način sadnje i podizanja šumskog poljozaštitnog pojasa nema doduše tako dugu historiju kao naprijed navedeni, koji se prakticiraju u zapadnom evrop. dijelu stepe i njegovi rezultati još nisu definitivni, ali možemo vjerovati da će se Lisjenkova nauka i ovdje afirmirati.

KARTA

RAZMJEŠTAJE DRŽAVNIH ŠUMSKIH ZAŠTITNIH POJASA I POLJOPRIZNAŠTITNIH NASADA SSSR-a

● MOSKVA



● MOSKVA

LEGENDA

- SOVHOZNI I KOLHOZNI ZAŠTITNI POJAS
- DRŽAVNI ZAŠTITNI POJAS
- DRŽAVNA GRANIČNA SSSR
- GRANIČNA SOVJETSKIH REPUBLIKA
- GRANIČNA ASSR, PODRAJINA I OBLASTI

Takovo stanje naučnog iskustva i praktičnog rada zatekao je plan 1949—65. On polazi od toga da je nauka dokazala, a praksa potvrdila, da je primjenom napredne agrikulture, kao i drugim kompleksnim mjerama moguća uspješna borba protiv suše u stepskim i šumsko-stepskim zonama evrop. dijela SSSR-a, da je socijalistička poljoprivreda dorasla do stepena visoke i intenzivne kulture, što su do sada najbolji kolhozi i dokazali.

O planu poljozaštitnih šumskih nasada, uvođenja travopoljnih plodoreda, izgradnje jezera i vodosprema u svrhu obezbjeđenja visokih i stabilnih prinosa u stepskim i šumsko-stepskim rajonima evropskog dijela SSSRa

Kako se ističe u uvodniku Pravde (od 24. X. 1948), Partija i Sovjetska vlada oduvijek su poklanjale pažnju primjenjivanju kompleksa *D o k u č a j e v - K o s t i č e v - V i l j a m s* u socijalističkoj poljoprivredi. Velika se važnost i ozbiljnost pridaje radu na tom polju i nikada prije nije borba protiv suše vođena na tako širokom frontu.

Mjere koje plan 1949—65 predviđa u borbi sa sušom, erozijom, pokretnim pijescima i sl. jesu slijedeće:

a) podizanje zaštitnih šumskih pojaseva na vododjelnicama, na međama plodoreda po poljima, po obroncima, jarugama, po obalama rijeka i jezera, oko prudova i vodosprema a također i pošumljavanje i učvršćivanje pijesaka;

b) pravilna organizacija površina s uvođenjem travopoljnih poljskih i krmnih plodoreda te racionalnim korištenjem plodnog tla;

c) pravilan sistem obradbe tla, njega usjeva i široka primjena crnih ugarova i zaoravanja strništa;

d) dobar sistem organskog i mineralnog gnojenja;

e) sjetva odabranog sjemena, koje je prilagođeno mjesnim uslovima;

f) razvijanje navodnjavanja iskorišćavanjem lokalnih voda putem nasipa, vodosprema.

O nesumnjivoj potrebi predviđenih mjera svjedoče prinosi žitarica na poljima Poljoprivrednog instituta centr. černozeške oblasti po imenu *Dokučajeva*, gdje je za sušne 1946 godine prinos ozime pšenice porastao na 16,5 c/ha, ozime raži na 15 c/ha, jare pšenice 10,6/cha, zob na 15,8 c/ha, dok je prinos tih kultura u otvorenoj stepi bez pojaseva bio 3—4 puta slabiji a da prinosa od 20—25 c/ha nikada ni ne dostigne.

U I. dijelu — *Podizanje sistema velikih državnih zaštitnih šumskih pojaseva*, tokom 1950—65 planiraju se slijedeći pojasi:

U točki 3 donasaju se mjere o čuvanju postojećih šuma.

Tehničke projekte za podizanje šumskih pojaseva izradit će Ministarstvo šumarstva SSSR-a i Svesavezna Akademija poljoprivrednih nauka.

Naziv drž. šum. zaštitnog pojasa	Površina pod pojasom (u tis. ha)	Dužina (km)	Količina pojaseva	Širina svakog pojasa — — — (u metrima)	Udalje- nost među pojasima	
<i>Saratov-Astrahan</i> (po obalama Volge)	18,0	900	2	100	—	Hrast, breza, ob. jasen; vez, brijest, žestilj, mliječ, Caragana arborescens, Lonicera tataric- um, divlja ruža, vrba, Eleagnus angustifolia tamarika, ribizla
<i>Penza-Ekaterinov- ka-Kamensk</i>	11,3	600	3	60	300	Hrast, breza, ob. jasen, sib. ariš mliječ, žestilj, lipa, vez, jabuka, kruška; Caragana arbor., kozo- krvina, ribizla
<i>Kamišin-Staljingrad</i>	3,3	170	3	60	300	Hrast, bor, ob. jasen, vez, že- stilj, jabuka; Caragana arbor., kozokrvina, ribizla
<i>Čapajevsk-Vladimi- rovka</i>	15,3	580	4	60	300	Hrast, breza, ob. jasen, vez, že- stilj; Caragana arborec., stepska višnja, tamarika, Eleagnus an- gust., Lonicera tataricum, ri- bizla
<i>Staljingrad- Stepnoj-Cerkesk</i>	14,4	570	4	60	300	Hrast, ob. jasen, topola, ba- grem; kruška, žestilj, jabuka, višnja; tamarika, vrba, ribizla, Caragana arb.
<i>Gora Višnjeva- Kaspijsko more</i> (po obalama r. Urala)	41,6	1080	6	60	200	Hrast, breza, brijest, topola, bor (na pijescima); žestilj, vez, vrba; Caragana arb., Lonicera tataricum, Eleagnus angust. ta- marika
<i>Voronjež-Rostov</i> (po obalama r. Don)	11,0	920	2	60	—	Hrast, breza, bor, ob. jasen, to- pola, sib. ariš; mliječ, žestilj, vez, jabuka, kruška, višnja, li- jeska; Lonicera tataricum, Ca- ragana arborescens, vučji trn
<i>Belgorod-r. Don</i> (po obalama r. Sjeverni Donec)	3,0	500	2	30	—	Hrast, breza, topola, jasen, vez, mliječ, žestilj, kruška, jabuka, višnja; Caragana arborescens, kozokrvina
Ukupno	117,9	5.320				

Točkom 5. rješava se pitanje izdvajanje zemlje kao i promjena vrsti kultura u kolhozima i drugim gospodarstvima.

Da bi se riješilo pitanje teritorijalne raspodjele rukovodstva, podižu se u tu svrhu u Staljingradu, Saratovu i Uralsku teritorijalne uprave a za provođenje istraživanja i izradu projekata osniva se »Agrolesoprojekt«.

Pored napred navedenih državnih poljozaštitnih pojaseva, planira se podizanje 5.709.00 ha pojaseva na poljima kolhoza i sovhoza. Od toga će kolhozi posaditi 3.592.500 ha uz pomoć države i pod nadzorom ministarstva šumarstva, a ostatak ministarstvo. Plan donosi razbijanje tih površina na oblasti, autonomne republike i krajeve.

Točkom 9. i 10. regulirano je pitanje pošumljavanja jaruga, vododjel-nica, pijesaka itd.

Važna je točka 12., koja kaže: »U cilju podizanja trajnih poljozaštit-nih pojaseva, koji će biti efektni već od mladosti, treba saditi vrste dugog vijeka kao i brzorastuće vrste drveća, odabirući ih prema mjesnim sta-nišnim uslovima. Osobitu pažnju treba obratiti uzgajanju hrasta u step-skim rajonima, kao najvrjednijoj i dugovječnoj vrsti. Kod sadnje poljoza-štitnih šumskih pojaseva uvoditi 10—15% voćaka«.

U planu su pojedinačno nabrojene vrste drveća i grmlja, koje dolaze u obzir za sadnju u tim oblastima na kolhoznom i sovhoznom poljima.

Posebno je naglašeno da je nepravilno podizanje uskih pojaseva u rajonima s jako razvijenim reljefom i velikim oticanjem nadzemnih voda, jer takvi pojasi nisu u stanju da pruže zaštitu tlu.

Izričito se citira, da šumski pojasi u kolhozima i sovhozima za zaštitu polja u ravnicama od suhih vjetrova moraju biti 10—20 m široki. Oni pojasi, koji su smješteni popreko padina u svrhu sprječavanja odnošenja tla (pojasi sa zadaćom reguliranja vode) ,podižu se u širini od 20—60 m. Podizanje šuma na gredama u vidu pojaseva treba provoditi u širini od 20—50 m, a također je potrebno podizanje suvislih nasada na obroncima itd. Šumske kulture oko vodosprema podižu se u pojasu širokom 10—20 m. U Ukrajini širina pojasa može biti 9—12 i 17 m. Osnovne (dužin-ske) poljozaštitne pojase kolhoza i sovhoza treba razmještati po međama, granicama poljskih plodoreda a kod većih polja i unutar njih po granicama brigadnih čestica, predviđajući smanjivanje razmaka između pojaseva u stepskim rajonima.

MTS će u svoj plan uvesti radove oko obradbe tla.

Daljnim točkama regulirano je djelovanje rasadnika, računanje trudo-dana za rad u njima i tome sl. Napominjemo kako se u članku, posveće-nom pitanju rasadnika, u Pravdi od 24. X. 1948 ističe važnost osnivanja rasadnika i njihovo pravovremeno funkcioniranje. Za rasadnike treba iza-brati najbolje tlo, kloniti se mrazišta, slanih terena. Veličina rasadnika treba da iznosi oko 50—100 ha, ali i preko toga ako pretstoje velike po-vršine za pošumljavanje. Kod odabiranja mjesta za rasadnik treba misliti na kvalitet sjemenskih šuma, odnosno baza, čiji stanišni uslovi moraju odgovarati onima na kojima vršimo pošumljavanja.

Rad oko podizanja rasadnika smatra se momentano kao osnovni jer se bez odgovarajuće proizvodnje sadnica ne može preći na ostale radove. Računa se da će za najbližu prvu ili drugu godinu trebati proizvesti oko 600.000 kom. sadnica listača i 1—1,5 mil. kom. sadnica četinjača po 1 ha.

Za izvođenje plana, na poljoprivrednim tehnikumima kao i sovhozima, gdje je pitanje podizanja poljozaštitnih pojaseva dobro postavljeno, organiziraju se škole za osposobljavanje t. zv. agrolesomelioratora. Plan predviđa i druge mjere u vezi sa odgajanjem kadrova u tom pravcu.

Radi osiguranja dovoljnog broja sadnica osniva se do 1950 god. još daljnjih 50 stepskih šum. gospodarstava i 200 šum. uprava. Ministarstvo šumarstva otvara šumarske škole itd., a odgovarajuća ministarstva i Akademija poljoprivrednih nauka zadužuju se za istraživački rad po tim problemima.

U glavi III. — *Vežanje i pošumljavanje pijesaka* planira se u detalje pošumljavanje pokretnih pijesaka uz rijeku Volgu, u sjev. Kavkazu, u centralnoj černozemskoj oblasti i Ukrajini i to do 1955 god. na površini od 322.000 ha. Za vežanje i pošumljavanje pijesaka preporučuju se slijedeće vrste: 1. u zoni stepskih šuma — ob. bor, breza, hrast, topola, sibirski karagana, *Lonicera tataricum*, iva; 2. u stepskoj zoni — ob. bor, krimski bor, bagrem, hrast, topola, kajsija, bijeli dud, uskolisna dafina, *Lonicera tataricum*, iva, amorfija; 3. u polupustinjskoj zoni — bagrem, hrast, topola, bijeli dud, kajsija, tamarika, iva, bor i dr.

Glava IV. — *Proizvodnja sadnica u državnim, kolhoznim i sovhoznim šumskim rasadnicima* planira proizvodnju u državnim rasadnicima, posebno za 1949, 1950 i 1951-55.

Ministarstvo šumarstva će podići još daljnjih 60 rasadnika, također i Ministarstvo poljoprivrede i niži operativni organi.

Prema planu potrebno je izraditi toliko rasadnika, da u 1949 god. na 5—10 kolhoza padne po jedan rasadnik. 110 rasadnika imat će formu poduzeća. Plan daje također smjernice za odvijanje potrebne sjemenarske službe. Ujedno se tipizira potrebna tehnika za rasadnike (traktori, plugevi, sijalice, kultivatori itd.).

U ostalim glavama rješavaju se pitanja uvođenja i usvajanja travopoljnog plodoređa u poljoprivredi. Zato ćemo navesti samo njihove naslove:

V. glava — *Uvođenje i usvajanje travopoljnog plodoređa*. VI. glava — *Razvijanje navodnjavanja, izgradnja nasipa i vodosprema*. VII. glava — *Mehanizacija poljoprivrednih radova, šumske sadnje i izgradnje nasipa i vodosprema*.

Rezultati

Već prva dva mjeseca, otkako je objavljen plan, pokazala su ne samo da su pripreme u toku, nego i da se odvija rad. Pokazala se susretljivost i polet kojim su mase dočekale plan i kojim su prišle njegovu ostvarenju.

Kako se iz izvještaja Ministarskog savjeta SSSR-a i CK SKP(b) od 30. XII. 1948 vidi, na trase drž. poljozaštitnih pojaseva stigle su ekspedicije učenjaka i specijalista, vrši se rad da bi na proljeće 1949 moglo 94 šum. gospodarstava početi sadnjom pojaseva.

Tokom 1948 god. kolhozi i sovhozi i šum. gospodarstva podigli su u stepi i zoni stepskih šuma oko 200.000 ha šumskih nasada. Proizvedeno je oko 2 milijarde sadnica, sabrano na tisuće tona sjemenja. Naučno-istraživački instituti Akademije nauka SSSRa proučavaju pedogenetske uslove podizanja pojaseva, dvije grupe specijalista razmatraju pitanje pošumljavanja grupe jezera rijeke Sarpa. Prema stvorenom popisu, u ovim zonama imade danas 2,242.000 ha površine pod šumom. Proradile su teritorijalne uprave u Staljingradu, Saratovu i Uralsku, kursevi, tehnikumi počeli su radom, razmotreni su nastavni planovi i programi na agronomskim fakultetima itd. Svesavezna Akademija poljoprivrednih nauka, po im. Lenjina, razradila je uputstva o metodama sadnje.

Pošumljavanju i podizanju pojaseva pristupili su i kolhozi, sovhozi i šumska gospodarstva i oni su u 1948 podigli oko 198.900 ha šumskih nasada. Kao dobar primjer rješavanja zadaće i razrađivanja jedinstvenog plana travopoljnog sistema i drugih mjera ističe se Novo-Anenski rajon Staljingradske oblasti.

Na površini od 22.400 ha vrše se prethodna ispitivanja za pošumljavanje pijesaka (pretežno borom i rakitom).

Ministarstvo poljoprivrede je osnovalo nove rasadnike u površini od 2885 ha, Ministarstvo sovhoza od 248 ha a Ministarstvo šumarstva u površini od 3562 ha. Priređeno je tlo za podizanje novih rasadnika u 1949 god. u površini od 9790 ha. Od 7.825,2 t sjemenja, sabrano je žira 6.225,3 t.

Na travopoljni plodored prešlo je 60.553 kolhoza, 763 sovhoza (od postojećih 970). Pri akademijama i institutima uspostavljeni su stalni mjesečni kursevi za agronome.

U 1948 god. su kolhozi podigli 2.812 nasipa i vodoprema itd.

Tako je, dakle, počeo da se ostvaruje ovaj historijski plan, koji treba da kroz 15 godina promijeni lice stepskih zona. U tom pogledu značajne su riječi akademika Viljamsa — »ako stepa nadire na šumu, ako klima postaje suša, ako je čovjek tome posve ili djelomično uzrok, onda je nužno izmijeniti proizvođačku djelatnost čovjeka, preustrojiti gospodarstvo, aktivno i neposredno ući u borbu protiv suše«. Te riječi odaju stil i gledanje sovjetske nauke, a ovaj plan i njegovo provođenje u život osiguravaju puni uspjeh socijalističkog društva u borbi protiv prirodnih nepogoda.

РОЛЬ ЛЕСОВОДСТВА В БОРЬБЕ ЗА ПОВЫШЕНИЕ И УСТОЙЧИВОСТЬ УРОЖАЙНОСТИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА СССР

По поводу решения о принятии мер для обеспечения высокой и устойчивой урожайности сельскохозяйственных культур в степной и лесостепной областях европейской части СССР, Высшего Совета Советским правительством и П.К.В.К.П.(6) 20. X. 1948, г., автор изложил главные черты этого постановления и привел исторические данные и проблематику связывающие лесоводство Советского Союза с заданиями этого плана.

В общих чертах изложены обстоятельства вызывающие засуху и неурожай в этих плодороднейших областях, также опыт борьбы против засухи показывающий, что действительным разрешением этой проблемы являются защитные лесные пояса, специальные методы земледелия и т. д.

Особенно подчеркивается важная роль некоторых опытных, а также работы плеяды ученых и исследователей как напр. Докучаев, Высоцкий, Вильямс и многие другие.

Целесообразность полезащитных поясов особенно сказалась во время засухи: напр. когда урожайность уменьшается лишь процентов на двадцать, тогда как на незащищенных полях и степях он, в тоже время уменьшается иногда в 5—6 раз.

Приведены некоторые результаты исследования проблем выращивания поясов, их высоты и ширины, сорта деревьев и курстарников, способы посадки и т. д.

В конце приведены результаты первых двух месяцев работы предпипнятой в этом направлении.

Подчеркнуто, что в этом вопросе русской науке и практике принадлежит первенство мира, и указано на то, что социалистическое общество имеет в своем распоряжении все возможности для решения столь сложных и трудных проблем.

THE ROLE OF THE FORESTRY IN THE STRUGGLE FOR THE INCREASED AND STABILE HARVEST OF THE AGRICULTURE IN THE SOVIET UNION

In connection with the decision of the soviet governement and of the Central Committee of Communist Party (bolshewik) dated on 20. october 1948 about taking measures in the aim of assurance of high and stabile harvest of the agricultur and forest-desert zone of the european part of the Soviet Union, the author described the principal traits of this decision, brought the history so as the problematic, which connects the forestry of the wich the tasks of this plan.

In generally, the circumstances are described, which cause the appearance of the dryness and infertility of this fruitfullst zones, and the experience of the struggle against the dryness, which he seas in the effective solution of the problem in building of fieldprotecting shelter-belts, in special methods of agriculture and so one. — The specifical role of some inquiry stations and a great number of scientific and researching men as are Dokutchaw, Wissotsky, Williams and many others.

The affest of the fieldprotecting shelter-belts was felt especially during the dryness, because the harvest is reduced only for cca 20%, but at same time it is on the unprotected fields in the deserts 5—6 times smaller.

Some results of researches o fthe problem of the building of the shelterbelts are described, their highness and widts, the kinds of the trees and bushes, the manners of the plantation etc.

After all the results of the work, in the first two months done in this direction, are cited.

It is point out that in this question the russian science and practice have the priority in the world, and it is indicated that the socialistic sociaty has all possibilities to solute such a problem so complexed and so difficult.



O FILTROVANJU BOROVIH SMOLA

Posle ovoga rata počela se osećati oskudica mnogih preparata i proizvoda inostranog porekla, a među njima i kanadskog balsama (*balsamum canadense*). Njegova upotreba osobito je izrazita u mikroskopskoj tehnici, optičkoj industriji i drugdje.

Kanadski je balsam smola *Abies balsamea* i *Abies canadensis* koje rastu u Severnoj Americi. U pogledu proizvodnje ove visoko kvalitetne smole neke severoameričke države drže pravi monopol. Glavna karakteristika kanadskog balsama je ta, da ova smola ne kristalizira, potpuno je bistra, koeficijent loma svetlosti je isti kao kod stakla. Ove osobine osigurale su mu široku upotrebu.

Pre rata za potrebe mikroskopske tehnike u histološkim i bakteriološkim laboratorijima počeli su se upotrebljavati i neki sintetički preparati (*caedax* i dr.), jer je cena kanadskom balsamu bila naročito visoka. Kilogram kanadskog balsama stajao je pred rat oko 800 dinara.

Boreći se s teškoćama oko nabavke i najmanje količine kanadskog balsama za potrebe svojih laboratorija prof. dr. T. Varićak, upravnik Zavoda za histologiju i embriologiju Veterinarskog fakulteta zagrebačkog univerziteta, došao je na ideju da ispita upotrebu naše domaće smole mesto kanadskog balsama. Prvi njegovi rezultati već su krunisani uspehom, a proučavanja se i nadalje produžavaju. Prof. Varićak najpre je ispitivao smolu *Pinus halepensis* i *Pinus Peuce*, a sada su ispitivanja protegnuta i na ostale smole naših četinjača (*Pinus nigra* i *P. leucodermis*). Najbolji rezultati postignuti su sa smolom molike (*P. peuce*) dobivene sa *Peristera* kod Bitolja.

Kao jedan od najvažnijih problema, koji se imao rešiti kod upotreba raznih smola, bilo je pitanje pročišćavanja smole. Poznato je da sirova smola pretstavlja sirovinu za dobivanje kalofonijuma i terpentinskog ulja. Dobivena smolarenjem ona je manje-više onečišćena organskim i anorganskim primesama (kora, iverje, lišće, iglice, insekti, prašina, pesak, voda i dr.). Ovakva tehnička smola ne može ni u kom slučaju da nađe primenu u mikroskopskoj tehnici, u optičkoj industriji i drugim granama, zato što je prvo nečista, a drugo što je puna kristala smolnih kiselina.

Da bi se omogućila upotreba i za gore navedene ciljeve smola se mora podvrgnuti temeljitom pročišćavanju koje vremenski pretstavlja duži posao.

Podstaknuti prvim uspesima koje je postigao prof. Varićak i jer je smolarenje u NR Makedoniji uvedeno još od ranije kao jedan od načina iskorišćavanja borovih šuma, otpočeli smo opite kod proučavanja filtracione tehnike za pročišćavanje smola belog bora, crnog bora i molike sa sledećim zadatkom:

1. Da se pronađe jedna bolja metoda za filtriranje borove smole bez da se umanje fizička svojstva iste.
2. Da se primeni filtriranje bez prethodnog zagrijavanja smole koje je štetno za bistrinu pročišćene smole.

3. Da se upotrebi jeftinija i po mogućstvu brza metoda.
4. Da se provedu paralelna proučavanja između tehnike smolarenja koja je u primeni i odnosnih kvaliteta smole.
5. Da se zatim prouče fizičko-tehnička svojstva raznih pročišćenih smola, te upotreba istih.

U ovom prikazu zadržaćemo se na radovima oko prečišćavanja smola, koje smo izveli ove godine od sakupljenih smola u toku kampanje 1947 i 1948 godine.

Važno je bilo da se sa terena dobiju što je god moguće čistije smole sa što većim sadržajem terpentinskog ulja, što sve olakšava prečišćavanje. Po navodima Vasečkina (SSSR) smola belog bora vrlo brzo izhlapljuje, odnosno gubi terpentinsko ulje, tako da se već za 3 do 6 dana procenat terpentinskog ulja smanjuje od 36% na 16—20%. Na taj način, ako je smola starijeg porekla, postaje gušća, lako se kristalizuje i za filtriranje skoro i ne dolazi u obzir. Ove činjenice uticale su i na naše oglede sa smolom belog bora i pored toga što se nastojalo da vremenski razmak ne bude veći od 10 dana od sakupljanja smole do momenta pročišćavanja. Ishlapljivanje je izrazito, te smatramo da će se kod filtriranja smole belog bora teško moći dobiti relativno veća količina tečnog terpentina. Sa druge strane smola crnog bora i molike mnogo se bolje filtruje, jer je ishlapljivanje terpentinskog ulja manje i sporije, te se procentualno može dobiti veća količina filtrirane smole.

Za filtriranje je uzeta smola belog i crnog bora, te molike sa područja morihovsko-roždenskih šuma, Kapine i Pelistera. Procenat nečistoće smole se kretao između 4 do 6%, a sastoji se od iverja, kore, lišća, iglica, insekata, prašine, peska i slobodne nevezane (atmosfera) vode. Procenat nečistoće ovisan je od tehnike smolarenja i u koliko je ona bolja i savremenija, procenat nečistoća je manji. Ako je smolarenje primitivnije (radi se bez poklopca i slično) procenat nečistoće može se popeti do 12%, a čak i više. Procenat nečistoće je važan za tehniku filtriranja i o njemu se mora voditi računa.

Filtriranje je izvedeno po sledećem redu i sa sledećim sredstvima:

Da bi se smola staložila držana je 12 do 15 dana u limenim kantama sadržaja do 20 kg sirove smole. Poklopac na kanti hermetički se zatvarao tako da je pristup vazduha sveden na minimum. Na taj je način prostor iznad smole u sudu bio zasićen parom terpentinskog ulja i ova je sprečavala da smola i nadalje ishlapljuje. Prema različitim specifičnim težinama u sudu su se formirali slojevi tako da se može razlikovati:

1. Donji sloj, koji se sastoji od gušćeg dela smole siromašnije u terpentinskom ulju (do 18%) imade izvestan sadržaj prašine i peska koji se sa smolom talože na dnu suda. Ovaj deo je uglavnom kristalizovan ili jako podložan kristalizaciji. Boje je beličaste do blede žućkaste.

2. Srednji sloj, koji je tečniji od donjeg sloja, bogatiji u terpentinskom ulju (do 25%) i nema krute smole u grumuljicama. U gornjem delu pomešan je ovaj sloj sa težim organskim primesama (insekti, iverje i dr.). Boje je blede žućkaste, koja je prema gore izrazito žućkasta.

3. Gornji sloj pretstavlja smolu bogatu u terpetinskom ulju (do 35%), no pomešanu sa organskim otpatcima, koji plivaju na površini (iglice, kora). Boje je žućkaste kao zejtin.

Za dalji postupak dolazili su u obzir samo gornji i srednji slojevi, dok je donji sloj odmah izdvajan kao neupotrebljiv. Za filtriranje upotrebili smo ovaj materijal:

- a) običnu medicinsku gazu (višeslojnu) za grubo filtriranje;
- b) laneno platno (ređe) za finije filtriranje;
- c) tehnički filc (sličan onom za filtriranje raznih tečnosti) za najfinije prečišćavanje.

Zadatak ovih filtracionih sredstava uglavnom je sledeći:

- ad a) Da se zadrže svi organski delovi (otpatci) koje sirova smola sadrži.
- ad b) Da se gušći delovi smole koji u sebi imaju izvestan procenat kristala izdvoje, odnosno na samom platnu zadrže.
- ad c) Da se zadrže male čestice prašine i finije primese.

Smolu koja se staložila u kanti najpre smo pretakali (gornji i srednji sloj) kroz gazu. Postupak je vršen dosta brzo, jer je gaza imala zadatak da zadrži krupnije strane primese (iglice, insekte, iverje i druge otpatke). Ovim filtriranjem dobijena je na oko čista smola koja je u sebi sadržavala samo finije čestice organskih otpadaka, prašinu i slično. Dobijeni filtrat ostavili smo 15 do 20 dana da se staloži. Za to se vreme također formiraju tri sloja i to:

- 1. donji sloj, koji je najtanji i najgušći, a sastoji se od smole bogate kristalima i prašinom, te ostalim težim nečistoćama;
- 2. srednji sloj bleđo-žućkaste boje, većim delom prečišćena smola;
- 3. gornji sloj koji pretstavlja već čistu smolu-terpentin.

Dobijeni prvi filtrat posle izvesnog vremenskog taloženja ponovo se sada filtrira kroz gušći filter od lanenog platna. Na njemu se zadrže preostale organske i anorganske čestice i sva smola u gromuljicama. Propušta se samo gornji i srednji sloj, dok donji sloj ostaje u prethodnoj posudi i on se izbacuje iz daljeg postupka. I ovaj drugi filtrat ostavlja se izvesno vreme da se staloži 10 do 15 dana, kako bi se i preostali kristali i eventualna nečistoća staložila. Treće i poslednje filtriranje kroz filc imalo je za zadatak da potpuno zadrži sitnu nečistoću (prašinu) i preostale kristale. Dobijeni filtrat pretstavlja već visoko pročišćeni terpentin koji se može upotrebiti u mikroskopskoj tehnici. Pročišćena smola-terpentin molike ima bleđu žutu boju (kao zejtin), a boja smole crnog bora varira od žućkaste do smeđe. Prečišćena smola sipana je u teglice od 250 g, 500 g i 1 kg i hermetički zatvarana. U medicinskim zavodima gotov filtrat obično se razređuje (sa ksilolom, terpineolom ili drugim sredstvima) do željene gustine i zatim upotrebljava.

Ne postavlja se pitanje koliki je procenat filtriranih smola. Smola crnog bora, ako je uzmemo onakvu kakvu nam je daje teren (smolarenje), daje od 20 do 30 %, u srednjem oko 25% prečišćene smole. Smola molike daje veći procenat prečišćene smole i on iznosi od 30 do 40%, srednje 35%. Da li će se ovi procenti moći povećati zavisi najviše od načina i

okolnosti pod kojima se vrši smolarenje, te kvaliteta na terenu prikupljene smole. Ako se obrati veća pažnja tehničari smolarenja (bolji rad, bolji lončići za smolu, bolja manipulacija) može se očekivati i veći procenat prečišćene smole upotrebljive za mikroskopsku tehniku.

U pogledu kvaliteta smole halepskog bora i molike prof. Varićak je objavio svoje prve rezultate. Ispitivanja kvaliteta pročišćene smole crnog bora sada su u toku i biće naknadno objavljena. Polazeći od domaćih sirovina i na ovom području ćemo se osloboditi inostranog uvoza. Našoj optičkoj i farmaceutskoj industriji te za potrebe mikroskopske tehnike moći ćemo tako osigurati dovoljnu količinu pročišćenih smola i omogućiti njihov poletan rad.

Literatura:

Varićak T.: Smola bora kao nadomjestak za kanadski balzam u histološkoj tehnici. Veterinarski arhiv 17, 195, 1947.

Varićak T. i D.: Primjena smole molike (Pinus Peuce) u mikroskopskoj tehnici i optici. Glasnik biološke sekcije H. P. D. 1947.

Весечкин: Технология экстрактивных веществ дерева, Москва 1944.

Ugrenović: Upotreba drveta i sporednih produkata šuma, Zagreb 1948.

Ugrenović: Kemisko iskorišćavanje i konz. drveta, Zagreb 1947 god.

О ФИЛЬТРОВАНИИ СОСНОВОЙ ЖИВИЦЫ

Автор излагает первые результаты фильтрования сосновой живицы для получения очищенного фильтрата для нужд микроскопической техники, оптики и т. п. как замену канадского бальзама.

THE FILTRATION OF THE PIN RESIN

The author describes the first results of the filtration of the pin resin and the realization of the filtrate for the uses of microscopian technics, optics e. t. c. as the substitution of Canada balsam.



Šaopćenja

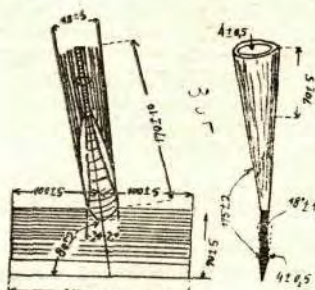
GULJAČE

(Iz prakse SSSR-a)

Radi koranja drveta neophodno je primenjivati guljače. Preporučuju se guljače Maksimova, Zimina i guljače načinjene od lista polomljene dvoručne pile.

Guljače tipa Maksimova

Ova guljača (slika br. 1) ima čvrst list izrađen od tankog čeličnog lima. Širina lista je 200 mm., visina 70 mm. ugao oštrenja 18° . Guljača je teška 800 grama. List guljače treba da je gladak, bez ogrebotina, brazda i drugih grešaka.



Drveno držalje se nasađuje prema gornjem delu guljače pod uglom od 80° . Dužina držalja iznosi 1,5 metra. Radi lakšeg rada na kraju držalja učvršćuje se kratka prečka.

Guljača tipa Zimina

List ove guljače je ovalan (slika broj 2). Visina luka 30 mm. Visina guljače na sredini lista iznosi 70 mm., a na krajevima iznosi 40 mm. Guljača se oštiri sa obe strane lista i to sa unutrašnje strane do $2/3$ debljine lista, a sa spoljne

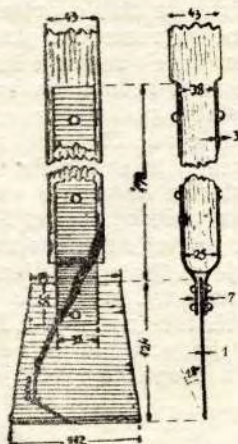


strane do $1/3$ debljine. Ovalan oblik lista ove guljače omogućava da se njom zahvati širi pojas kore 50 do 70 mm. Oštiri se na okruglim točilima, a brusom se samo podoštrava.

Guljača se nasađuje na drveno držalje dužine 1,5 m.

Guljača od lista polomljene pile

Dobra proizvodnost se postiže pri koranju tanke šume guljačom, koja se izrađuje o dlista polomljene pile. (sl. 3). Širina lista takve guljače iznosi 112 mm., visina 124 mm, a ugao oštrenja 18° .



Sl. 3.

Guljača se učvršćuje na drveno držalje pomoću dve gvozdene šipke, koje su jednim krajem zanitovane za samu guljaču, a drugim krajevima obuhvataju samo držalje. Dužina držalja 1,5 metar.

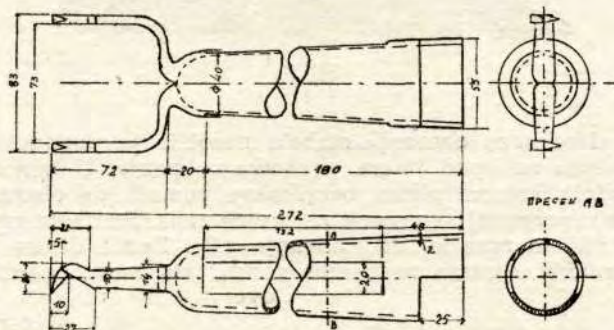
J. Drakulić

(Сборник рационализаторских предложений по лесозаготовкам, Выпуск I — 1941)

MOTKA ZA OBARANJE STABLA »KOŠKA«

(Iz prakse SSSR-a)

Prilikom obaranja stabala i to tanjih stabala u SSSR-u upotrebljavaju, kao pomoćno oruđe, motku za obaranje stabala — zvanu »koška«, a koja ima na tanjem kraju nasadene gvozdene vile.

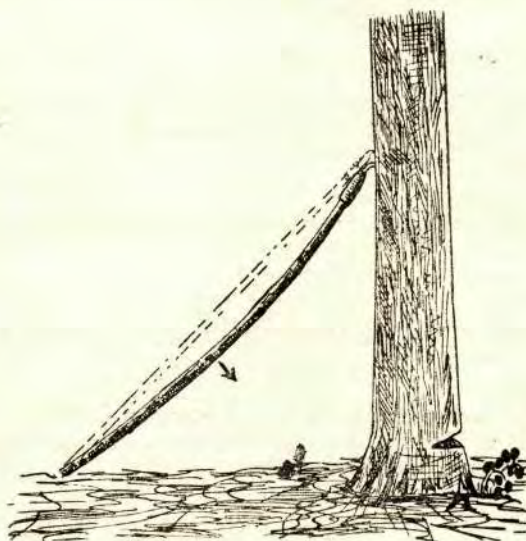


Sl. 1.

Motka se izrađuje od jedrog smrčevog letvenjaka. Dužina motke je 5 do 6,5 metara, a debljine na tanjem kraju 5 cm. Na tanji kraj motke nasaduje se specijalna gvozdена viljuška. Zubi viljuške su zaoštreni i krajevima povijeni na dole. Na slici broj 1 vidi se izgled i dimenzije viljuške.

Viljuška se utvrđuje za motku gvozdenim ekserom.

Rad motkom je sledeći: Prvo se stablo potseca na strani izabranog smera obaranja i pre no što se počne sa rezanjem glavnog reza, deblji kraj motke se upre za kamen ili kakav panj, dok se tanji kraj — na kome je viljuška — nasloni uz stablo. Pri tom se vodi računa da vrhovi viljuške budu okrenuti stablu. Motka se naslanja uz stablo pod uglom od 35° do 40° . Zatim se radnik veša o sredinu motke povlačeći je naniže. Kako je deblji kraj motke učvršćen i ne može da se pomeri sa mesta, to ostaje da se tanji kraj spusti niz stablo i da se motka savije. Po prestanku natezanja vrhovi viljuške će se zabosti u stablo, a motka će zadržati svoju deformaciju. Motka je elastična i težiće da se vrati u prvobitni položaj i na taj način će stalno pritiskivati na stablo u pravcu obaranja. Naravno da je motka postavljena na strani stabla koja je suprotna izabranom smeru obaranja (sl. br. 2). Kako napreduje glavni rez tako se i motka ispravlja, prebacujući težinu stabla u željenu stranu. Kada je glavni rez dostigao 2 do 3 cm. do potseka, a stablo još ne počinje da pada, onda radnik prestaje da reže, izvlači pilu iz propiljka i vešajući se o motku, obara stablo.



Sl. 2.

Primedba: Motka za obaranje stabala naročito je pogodna pri obaranju tanjih stabala, koja su ispod 35 cm. prečnika na panju. U takvim slučajevima može jedan radnik lučnom pilom, bez ikakve pomoći, da obara takva stabla, a ipak da bude u potpunoj sigurnosti za vreme rada. Prilikom rada ne dangubi zabijajući klin da bi sprečio uklještanje pile. Znači da su prednosti ove motke što je radnik siguran za vreme rada i što može pojedinac da obara stabla.

J. Drakulić

(Сборник рационализаторских предложений по лесозаготовкам. Выпуск I — 1941)

ODSTRANJIVANJE NEKIH NEISPRAVNOSTI KOD RADA SA PRENOSNIM »UNRRA«-PILANAMA

Glavni stroj ovih pilana je kružna pila, koja u radu zamjenjuje jarmaču. Kružna pila montirana je na prenosnom drvenom postolju.

Kod rada najčešće se dešava zagrijavanje pile i u ovom prikazu iznijet ćemo nekoliko kratkih savjeta, kako treba postupati u slučaju zagrijavanja pile.

Kada nastupi zagrijavanje pile naši radnici ili zaustave stroj i čekaju da se ohladi ili ga polijeavaju vodom. Ni jedan ni drugi način nije ispravan.

Zagrijavanje može da bude uzrokom težih kvarova. Toplina može preko osovine da se prenese na ležište u kojima leži osovina, te da izazove njihovo palenje. Dolazi i do trganja pogonskog remenja, prekomjernog opterećivanja stroja i drugih nevolja.

Zato ga treba temeljito istražiti i tek prema rezultatima ispitivanja donijeti zaključak šta treba da se radi.

Polijeavanje zagrijane pile vodom dovodi do vitoperenja pile, a ako se desi i grijanje ležišta, polijeavanje vodom ne može ništa pomoći.

Da se izbjegne grijanje pile treba u prvom redu posvetiti pažnju montiranju pile. Stroj treba biti dobro učvršćen i postavljen što stabilnije. Prije samoga početka rada, treba pustiti da stroj radi neko vrijeme neopterećen (u praznom hodu). Kod ovoga se kontrolira da li se ležaji griju. Ako se odmah pojavi grijanje ležaja, znači da stroj nije dobro postavljen i treba odmah ispitati pogrešku.

Ako kod ispitivanja nema grijanja ležišta, onda u većim slučajevima buduće zagrijavanje dolazi od nepravilno grada sa pilom.

Nepravilnosti radi kojih dolazi do zagrijavanja većinom su slijedeće:

1. Naglo puštanje trupca. Naglim zaletom trupca na pilu dolazi do udarca. Kod sudara može popadati pogonsko remenje ili se potrgati, a može se i cijela pila pomaknuti iz pravilnog položaja. Poslije sudara poremeti se paralelnost pile sa kolosjekom, a to dovodi do pritiskanja trupca na zadnju stranu pile i do zagrijavanja. U ovom slučaju mora se odmah dovesti pilu u paralelan položaj sa kolosjekom, jer će se samo na taj način izbjeći zagrijavanje.

Svi drugi poslovi su nekorisni i suvišni.

2. Nepravilno postavljen kolosjek pred kružnom pilom.

Već smo naprijed rekli da kolosjek na kojem se pomiču kolica sa trupcem mora biti paralelan sa ravninom pile.

Osim ovoga kolosjek mora biti u pravcu, jer ako se kolosjek vijuga, kolica sa trupcem će pritiskati pilu čas s jedne čas s druge strane, pila će se zagrijati i iskriviti, a i sam rez biti će nepravilan i vijugav.

Da se izbjegne pritiskivanje propiljenog dijela trupca na pilu, dobro je zadnji kraj kolosjeka povući malo u stranu (za 10—15 mm).

3. Ostale nepravilnosti, koje utiču na rad pile.

Budući da se kotač, koji rastavlja otpiljenu dasku od preostalog dijela trupca, nalazi sa donje strane, potrebno je, da se spriječi trenje, sa gornje strane zabiti drveni klin. Pomicanje zadnjeg kraja kolosjeka za 10—15 mm prema vanjskoj strani i upotreba drvenog klina za proširivanje propiljka, naročito je nužno kod piljenja borovine. Naime, kod piljenja borovine, smola se lijepi na pilu i mjestimično se stvaraju i velike kvрге, koje izazivaju trenje i vijugavo kretanje pile.

U slučaju nagomilavanja smole, treba stroj zaustaviti i pilu očistiti od smole.

I nedovoljno pričvršćen trupac na kolicima može dovesti do zagrijavanja pile. Trupac treba na kolica pažljivo smjestiti i dobro pritegnuti spravom za stezanje.

Kada je već piljenje počelo i pila zašla u drvo, ne smije se vršiti naknadno pritezanje, jer to mijenja ležište drveta i dovodi do trenja i zagrijavanja.

Ako je pak naprava za pritezanje potpuno popustila, treba trupac povratiti natrag, pa tek onda iznova pritegnuti. Kod ponovno pritegnutog trpca ne preporučuje se piljenje već urezanim propilom, nego novim rezom. Ukoliko to nije moguće onda treba trupac propiljenim dijelom voditi što laganije.

Ovdje smo donijeli samo neke praktične upute za rad sa kružnom pilom prenosnih pilana, sa ciljem da na taj način poslužimo našoj praksi.

M. Reberšak

Iz stručne štampe

Domaća stručna štampa

GODIŠNJAK POLJOPRIVREDNO-ŠUMARSKOG FAKULTETA, BEOGRAD 1948

Zadnjih dana mjeseca prosinca 1948 g. izašao je iz štampe 1. broj Godišnjaka. Godišnjak je zbornik naučnih radova profesora i asistenata Poljoprivredno-šumarskog fakulteta u Beogradu. Prema uvodnoj riječi redakcionog odbora Godišnjak imade zadatak: (1) da članovi fakulteta, profesori i asistenti, mogu objavljivati rezultate svoga naučnog rada u svom fakultetskom glasilu; (2) da omogući javnosti, naročito stručnoj i naučnoj, uvid u to što se na fakultetu radi na naučnom polju. U »Godišnjaku« objavljivat će se isključivo originalni radovi.

U 1. broju »Godišnjaka« objavljene su sljedeće rasprave:

Dr. D. Todorović: Osnovne poljoprivredne osobine Skopske Kotline.

Dr. P. Černjavski: Kopaonik i njegove šume.

Dr. Đ. Zloković: Pedološka karakteristika Ulcinjskog i Barskog polja sa gledišta njihovog iskorišćavanja u planskoj privredi.

Dr. S. Živojinović: Gradacija potkornjaka u četinarskim šumama Srbije 1945-47 godine.

Dr. J. Belić: Prilog poznavanja eksterijera cigaja ovce.

M. Milosavljević: Temperaturni i kišni odnosi u N. R. Srbiji.

Inž. D. Simeunović: Prilog proučavanju i utvrđivanju definicije pojma šume.

Dr. I. Rikovski: Ispitivanje domaćeg povrća u pogledu sadržaja vitamina »C«.

Inž. M. Knežević: Gubitak toplote kod parenja drveta i izračunavanje potrebne količine pare.

Dr. N. Ružičić: Vršalica J. V. 660.

Inž. D. Mirković: Neki specijalni slučajevi računanja srednjih vrednosti po formuli proširene aritmetičke sredine.

Inž. D. Stanković: Prilog proučavanja odnosa oplodavanja kod jabuka i krušaka.

Đ. Karapandžić: Prilog primeni tangencijalnih transformacija na integraciju običnih diferencijalnih jednačina.

Inž. B. Jovanović: Prilog poznavanju dendoflore šumskih asocijacija Majdanpečke Domene.

Dr. B. Stević: Primena metode Rossi-Cholodny-a u direktnom ispitivanju mikroorganizama u siru.

Inž. K. Vasić: Gradacija štetnih sovice u srezu nišavskom u godinama 1946 i 1947.

Inž. D. Stanković: Izazivanje partenokarpije i sprečavanje otpadanja za-
metnutih plodova jabuka, krušaka i šljiva primenom hormonalnih stimulusa.

D. Karapandić: Dvostruke transformacije i njihova primena na integraciju
običnih diferencijalnih jednačina.

»Godišnjak« uređuje redakcioni odbor. Članovi redakcionog odbora jesu:
Dr. Dobroslav Todorović, profesor univerziteta, Dr. Jovan Belić, docent uni-
verzitetu, Dr. Svestislav Živojinović, docent univerziteta, Inž. Toma Bunuševac,
predavač univerziteta i Đorđe Karapandžić, predavač univerziteta.

I. Horvat

*Инж. Душан С. Симеуновић, Шуме и шумарство Србије, Издање Мини-
старства шумарства НРС, Београд 1948, стр. 22.*

Ova knjižica izašla je kao treća sveska Poučne šumarske biblioteke. Knjižica je namišljena propagandi šumarstva. Iz brošure saznajemo da je još u XVIII i XIX veku Srbija, prema podacima iz putopisa putnika, koji su prolazili њоме, била врло богата шумом а и само име Шумадија означава крај богат шумом.

Пред крај XIX столећа бездушном експлоатацијом приватних фирми уништене су шуме Србије.

Данас само 18% површине Србије покривају шуме, а на једног станов-
ника долази свега 32 ара шуме т. ј. далеко мање него у осталим нашим на-
родним републикама.

Брошура се може наручити преко Бироа за штампу Министарства шу-
марства НР Србије, а цијена јој износи Дин. 4.—.

P. Бенић

Strana stručna štampa

SSSR

ЛЕСНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Donosimo pregled članaka časopisa »Лесная промышленность« od broja 1 do 6, god. 1948.

Број 1 — јануар 1948.

Kolhoznici, radnici, specijalisti i namještenici šumske industrije obećali su velikom Staljinu da će do roka izvršiti sezonski plan eksploatacije šuma.

Trudbenici sa sviju strana sovjetske domovine (Komi ASSR, Arhangelsk, Jaroslavsk, Latvijska SSR, Marijska ASSR, Leningrad, Kirov, Tatarska ASSR, Gorki, Kalinin, Burjat-Mongolska ASSR, Letonska SSR, Altajski kraj, Tomsk i t. d.) uputili su pismena obećanja velikom Staljinu da će do roka izvršiti plan eksploatacije šuma i prihvaćaju u tim pismima poziv na takmičenje pojedinih kolektiva trudbenika šumske industrije.

K. E. Lebedev — Svesavezna izložba pronalazaka i racionalizacije u šum-
skoj industriji SSSR.

Program izložbe organizirane u okviru Ministarstva šumske industrije SSSR od 1. II. do 1. IV. 1948. Popis premija trudbenicima šumske industrije koji će sudjelovati na izložbi.

V. M. Šelehov, *Rezerve produktivnosti rada — treba mobilizirati za pravovremeno izvršenje petogodišnjeg plana.*

Članak o mjerama za povišenje proizvodnosti rada: pravilno iskorišćenje radnog dana; povišenje discipline u radu i bolja organizacija rada. Potrebno je bolje iskoristiti transportna sredstva, posvetiti više brige racionalizatorima, novatorima i stahanovcima u šumskoj industriji.

I. E. Voronov, *Treba se boriti za kvalitetno izvršenje plana.*

Potrebno je racionalno iskoristiti drvo. Postotak tehničkog drveta kod izrade trupaca mora biti što je moguće viši. Tehničko drva treba izraditi tako da se dobije što više vrijednijih sortimenata. Racionalno iskorišćavanje ovisi o znanju šumskih radnika. Potrebno je stoga svakodnevno i sistematski povisivati znanje šumskih radnika, upoznavati ih sa racionalnim iskorišćavanjem drveta, sa propisima standarta i tehničkih uslova za izradu drveta.

Ing. G. M. Parfenov, *Elektroenergija za mehanizaciju eksploatacije šuma.*

Mehanizacija radova u eksploataciji šuma u SSSR znatno je napredovala. Danas se za obaranje upotrebljavaju tisuće elektromotornih pila. Za pogon ovih pila potrebne su elektrostanice. Autor u cilju uštede benzina i autoulja predlaže da se izvedu elektrostanice sa parnim pogonom. Za gorivo se tada mogu upotrebiti otpaci od izrade drveta.

B. Epifamov, *Motorni vlakovi na uskotračnim željeznicama.*

Tehnički opis motornih lokomotiva tipa $M \frac{UZ}{2}$ i $M \frac{UZ}{4}$

Inž. S. P. Persidskij i inž. G. V. Krilov, *Napredni mehanizirani lesopunkt Sibira.*

Opis rada Nečunajevskog mehlesopunkta koji se nalazi u sastavu trusta Novsibles-a. Područje mehlesopunkta nalazi se u borovim šumama na srednjem Obu. Masa zrelog drveta iznosi 5,8 mil. m³. Podaci o iskorišćavanju šuma, iznošenju drveta, radu na šumskim stovarištima, utovaru drveta i izvozu drveta.

S. V. Genel, *Smanjenje higroskopnosti drveta pomoću aromatskih amina.*

Rezultati istraživanja napajanja drveta sa aromatskim aminima. Upotrebljeni su alfa-naftilamin, beta-naftilamin i difenilamin. Istraživanje je vršeno na bukovini i brezovini.

Najbolje rezultate dobilo se je impregniranjem drveta sa beta-naftilaminom. Volumna težina drveta povećala se za 60—70% i iznosila je 1.1 g/cm³, upijanje vlage kod 75% rel. vlage zraka iznosila je 5% (namjesto 14% kod neimpregniranog drveta), kod 92% rel. vlage zraka iznosila je 13% (namjesto 22,5%), a upijanje vode iznosilo je 32% (namjesto 150%). Volumno bubrenje smanjilo se je za 7 do 10 puta, a linearno bubrenje za 3 do 5 puta. Mehanička svojstva povisila su se za 25 do 90%. Koeficijent kvalitete impregniranog drveta ostao je najednak sa koeficijentom kvalitete neimpregniranog drveta. Impregnirano drvo sigurno je od napadaja gljiva.

Impregniranje drveta sa otopinom beta-naftilaminom dobro je sredstvo za sniženje higroskopnosti drveta.

Istraživanje se nastavlja. Zadatak je da se utvrdi način impregniranja ostalih vrsta drveta i ispitivanje ostalih mehaničkih i tehnoloških svojstava drveta.

Inž. T. P. Krokos, *Iskorišćavanje borovine u proizvodnji šibica.*

Komparativna istraživanja o upotrebi jasekrovine, smrekrovine, jelovine i borovine u proizvodnji šibica.

Treba se boriti za kvalitetno izvršenje plana.

Članak o mjerama za izvršenje plana po kvalitetu. Potrebno je povećati izvoz tehničkog drveta iz šume.

Treba potpuno iskoristiti sva vlastita proizvodna sredstva za izvršenje plana.

Specijalnom odlukom Savjeta ministra SSSR od augusta 1947 god. ukazano je na potrebu da se u roku od 3 godine iskorištavanje šuma, iz grane privrede u kojoj je prevladavao manuelan rad, pretvori u mehaniziranu granu narodne privrede SSSR. Kod toga valja koristiti sva vlastita proizvodna sredstva. Šumske industrije dobit će u tom roku desetak tisuća elektromotornih pila, 16 tisuća specijalnih traktora za vuču po konstrukcijama sovjetskih inženjera, tisuće dizalica, veliki broj motornih lokomotiva, traktora, kamiona, parnih lokomotiva, vagona i t. d.

N. G. Šerbašin, *O važnom pitanju.*

Članak o organizaciji rada kod obaranja i izrade sa elektromotornim pilama. Autor traži da se posveti potrebna pažnja metodu rada N. N. Krivcova, koji u jednoj smjeni pravilnom organizacijom rada proizvodi 60,3 m³ drveta.

L. O. Megavorjan, *Problemi šumarstva Uzbekistana.*

Autor u članku raspravlja o sadašnjem stanju šumarstva Uzbekistana, o svojstvima najvažnijih vrsta drveta (bijeke akacije, pajasenovine, brestovine, glogovine, ivovine, turkenstanske topolovine, crne piramidalne topolovine). Autor je mišljenja da je u tom pitanju potreban nov tempo i veći rad. Snabdjevanje Uzbekistana drvetom može se riješiti, a vrijedne tvrde vrste drveta mogle bi se izvoziti.

Inž. A. A. Belinskij, *O pitanju centralizovanog snabdjevanja šuma sa elektroenergijom.*

O organizaciji rada kod obaranja i izrade sa elektromotornim pilama i snabdjevanju sječina sa elektroenergijom. Prema eksperimentalno utvrđenim podacima V. E. Pečenkina i V. A. Terehina potrebno je elektroenergije u kilowattsatima po 1 m³ drveta za

obaranje drveta	0,05
iznošenje sa dizalicama	1,15
izrada na sortimente	0,15
sortiranje na šumskim stovarištima	0,20
utovar sortimenata	0,40
osvjetljenje šum. stovarišta i sječina	0,05
Ukupno	2,00

Inž. N. Šadrin, *Tipizacija šumskih stovarišta i baza.*

Nakon prikaza tehnološkog procesa izrade drveta, rada na stovarištu, tipizaciji stovarišta autor zaključuje da svako stovarište treba: (1) površinu od 0,5 do 5 ha, (2) pruge za utovar trupaca u dužini od 0,25 do 1,5 km, (3) energetske bazu od 100 do 400 KS, (4) pruge za transport trupaca po stovarištu u dužini od 1,5 do 5 km, (5) mehanizama od 5 do 25, (6) radnika i službenika od 31 do 171.

Inž. V. J. Vekšegonov i inž. E. A. Pavlov, *Elektromotorne pile sa povišenom frekvencijom električne struje i njihova proizvodno-tehnička karakteristika.*

Opis i tehničke karakteristike elektromotornih pila tipa Vakopp, Harlamov i Likinskoga zavoda.

Broj 3 — Mart 1948.

K. M. Pantin, *O splavarenju.*

Organizacija splavarenja i mjere za osiguranje navigacije splavova.

Inž. N. Černoubov, *Mjere za poboljšanje planiranja poduzeća na iskorišćavanju šuma.*

O metodici razrade tehprofinplana pojedinih poduzeća za iskorišćavanje šuma.

Inž. L. A. Pliner, *Elektrifikacija šuma metodom rada po vrpce.*

Članak o kvantitetnom sastavu brigada, podjeli rada i organizaciji rada po sistemu vrpce u iskorišćavanju šuma. Podaci o gubicima radnog vremena kod pojedinih faza rada na obaranju i izradi drveta.

Inž. M. M. Piskunov i A. N. Sulimov, *Elektrifikacija sječina sa visokovolt-nom mrežom.*

O električnoj mreži za snabdjevanje sječina. Linija visoke napetosti, transformatori, linija niske napetosti.

G. A. Viljke, *Rad zubaca čistača kod poprečnih pila.*

Na osnovu istraživanja autor dolazi do ovih zaključaka: (1) kod lančanih pila sa širinom propiljka od 7 do 8 mm potrebno sniženje zubaca čistača leži u dovoljno velikim granicama; (2) kod dvoručnih pila zubi čistači ne rade sa potpunim iskorišćenjem; točnost sniženja zubaca mora biti u granicama $\pm 0,2$ mm, (3) kod lučnih pila ova točnost mora biti veoma visoko do $\pm 0,01$ mm što se praktički ne može dostići.

A. I. Bičkov, *U domovini djukovskog pokreta.*

O sistemu rada brigade Jefrosine Djukove, koja je nagrađena visokom državnom nagradom za organizaciju brigadnog rada kod iskorišćavanja šuma.

Inž. A. I. Popov, *Uzdužni plivajući transporter za podizanje potopljenih trupaca (ronaca) za vrijeme splavarenja.*

Članak s tehničkim opisom rada i podacima proizvodnosti i efektivnost rada sa transporterom.

I. I. Visockij, *Intenzivni metod smolarenja bora.*

Potrebe na smoli t. j. na kolofoniju i terpentinskom ulju sve su veće. Istovremeno sirovinska baza za smolarenje iz godine u godinu sve je manja. Autor radi toga preporuča svoj metod intenzivnog smolarenja svih sastojina bora određenih za sječu u roku od 1 do 3 godine prije sječe. Intenzivno smolarenje potrebno je izvršiti najprije u rajonima intenzivne eksploatacije šuma.

Br. 4 — April 1948.

Najvažnija zadaća u iskorišćavanju šuma.

SKP(b), vlada i lično drug Staljin pružaju šumskoj industriji veliku pomoć. Tokom 1947 šumska industrija dobila je mnogo novih kamiona, traktora, lokomotiva, elektrostanica, elektropila i t. d. Da bi se osigurao daljnji razvoj šumske industrije, potrebno je u 1948 god. izgraditi mehanizovana poduzeća za eksploataciju šuma. To je osnovni zadatak trudbenika eksploatacije šuma.

M. M. Korunov, *Nedostatak priznanja prioriteta ruske tehničke misli u šumarsko-tehničkoj literaturi.*

Analizom novije šumarsko-tehničke literature autor dolazi do zaključka da mnogi pisci ne vode dovoljno računa o radovima ruskih naučnih radnika i stručnjaka. Oni često pripisuju neke izume strancima i ako za te izume pripada prioritet ruskim trudbenicima. Oni se služe sa materijalom inostranih stručnjaka, a ne koriste se bogatim materijalom ruskih stručnjaka. U ovome autor vidi klanjanje kapitalističkoj kulturi. Protiv toga treba se stalno boriti razvijajući kod svih trudbenika osjećaj ponosa za sovjetsku nauku i tehniku.

Inž. A. I. Sakovskij, *Treba zaštititi i izvesti izrađeno drvo.*

Autor piše o potrebi pravovremenog izvoza izrađenog drveta u šumi do željezničke stanice i splavnih rijeka. Pravovremeni izvoz drveta znači zaštitu drveta od propadanja.

L. V. Roos, *Traktor KT-12 za iznošenje drveta.*

Tehnički opis specijalnog traktora za iznošenje drveta. Traktor je na pogon sa genplinom (generatorskim plinom).

Doc. S. F. Orlov i asist. A. I. Nosov, *O pitanju upotrebe parnih transportnih mašina u šumskoj industriji.*

Rezultati istraživanja traktora na parni pogon. Istraživanja su obuhvatila parni kotao, parni stroj, potrošnju pare i goriva.

A. V. Antonov, *Prva škola uzajamne obuke.* Vidi Š. L. br. 9/10, str. 334.

G. N. Petrov, *Utvrdjivanje duljine malih rijeka.*

O metodama utvrđivanja duljine rijeka po kartama, mjerenjem duljine, niveliranjem rijeke i po metodi akad. Sokolskoga.

N. G. Šerbašin, *Borba za kvalitet — osnovni zadatak.*

Autor donosi prikaz mjera za kvalitetnu produkciju šibica.

Br. 5 — Maj 1948.

V. A. Popov, *Bilans i najbliže perspektive.*

Autor iznosi bilans dosadašnjeg rada u šumskoj industriji. Najbliži zadaci u 1948 god. jesu: ispunjenje plana po proizvodnji i radu te sniženje troškova proizvodnje u iskorišćavanju šuma za 6,2% a u industriji drveta za 0,7%.

P. P. Paciora, *Elektropile domaćeg porijekla.*

Pregled raznih konstrukcija elektromotornih pila od 1932 do danas. U prikazu su obuhvaćene slijedeće elektropile: PEP-1, 1932; PEP-3, 1936 g.; »Boljševik«, 1936 g.; PEP-4 sa istim tehničkim parametrima kao PEP-3 ali sa elektropilom PEP-4 može se raditi pod vodom; PEP-5, 1939 g.; PEP-6 1941 g.; pila PEP-6 sa lancem mehaničara Harlamova nosi od 1943 naziv pila Harlamova; CNIIME-4, jednoručna pila iz 1939 g., VAKOPP, 1945 g.; ova se pila Vakopp serijski proizvodi u nekoliko tvornica. Pila Vakopp povisila je produktivnost rada u prosjeku za 2,5 do 3 puta, pojedini radnici povisili su produktivnost rada sa pilama Vakopp 5 do 6 puta.

U stadiju istraživanja nalaze se slijedeće konstrukcije elektropila: CNIIME konstrukcija V. V. Kuosman-a, jednoručna pila, CNIIME konstrukcija A. I. Konovalova; ALTI N. F. Harlamova; MLTI konstrukcija doc. A. P. Sulimova, LTA konstrukcija docenta A. E. Grube i konstruktora A. G. Lapteva i to a) tip »Rapid«; b) tip »Lučok«; c) tip »Sektor«; ULTI konstrukcija doc. V. E. Pečenkina; CNIIME konstrukcija Konovalova sa dva elektromotora.

Osim ovih pila konstruirane su i pile sa velikim brojem okretaja. To je u prvom redu pila PEP-2 iz 1936 g., sa 14000 okretaja u min. elektr. struje 240 per/sek.; CNIIME konstruirao niz elektropila sa motorima od 0,5, 1,5 i 3 kW i sa 3000, 6000, 9000, 1200 okretaja/min. Što je veći broj okretaja to je manja težina pile. Pila konstrukcije N. E. Harlamova.

U najnovije vrijeme istražuje se pila CNIIME tipa Vakopp-3; Elektropila konstrukcije Latvijskog zavoda; MLTI konstrukcija Paciora-Konovalov.

Prikaz najvažnijih tehničkih parametara elektromotornih lančanih pila tabela na str. 56.

Ing. T. I. Kiščenko, *Naprava za utovar trupara na saonice.*

Opis naprave za utovar trupaca na saonice. Za utovar su potrebna 3 radnika. Dnevni učinak 60 m³.

Ing. I. S. Popov, *Savjetovanja stahanovaca u iskorišćavanju šuma.*

Savjetovanja stahanovaca u cilju povišenja produktivnosti rada.

Inž. D. V. Kuznecov i inž. D. I. Kožanov, *Novi transporter za pretovar kratkih trupaca.*

Red. broj	Tip elektromotorne pile	Snaga motora u kW	Radna dužina u cm	Frekvencija struje u per/sek	Broj okretaja motora u min.	Težina pile u kg	Snaga motora na 1 cm dužine watt/cm	Primjedba
1	PEP-1, ALTI, dvoručna	2,2	80	50	3000	40,6	27,5	eksperiment.
2	PEP-3, ALTI, Oneški zavod	2,2	60	50	3000	38,6	36,7	serijska proiz.
3	Boljševik-Konotopski zavod	1,8	48	50	3000	35,5	37,5	„
4	PEP-5, ALTI, dvoručna	2,2	60	50	3000	29,7	36,7	eksperiment.
5	PEP-6, ALTI, lučna	1,8	50	50	3000	17,5	36,0	„
6	CNIIME-4, jednoručna	0,9	50	50	3000	13,0	18,0	„
7	VAKOPP	1,6	50	50	3000	19,6	32,0	serijska proiz.
8	VAKOPP Finska	1,6	50	50	3000	19,9	32,0	„
9	VAKOPP Finska	1,3	50	50	3000	21,5	26,0	„
10	VAKOPP Tallinski zavod	1,2	50	50	3000	21,1	24,0	„
11	VAKOPP Tambovski zavod	1,6	50	50	3000	20,4	32,0	„
12	VAKOPP	1,3	50	50	3000	18,3	26,0	„
13	VAKOPP Likinski zavod	1,6	50	50	3000	24,5	32,0	„
14	VAKOPP Likinski zavod	1,3	50	50	3000	20,3	26,0	„
15	VAKOPP-2	1,5	50	50	3000	19,6	30,0	„
16	CNIIME, Kuosman, jednoručna	1,3	50	50	3000	18,2	26,0	eksperiment.
17	CNIIME, Konovalov	1,2	50	50	3000	15,9	24,0	„
18	ALTI, Harlamov	1,0	50	50	3000	13,8	20,0	„
19	Sulimova-1 MLTI	1,0	45	50	3000	11,0	22,2	„
20	Grube-Laptev, LTA, »Rapid«	1,0	50	50	3000	14,0	20,0	„
21	Grube-Laptev, LTA, »Lučok«	0,8	50	50	3000	14,0	16,0	„
22	Grube-Laptev, LTA, »Cikl«	0,5	50	50	3000	12,0	10,0	„
23	Grube-Laptev, LTA, »Sektor«	0,8	50	50	3000	12,0	16,0	„
24	Pečenkin, ULTI	1,3	50	50	3000	11,5	26,0	„
25	Konovalov, CNIIME	1,2	50	50	3000	15,9	24,0	„
26	PEP-2, ALTI, dvoručna	3,0	55	240	14000	25,2	54,5	„
27	VAKOPP-3, CNIIME	2,0	75	200	6000	14,0	26,7	projekt
28	Konstrukcija Likinskoga zavoda	1,8	50	175	10500	9,0	36,0	eksperiment.
29	Paciora-Konovalov, MLTI	1,6	50	200	6000	8,0	32,0	projekt
30	Harlamova-2, ALTI	1,2	50	200	12000	8,0	24,0	eksperiment.

Konstrukcija transportera, utovar kratkih trupaca sa obale na brod, istovar kratkih trupaca sa broda na obalu, utovar kratkih trupaca sa površine vode na brod i proizvodnost transportera.

E. M. Nekrasov, *Mehanizacija izrade malih pomoćnih splavi.*

M. O. Tovstoles, *Što radi CNIIMOD?*

Direktor Centralnog naučnog istraživačkoga instituta za mehaničku obradu drveta Ministarstva šumske industrije SSSR tov. Tovstoles izvještava da Institut radi na najaktuelnijim naučno-tehničkim pitanjima iz oblasti pilanarstva, obrade drveta, proizvodnje pokućstva, sušenja drveta, konzerviranja drveta i iz oblasti fizičko-mehaničkog istraživanja drveta.

Broj 6 — Juni 1948.

Izvršimo pravovremeno plan iskorišćavanja šuma u 1948 g.

Članak o postignutim rezultatima pojedinih poduzeća na sječi i izradi šuma predviđenog po plana za 1948 g.

Inž. V. G. Doštal, *Primjena karelijske autodizalice na iznošenju i utovaru drveta.*

Opis rada sa Karelo-finskom autodizalicom na iznošenju i utovaru drveta.

I. S. Hejfec i V. I. Karavajev, *Autoceste sa prenosnim gornjim strojem.*

Prenosni gornji stroj izrađen je iz drveta i počiva na pragovima. Ovaj način izgradnje ceste smanjuje dužinu izvoza drveta pomoću konja na najpo-trebniji minimum (na 100 do 250 m).

Doc. P. P. Paciora i inž. Z. B. Ginzbur, *Dobivanje električne struje visoke frekvencije za elektromotorne pile.*

Članak o načinu dobivanja električne struje visoke frekvencije za elektro-motorne pile.

Doc. I. M. Volkov, *Račun gubitaka vode kod regulacije rijeka za spla-varenje.*

S. Mališev, *Splavarenje furnirskih trupaca bez potapanja.*

Članak o načinu splavarenja vrijednih furnirskih trupaca bez potapanja.

P. I. Lapin, *Pile blanjalice.*

Opis cirkularnih pila i pila jarmača za dobivanje glatkog reza.

Inž. M. Lesni, *Naš pokus borbe za kvalitet šibica.*

O iskustvu latvijskih tvornica šibica u proizvodnji kvalitetnih šibica.

G. M. Samknulo, *Privredni račun (hozraščet) poduzeća i radionica (cehova).*

I. Horvat

A. B. Прилуцкий, *Сплав леса, Гослестехиздат, Москва—Ленинград 1946, strana 516, slika i crteža 320.*

Splavaranje i plavljenje imaju u SSSR-u naročitu važnost za iskorišća-vanje šuma. Zbog toga se ovim saobraćajnim sredstvima posvećuje velika pažnja i pitanja plavljenja i splavarenja mnogo se obrađuju u stručnoj litera-turi. Iako su naše terenske prilike posve drugačije nego prilike u SSSR-u i iskustva splavarenja ne mogu se primijeniti kod nas ipak pitanje plavljenja drveta je i za nas vrlo interesantno te iskustva SSSR-a o plavljenju mogu mnogo pomoći i našem izvršenju plana transporta.

Knjiga obuhvaća slijedeća poglavlja: 1. vrste i načini splavarenja; 2. alat i pribor za splavarenje; 3. pripremni radovi splavarenja; 4. priprema riječnog korita za splavarenje; 5. Drvene gradnje sa splavarenje; 6. Naprave za zadržava-nje drveta; 7. Plavljenje; 8. Skupno plavljenje (pod ovim se razumijeva skupljanje plavljenog drveta tako da je ograđeno sa lancem trupaca a među njima se nalazi nevezano drvo); 9. Zimsko usplavljivanje drveta; 10. Male splavi; 11. Splavišta; 12. Brodovi za splavarenje; 13. Organizacija spuštanja splavi; 14. Splavarenje većih splavi sa vučom; 15. Splavarenje specijalnih vrsta

drveta; 16. Splavarenje po moru, jezerima i kanalima; 17. Splavarenje u tegle-
nicama (nevratima); 18. Istovar drveta iz vode.

U I. glavi govori pisac o načinima splavarenja te ga dijeli na: plavljenje, splavarenje, skupno plavljenje (košeljni splav) i splavljenje u nevratima (t. j. brodovima načinjenima od materijala koji se splavi, a koji se ne vraćaju na svoju polaznu tačku, nego se na odredištu demontiraju i materijal upotrebe za druge svrhe).

Da se vidi važnost splavarenja i plavljenja pisac navodi da dužina rijeka na kojima se plavi i splavari u SSSR-u iznosi 263.176 km. Od ove dužine plovno je za plovidbu brodova i nevrata 12.131 km; splavno 72.264 km i sposobno za plavljenje 178.781 km.

R. Benić

Проф. В. Н. Михайлов, Столярно-механические производства, Гослестех издат, Москва—Ленинград 1947, strana 568, te 354 slike i crteža.

Ova vrijedna knjiga namijenjena je kao udžbenik za šumarsko-tehničke visoke škole i fakultete. Stolarska proizvodnja razvila se iz obrta u vrlo važnu granu industrije u kojoj se na veliko primjenjuje mehanizacija, raspodjela rada, vrpčani sistem rada te niz novih materijala i načina obrade.

Cjelokupna mehanička obrada drveta može se podijeliti na četiri grane: pilanarstvo, proizvodnja furnira, stolarsko-mehanička proizvodnja i ostalo.

Stolarsko-mehanička proizvodnja odlikuje se slijedećim oznakama: a) stolarska produkcija predstavlja finalni produkt, b) drvo se u procesu proizvodnje podvrgava, osim mehaničkoj obradi, lijepljenju i ukrašavanju.

U grupu stolarskih proizvoda spada proizvodnja građevinskih detalja (prozori, vrata) (građevna stolarija), proizvodnja pokućstva, proizvodnja muzičkih instrumenata, proizvodnja telefonskih i radioparata, proizvodnja fotoaparata, proizvodnja stolarskih sanduka, proizvodnja vagona, gradnja aviona i t. d. Prema tome stolarstvo zauzima važno mjesto granama drvne industrije. Radi toga se i počelo naučno obrađivati i predavati na visokim školama.

Knjiga obuhvaća slijedeće glave: Uvod; I. Stolarski produkti; II. Materijal; III. Tehnološki proces i organizacija; IV. Organizacija radova koji nisu direktno vezani uz produkt; V. Osnovi projektiranja poduzeća.

U I. glavi pisac raspravlja o osnovama konstruiranja stolarskih produkata, spajanju, osnovnim konstruktivnim elementima stolarskih proizvoda, konstruktivnoj izradi proizvoda, konstrukciji i tipovima stolarskih proizvoda, crtanju i obračunavanju, standardizaciji i normalizaciji, obračunu čvrstoće stolarskih proizvoda i dozvoljenom odstupanju ko dobru drvenih detalja.

U II. glavi obrađeni su drveni materijal, ljepila, ukrasni materijali, ostali osnovni materijali, pomoćni materijal za produkciju, te materijali koji služe za održavanje alata i strojeva.

U III. glavi obrađena je: podjela rada na etape, krojenje, davanje pravilnog oblika detalju, davanje konačnog oblika detalju, savijanje, sastavljanje agregata, furniranje, obrada agregata, sastavljanje proizvoda, ručni stolarski alati, ukrašavanje.

Glava IV. knjige obrađuje: transport, proizvodnja i upotreba pare, sanitarno-tehničke i protivpožarne naprave i radionice za popravke.

U V. glavi su obrađeni: sastavljanje projekta, metodika i tehnika projektiranja te uprava i planiranje.

Knjiga će dobro doći i svima našim stručnjacima koji se bave stolarskom produkcijom.

R. Benić

Engleska

Makins F. K.: The Identification of Trees and Shrubs, London, Dent et Sons Ltd, 1948, str. 375, II. izdanje.

Ovo djelo predstavlja priručnik, komu je svrha da se omogućí što lakše determiniranje drveća i grmlja koje raste od prirode na Britanskom otočju, ili se kultivira u tamošnjim vrtovima, nasadima i parkovima. Kod tog je skrenuto glavno težište na crteže, kojih ima 2.500, a odnose se na 1.311 vrsta (iz 534 roda)). Crteži se oslanjaju na kratak i jednostavan ključ, a iza njih slijede opisi, gdje su obuhvaćene 1.732 vrste (iz 552 roda).

Prvo izdanje ovog djela objavljeno je 1936 g. Ono je sastavljeno kao priručnik za amatere bez ikakva predhodnog botaničkog znanja. Međutim, u toku praktične primjene uvidjelo se da je za valjanu upotrebu knjige potrebno izvjesno botaničko znanje, a napose poznavanje tehnike terminologije. S obzirom na to autor je djelo u drugom izdanju u tome smislu preradio i dopunio, tado da ono ima karakter priručnika i za amatere sa izvjesnim botaničkim predznanjem kao i za stručnjake.

Na početku knjige razjašnjeni su važniji termini, koji se rabe u knjizi. U ključu grupirano je drveće i grmlje u dvije skupine: sa složenim i jednostavnim lišćem. Unutar pojedine skupine provedeno je daljne grupisanje prema smještaju i obliku listova, supkama i dr. Crteži zapremaju 128 stranica, a odnose se na najmarkatnije značajke listova, izbojaka, cvjetova, cvatova i plodova. Crteži su donekle slično rađeni kao što je to u djelu S. Javorke i V. Csapody: *A Magyar flóra képekben* (Iconographia florae hungaricae), Budapest 1934, s razlikom što su u Makins-o-ovu djelu crteži u manjoj veličini od normalne, a to zadaje izvjesne poteškoće. Prava veličina naznačena je u opisu u engleskim stopama i palcima. Na daljnjih 200 stranica opisano je, posve ukratko drveće i grmlje i to najprije dvosupnice, a zatim jednosupnice i golosjemenjače. Dvosupnice su podijeljene na: Polypetalae (laticá većinom više ili mnogo i nisu srasle), Gamopetalae (latice srasle) i Monochlamydeae (ocvijeće jednostavno). U opisima su kraticama prikazane visine biljaka, vrijeme cvatnje, zatim trajnost, oblik i veličina lista, oblik cvjeta, boja latica, oblik i boja ploda, te porijeklo biljke. Uz pojedinu porodicu naznačena je u naslovu i cvjetna formula. Kod latinskih imena primijenjena je savremena nomenklatura. Na kraju knjige nalazi se opsežan indeks vrsta i rodova.

Kako se iz djela vidi, autor se u pogledu poznavanja stranog drveća i grmlja, kao i u pogledu mogućnosti njihova uzgajanja na Britanskom otočju oslanja djelmično na vlastita iskustva, koja je stekao kao botaničar i šumar, a djelomično na iskustva stečena dugim nizom godina u botaničkom vrtu u Kewu. Taj se vrt nazali zapadno od Londona, na Temzi. Smatra se jednim od najbogatijih botaničkih vrtova Svijeta. U njem se kultivira preko 20.000 biljnih vrsta. Zaprema površinu od 116 hektara. Osnovan je 1770 godine. U djelu su posebno označene vrste koje iz ekoloških razloga ne mogu uspijevati u Kewu.

Za nas knjiga ima vrijednost u glavnom za uže stručnjake. Ona daje dobar uvid o autohtonom drveću i grmlju Britanskog točja. Međutim, ona je za nas od još većeg interesa time što daje uvid o velikom broju egzotičnog drveća i grmlja, koje se tamo uzgaja, a od kojeg bi mnoge vrste mogle i kod nas doći u obzir.

Dr. M. Anić

Cartwright-Findlay, Decay of timber and its prevention, London 1946.

Ova je knjiga izašla u izdanju Forest Products Laboratory, Princes Risborough.

U uvodu knjige autori razlažu ekonomske gubitke uslijed truleži. Oni navode da u USA godišnje propadne drveta uslijed truleži u vrijednosti od 400 mil. dolara. U Engleskoj ovi se gubici cijene na 1 mil. funti godišnje. Istraživanjem truleži drveta bave se u Brit. Imperiji osim zavoda u Princes Risborough još i ovi instituti: u Kanadi Forest Products Laboratory, Ottawa, Forest Products Laboratory, Vancouver; u Australiji Forest Products Laboratory, Melbourne; u Indiji Forest Research Institute, Dehra-Dun i u Južnoj Africi Timber Research Laboratory.

Autori ističu istraživački rad na području zaštite drveta u skandinavskim zemljama i Sovjetskom Savezu.

Knjiga je podjeljena u 14 glava: (1) Uzroci propadanja drveta, (2) Tehnika rada, (3) Fiziologija gljiva-razarača drveta, (4) Upliv truleži na svojstva drveta, (5) Osnovne truleži na dubećim stablima — I dio četinjače, (6) Osnovne truleži na dubećim stablima — II. dio listače, (7) Truleži na oborenom drvetu i drvetu upotrebljenom na otvorenom, (8) Truleži drveta u zgradama i građevinama, (9) Zaštita drveta od truleži na stovarištima i za vrijeme transporta brodovima, (10) Propadanje drveta u zgradama, rudnicima, vozilima, avionima, brodovima i čamcima, propadanje pragova, stupova, ograda i drveta upotrebljavana u hortikulturne svrhe, (11) Deterioracija kompozitnog drveta i drvnih proizvoda (šperovano drvo, lamelirano drvo, drvenjača, ploče vlakatnice), (12) Prirodna trajnost drveta, (13) Kemijsko konzerviranje drveta, (14) Modrenje i ostale promjene boje drveta.

Autori su uz sadržaj dali 12 tabela za dijagnozu truleži. Tako su za drvo u dubećem stanju dane tabele za dijagnozu gljiva-razarača četinjača, jasena, bukve, brijesta, hrasta i vrbe. Za drvo u oborenim i preradenim stanju tabela za dijagnozu gljiva-razarača četinjača, listača i za drvo ugrađeno u zgradama. Osim toga dana je tabela za dijagnozu raznih promjena boje drveta. Autori su za svaku gljivu dali podatke o rasprostranjenju, sporoforama, karakteru truleži, mikroskopskim karakteristikama truleži, kulturi gljive, fiziologiji gljive i ekonomskoj važnosti. Knjiga je bogato ilustrovan. Ilustracije na 49 priloga prikazuju najvažnije gljive i truleži drveta. To su reprodukcije odličnih originalnih fotografija.

I. Horvat

R. F. S. Hearmon, The Elasticity of Wood and Plywood, London 1948.

Ovaj se rad sastoji iz tri dijela. Prvi dio je rasprava o konstantama elastičnosti drveta, drugi dio je rasprava o elastičnosti šperovanoga drveta, a treći dio o svojstvima šperovanih ploča i cilindara.

U uvodu autor daje kraći pregled razvoja teorije elastičnosti drveta. U daljnjim poglavljima autor izlaže metode mjerenja konstanta elastičnosti: modul elastičnosti kod savijanja, modul elastičnosti kod pritiska i modul smika; upliv raznih faktora (temperature, vlage i t. d.) na konstante elastičnosti; matematsku teoriju o elastičnosti drveta; upliv smjera vlakanaca; distribuciju naprezanja.

U drugom dijelu autor izlaže konstante elastičnosti šperovanoga drveta, relaciju između normalnog i tangencijalnog naprezanja.

U trećem dijelu prikazana je teorija elastičnosti šperploča, izvijanje šperploča, upliv raznih faktora na elastičnost šperploča.

I. Horvat

Francuska

Recueil d'instruction administratives sur les aménagements de forêts.

Ovu »Zbirku instrukcija za uređivanje šuma izdala je visoka šumarska škola u Nancyu 1945 godine. Publikacija ima 46 strana, a obuhvaća:

1. Instrukciju za uređivanje šuma od 1883 godine u pogledu određivanja etata u prebornim šumama;

2. Praktični primjer za sastav i reviziju uređajnog elaborata. (Instrukcija od 1890 godine);

3. Uređivanje visokih šuma oplodne sječe (Mélardova metoda ili metoda plavog odjeljka; instrukcija od 1894 godine);

4. Uređivanje visokih šuma i različite podatke u vezi sa uređajnim radovima (instrukcija od 1924 godine).

Vade-Mecum du Forestier. Imprimerie Jacques et Demontrand. Besançon. 1946 godine. Strana 277.

To je praktični šumarski priručnik, koji sadrži praktične podatke iz matematike, geometrije, fizike, kemije, meteorologije, dendrometrije, uređivanja šuma, tehnologije drveta, iskorišćavanja šuma, uzgajanja šuma i zakonodavstva. Osim općenito poznatih tabela za kubiciranje, tablica faktora kamata i renta i drugih tabela nalazimo u tom priručniku specijalne dvoulazne i jednoulazne drvnogromadne tabele (Alganove u kubicima i Biolleyeve u sylvama).

Ph. Guinier, A. Oudin, L. Schaeffer: Technique forestière. La Maison Rustique, 26, Rue Jacob, Paris (6e). Paris, 1947 godine. Strana 376.

Ova knjiga ima osam dijelova: 1. Stablo i šuma (stablo i njegov život, životni uslovi stabla i šume, vrste drveća i šuma); 2. Drvo (tehnička svojstva drveta, greške drveta); 3. Gospodarenje (visoke šume, niske šume, prelazne forme); 4. Zaštita šuma (zaštita od gljiva, životinja i čovjeka), 5. Melioracija, pošumljivanje i podizanje šuma; 6. Uređivanje šuma (pojmovi iz dendrometrije, pojmovi iz šumske ekonomike i pojmovi iz uređivanja šuma), 7. Iskorišćavanje šuma; sječa šuma, uporaba šuma, nuzgredni užici; 8. Praktična strana uprave šuma. Knjiga je ilustrirana vrlo instruktivnim fotografijama. Na kraju knjige nalazi se kratki pregled stručnih termina.

Pierre Chaudé et Etienne Decesse: Barème du cubage des bois en grume. La Maison Rustique, 26, Rue Jacob, Paris (6e). Paris 1947 godine. Strana 276.

R. M. Normand: Tarif de cubage des bois en grume. La Maison Rustique, 26, Rue Jacob, Paris (6e) Paris 1948 godine. Strana 143.

Ove dvije knjižice sadrže tabele za kubiciranje oblovine prema savremenim francuskim normama (AFNOR) B 53.015 od 1947 godine. Prema tim normama ukinuti su dosadani različiti načini kubiciranja oblovine (»Cubage au quart«, »cubage au cinquième déduit«, »cubage au sixième déduit«) i zavedeno je jedinstveno određivanje drvene mase oblovine po formuli $V = \frac{1}{4\pi} C^2 H$

u kojoj je H duljina trupca u metrima, C je opseg u sredini trupca, $\frac{1}{4\pi}$ je konstantna 0.079578, a V je drvena masa trupca.

Tabele u prvoj knjizi sadrže mase (na tri decimale) trupaca sa srednjim opsegom od 0,05—3,00 m i duljinom od 1—20 m.

Tabele u drugoj knjizi sadrže drvene mase (na tri decimale) trupaca sa srednjim opsegom od 0,50—3,99 m i duljinom od 1—10 m.

Dušan Klepac

REVISTA PADURILOR

List je organ društva šumarskih inženjera. Izlazi dvomjesečno. Donosimo popis članaka izašlih u brojevima 1 do 4 godine 1948.

Broj 1 (januar—februar) ... Za rumunjsku narodnu republiku A. V. Radulescu, O udaljenosti reznica kanadske topole u rasadnicima; E. Jan-goci, Iskorišćavanje šuma i drvna industrija u 1947; M. Radulescu, Me-lioracija šumskog zemljišta; V. Cotta, Lovačka puška rumunjskog šumara; C. A. V. Popescu, Puška šumara; O. Wittnig, Lovačka puška rumunjskog šumarskog inženjera.

Broj 2 (mart—april) — E. Baroneea, Dva slučaja fena u istočnim Karpatima; A. C. Popescu, Grafička metoda za horizontalnu redukciju indirektno mjerenih veličina topografskih radova; I. Vlad, Utjecaj sušne pe-riode 1945/46 na šumsku vegetaciju u Baragan-stepi; V. Magdas, Opažanja u vezi sa štetama od uragana u dolini Bistrice; T. Comas, Šumarska istraži-vanja u Sahed-u; O. Wittnig, Medvjed u Transilvaniji u XIX i XX stoljeću; F. Böhmes, Šumarska lovačka puška; T. Balanica, Bibliografski prinosi za šumarsku meteorologiju.

Broj 3 (maj—juni) — Poziv inženjerima i tehničarima; Gh. I. Constan-tinescu, Optički premjer horizontalnih i nagnutih rastojanja; C. C. Geor-gescu, Suvremene zadaće rumunjskog šumarstva; G. T. Toma, Utjecaj po-vreda na prirast i prinos šuma; I. Lupe, Neka pitanja šumskog sjemenarstva; V. Magdas, Važni momenti kod prirodnog pomlađivanja jele; I. Moldo-va, Čišćenje sjecišta; M. Ghelmeziu, Prodaja otpadaka kod izrade u šumi i drvne idustrije; O. Witting, Medvjed u Transilvaniji u XIX i XX stoljeću; H. Falh, Lovačke puške šum. inženjera; C. Ivanovici, Odgovor na anketu o pitanju lova.

Broj 4 (juli—august) — E. Vintila, Fizikalna i mehanička ispitivanja johovog furnira lijepljenog sa Tego-filmom; N. Rucareonu, Pavadina me-toda u uređivanju šuma i tranzitorna ophodnja; N. Ghelmezin, Unovćenje otpadaka kod izradbe u šumi i drvne industrije; M. Ene, Velike štete od gu-sjenica Tortrix viriana; C. Mutica, O dobivanju smole (Prijedlozi); I. M. Pavalescu, Razmatranja o racionalnom sortiranju drveta; O. Witting, Medvjed u Transilvaniji u XIX i XX stoljeću.

R. Benić

STRUČNJACI BEZ ŠKOLSKIH KVALIFIKACIJA — ČLANOVI DRUŠTVA INŽENJERA I TEHNIČARA

Mnoge stručne sekcije DIT-a počele su u svoje redove da primaju stručnjake bez formalnih školskih kvalifikacija, koji na osnovi svojeg dosadašnjeg rada i znanja, te izgleda za daljnji razvoj i napredak, zaslužuju da budu članovi Društva inženjera i tehničara.

Tako je sekcija tekstila DIT HR Hrvatske primila 18 novih članova-stručnjaka tekstilne struke, koji ne posjeduju školskih kvalifikacija, ali zato bogato praktično znanje i iskustvo.

I terenske šumarske sekcije i podružnice diljem FNRJ treba da porade na iznalaženju i izdizanju ovih stručnjaka bez školskih kvalifikacija, koji u šumarstvu i drvenoj industriji s uspjehom svladavaju postavljene zadatke.



Pozor!

»Džepni šumarski priručnik-kalendar« nalazi se u štampi.

Izlazak priručnika-kalendaru objavit ćemo u »Šumarskom listu«.

Šumarska sekcija DIT-a Hrvatske

ISPRAVCI — ERRATA

U članku Dr. Ivo Horvat, O nekim svojstvima šperovanog drveta. Šumarski List br. 12, 1948, str. 392—413 potkrale su se krivnjom slagara slijedeće greške:

strana:	redak:	namjesto:	treba da stoji:
392	33	piljenjm	piljenjem
394	28	jedne	jednake
395	15	szgrađen	izgrađen
395	32	t _{ps}	t _{sp}
398	29	čperovanog	šperovanog
398	29	vlakanca	vlakana
399	26	$\varepsilon_{sp_{//}} = \frac{\frac{20 s_v \cdot \varepsilon_{v_{//}}}{s_v} + \varepsilon_u}{\frac{20 s_v}{s_u} + 1}$	$\varepsilon_{sp_{//}} = \frac{\frac{20 s_v \cdot \varepsilon_{v_{//}}}{s_u} + \varepsilon_u}{\frac{20 s_v}{s_u} + 1}$
399	36	vlakana	vlakana
399	39	$\alpha_{sp_{//}} = \frac{\varepsilon_{sk_{//}} \cdot k}{v_k - v_p} \cdot 100$	$\alpha_{sp_{//}} = \frac{\varepsilon_{sp_{//}} \cdot k}{v_k - v_p} \cdot 100$
400	16	$\varepsilon_{v_{//}} = \varepsilon_{u_{//}} + \frac{v_k - v_p}{28} \alpha_{//} \text{ i t. d.}$	$\varepsilon_{v_{//}} = \varepsilon_{u_{//}} + \frac{v_k - v_p}{28} \alpha_{//} \text{ i t. d.}$
402	36	λ _{tang}	λ _{rad}
403	15	šperavanoga	šperovanoga
403	36	ditalacija	dilatacija
404	12	-varaju	-varanju
404	19	Rezonacija	Rezonancija
405	tabela 8 4 stupac	Volumna težina u kg/cm ³	Volumna težina u g/cm ³
407	tabela 11 5 redak	Volumna tewina	Volumna težina
407	tabela 11 2 redak	1×0,11	10×0,11
407	tabela 11 13 i 14 redak	zbroj čvrstoća na vlak volumna tewina	zbroj čvrstoća na vlak volumna težina
410	2	3. os simetrije srednje- ga sloja treba se po- klapati sa centralnom osi	2. furnirski listovi na je- dnakoj udaljenosti od centralne osi sime-
411	40	debljine	debljina
413	4	пннул основные правила составления клееной фа- неры. В заключение ав- тор предлагает	Krämer-a, проводится сра- внение буковой фанеры с березовой. В конце ав- тор вкратце упо-

Mole se čitaoci da ove greške isprave.

Uredništvo

UPOZORENJE SARADNICIMA

Radi lakšeg rada uredništva i slaganja lista, upozoravamo saradnike da rukopisi treba da budu čitko pisani, po mogućnosti pisaćim strojem.

Pisati treba samo na jednoj stranici lista, a sa strane ostaviti slobodan prostor od tri prsta širine.

Saradnja se prima na jezicima svih naših naroda i članci će biti štampani onim jezikom i pismom, kojim su napisani.

Na kraju treba na posebnom listu papira napisati u dva primjerka kratki sadržaj članka. Uredništvo će sadržaje prevesti na ruski i na jedan zapadno-evropski jezik, kojeg autor naznači (engleski, francuski, njemački). Ukoliko autor ne označi na kojim jezicima želi sadržaj članka, uredništvo će ga donijeti na ruskom i engleskom jeziku.

Slike i crteži ne smiju biti ulijepljeni u tekst, nego zasebno priloženi. Crteži neka budu izvedeni tušem na bijelom risačem papiru. Mjerilo na kartama označiti samo olovkom.

Saradnja u listu honorise se po postojećim propisima.

Separatni otisci se moraju zasebno naručiti. Trošak otisaka snosi naručilac.

Uredništvo

STRUČNA DJELA IZ PODRUČJA ŠUMARSTVA

Pisac	Naslov knjige	Nabavlja se kod	Cijena Din
Baranac S.:	Naše šumarstvo i lovstvo — Bgd, 1932. g.	Šum. sekc., Zgb, Vukotinovićeve 2	20.—
Čoki M.:	Smolarski priručnik — Ljubljana 1947. g.	Min. polj. i šum. NRS, Ljubljana	15.—
Čoki M.:	Kako pogozdujemo	Min. za gozd, NRS, Ljubljana	14.—
Flögl S.:	Građevna mehanika — Zagreb 1947. g.	Polj. nakl. zav., Zgb, Zrinjevac 12	200.—
Frančišković-Benić:	Motorne lančane pile — Zagreb 1949.	Nakladnog zav. Hrv., Zgb., Hlica 30	25.—
Gračanin M.:	Pedologija I. i II. dio — Zagreb 1946. g.	Polj. nakl. zav., Zgb., Zrinjevac 12	175.—
Hufnagel-Veseli:	Praktično uređivanje šuma — Zgb, 1926.	Šum. sekc., Zgb, Vukotinovićeve 2	25.—
Kauders A.:	Šumarska bibliografija — Zagreb, 1947.	Šum. sekc., Zgb, Vukotinovićeve 2	90.—
Markić M.:	Krajiške imovne općine — Zagreb, 1937.	„	15.—
Neidhardt N.:	Osnovi geodezije — Zagreb, 1946.	Polj. nakl. zav., Zgb, Zrinjevac 12	120.—
Neidhardt N.:	Geodezija II. — Zagreb, 1947. 4.	Polj. nakl. zav., Zgb, Zrinjevac 12	110.—
Setinski:	Vodno građiteljstvo I. dio — skripta	NSO-e, Šumar. fakulteta, Zagreb	200.—
Safar J.:	Šumarski priručnik II. dio, Zagreb, 1948.	Polj. nakl. zav., Zgb, Zrinjevac 12	65.—
Safar J.:	Preborna šuma i preborno gospodarenje	Nakladnog zav. Hrv. Zgb, Hlica 30	11.—
Španović T.:	Bagrem — Zagreb, 1947.	Polj. nakl. zav., Zgb, Zrinjevac 12	45.—
Šušteršić M.:	Tablice za določanje lesne zaloge sestojev po okularni cenitvi debelinskih razredov s raspravom Okularna cenitve sestojev po debelinskih razredih — Ljubljana 1947.	pisca, Ljubljana, Mariborska 17a	100.—
Šušteršić M.:	Tablice za enomerne sestoje in deblavnice s raspravom Sistem debelinskih razredov — Ljubljana, 1947.	„	45.—
Šušteršić M.:	Tablice za prebiralni gozd s raspravom Prebiralni gozd — Ljubljana, 1947.	„	100.—
Trifunović D.:	Uređenje šuma kod Petrovaradinske I. o. — Beograd, 1940.	pisca, Min. šumar. FNRJ, Beograd	20.—
Ugrenović A.:	Kemijsko iskorišćavanje i konz. drveta Zagreb, 1947.	Nakladnog zav. Hrv. Zgb, Hlica 30	90.—
Ugrenović A.:	Polu stoljeća šumarstva — Zagreb, 1926.	Šum. sekc., Zgb, Vukotinovićeve 2	280.—
Ugrenović A.:	Šum. politička osnov. zakona o šumama — Ljubljana, 1923.	„	20.—
Ugrenović A.:	Upotreba drveta i sporednih produkata šuma	Nakladnog zav. Hrv. Zgb, Hlica 30	153.—
Uprava š. L.:	Pojedini brojevi Šumarskog lista	Šum. sekc., Zgb, Vukotinovićeve 2	15.—
Uprava š. L.:	Šumarski list — pojedina godišta do 1945.	„	100.—
Vajda Z.:	Utjecaj klimatskih kolebanja na sušenje hrastovih nizinskih šuma	Nakladnog zav. Hrv. Zgb, Hlica 30	120.—

UFOZORENJE! Pozivaju se izdavači i pisci šumarskih stručnih djela sa područja FNRJ-e, da stave upravi Šumarske sekcije DITH-e, Zagreb, Vukotinovićeve ul. 2 popis svih publikacija, cijenu i naslov, gdje se one mogu nabaviti.