

„HMELJARKA“

NOVI TIP ŠKROPILNICE ZA HMELJIŠČA

Že lansko leto je »Kovinsko podjetje« v Žalcu s sodelovanjem Hmeljarskega odbora skušalo preurediti Jessernikovo škropilnico na kardanski pogon na tip molekulatorja. Prvi poizkusi so imeli še razne pomanjkljivosti, zato so novi tip škropilnice preko zime izpopolnjevali, dokler ni končno nova škropilnica napravljena v taki obliki, da odlično odgovarja svojemu namenu.

Ker je ta tip škropilnice zelo primeren za državna posestva in za KZ, vam bomo dali nekaj podatkov o njej.

Pred leti uvožene Jessernikove škropilnice se niso takoj izkazale zaradi premajhnega pritiska. Pred dvema leti smo doma te škropilnice izboljšali na ta način, da smo zvečali zobčanic za prenos sile in pravilno izboljšani tip je prav dobro odgovarjal za škropljenje hmeljišč, kjer je hmelj sajen vsaj 160 cm vrsta od vrste. Z njo si prihranimo delovno silo, ker ne potrebujemo škropilcev, poleg tega si olajšamo delo, zlasti s strupenimi škropivi. Delo z njo pa ni samo lažje, ampak tudi hitreje. Poraba vode pri teh škropilnicah je približno tako velika, kot pri ostalih neavtomatičnih motorjih. Ker pa se zlasti proti glivičnim boleznim vedno bolj uveljavljajo stroji, ki zaradi finih kapljic porabijo 5 do 10 krat manj vode kot običajne škropilnice in na ta način poceni in hitreje opravijo škropljenje, so začeli misliti tudi na to, da bi tudi Jessernikovo škropilnico predelali na ta način.

Na kardanski osi je dovolj sile za črpalko in za zračni ventilator, s katerim ustvarjajo zračni tok, ki močno razbije vodne kapljice. Po daljšem preizkušanju in popraviljanju novega modela se je to konstruktorjem v celoti posrečilo. Nova škropilnica ima črpalko in zračno turbino na kardan.

Kako dela ta škropilnica?

Škropivo prihaja pod ne prevelikim pritiskom skozi 8 v krogu razporejenih šob. Zračni tok, ki ga ustvarja turbina, razbije škropivo na izredno fine kapljice, ki jih v mirnem vremenu nese tudi 10 do 12 m visoko. Izredno fina megla tako rekoč ovije hmeljno rastlino in ustvarja tiste pogoje, ki so za borbo proti glivičnim boleznim najuspešnejši.

Kakšne so ostale prednosti te škropilnice?

S 300 litri škropiva, toliko kot drži sod, poškopimo temeljito od 3000 do 4000 hmeljnih sadik. Vsakdo si lahko izračuna kakšno pocenitev predstavlja ta način škropljenja. Izognemo se dovozu v hmeljišče, kar znaša navadno za enkratno škropljenje 1 ha 300 do 500 dinarjev in škropljenje opravimo 2 do 3 krat hitreje kot z avtomatično traktorsko škropilnico. Stroški traktorja na uro znašajo pa za obe vrsti škropljenja enako. Tretja prednost te škropilnice pa je izredna

zmogljivost, saj lahko na dan poškopimo tudi do 10 ha hmeljišč pri podaljšanem delovnem času, če niso preveč razkosana in med seboj oddaljena.

Iz vsega navedenega sledi, da je novi tip traktorske škropilnice najcenejši. Škropljenje 1 ha hmeljišč stane od 500 do 800 dinarjev, če izvzamemo zelo oddaljene parcele. Poraba sredstev je kljub temu, da je poraba vode 5 krat manjša kot pri navadnem škropljenju, enaka, ker uporabljamo 5 krat večjo koncentracijo.

Tudi največja državna posestva, ki jih imamo v Savinjski dolini in ki imajo preko 100.000 hmeljevih sadik, lahko v treh dneh opravijo škropljenje proti peronospori.

Nova škropilnica je namenjena v prvi vrsti za borbo proti peronospori, medtem ko je v borbi proti škodljivcem, ušem in rdečemu pajku, primernejša škropilnica z običajno uporabo vode. Proti ušem in pajku hmelj poškopimo, proti peronospori pa zameglimo.

Veter v večji meri kot pri navadnih škropilnicah otežkoča delo z molekulatorjem, kar je popolnoma razumljivo, če upoštevamo, da je teža posameznih kapljic veliko manjša kot pri navadnih škropilnicah. Zato je v vetrovnih dneh delo z molekulatorjem težko. Na srečo vetra med hmeljevskami, ko je hmelj dosegel vrh, ni toliko čutiti kot na planem. Za prva škropljenja proti peronospori konec maja ali v začetku junija pa tako in tako ne uporabljamo avtomatičnih škropilnic, ker je poraba sredstva pri takem načinu škropljenja prevelika. Hmelj je še nizek in vitek, na sadiko porabimo 1 do 2 del škropiva, medtem ko je pri avtomatičnih škropilnicah poraba vode vedno enaka.

Za škropljenje z molekulatorjem uporabljamo čim finejša sredstva. Dobro se izkažejo zlasti Dithane in modra galica, nevtralizirana s kalcinirano sodó (burgundska brozga).

Mnenja smo, da smo z novo škropilnico dobili v zadrage in na državna posestva tisto, kar je našemu strojnemu parku zelo primanjkovalo: cenen in zelo zmogljiv aparat, ki zlasti v deževnih letih, ko je napad peronospore hud, dni, v katerih lahko škropimo, pa manj kot v normalnih letih, rešuje problem pravočasnega škropljenja.

Sodimo, da bi bilo potrebno, da si vsa državna posestva in kmetijske zadrage, ki imajo po dve traktorski škropilnici, eno usposobijo za molekulatorski način škropljenja.

Tistim pa, ki so novo škropilnico zamislili in napravili, vse priznanje!

Inž. M. K.

V boj proti peronospori

Glavni pogoj v boju proti peronospori je, preprečiti vnaprej njen pojav, ker je njeno zdravljenje nemogoče. Z drugimi besedami se pravi, škropiti proti peronospori čimprej. Naši hmeljarji preveč odlašajo in škropijo po navadi šele v cvet. Ta običaj se je pri nas že preveč ukoreninil in je težko prepričati hmeljarje, da bi opravili prvo škropljenje hmelja, ko je ta približno 1 m visok.

Tudi letošnje vreme je za peronosporo zelo ugodno, sonce — vročina — dež in zopet sonce. Zemlja kar puhti od vlage in ta sopara pospešuje peronosporo, ki leze po hmeljskih listih navzgor. Ko se pokaže cvet, ga obdajajo listi, ki so okuženi s to boleznijo. Glivice peronospore se širijo naprej in preidejo takoj na nežne cvetne praške in okužba bodoče kobule je tu. Res da škropljenje v cvet mnogo koristi, pač pa je uspešno le tedaj, če je hmeljar zadel pravi trenutek, ko še peronospora ni prešla z listov na cvetje. To pa je odvisno le od slučaja in zamuda tega pravega trenutka pokvari barvo hmelju. Potem se pa hmeljarji čudijo, da nimajo v barvi neoporečnega blaga, četudi so škropili v cvet in to še celo po dvakrat.

Nemški hmeljarji škropijo po navadi prvokrat hmelj takoj po prvem prioravanju v drugi polovici maja. To pa zaradi tega, ker ustvarijo s prioravanjem primernejše vozišče za motorne brizgalne. V letu 1955 pa je bilo meseca maja vreme za rast zelo neugodno, hmelj je le počasi napredoval in so hmeljarji s prioravanjem čakali, da bi rastlina dosegla večjo višino. Zaradi tega se je tudi škropljenje zavleklo in se je v nekaterih predelih že prav zgodaj pojavila peronospora. Ker so tudi v tem letu vremenske razmere zelo ugodne za razvoj peronospore — enako kot pri nas — je pozvala zveza nemških hmeljarjev le-te, da naj izvedejo prvo škropljenje z bakrenimi preparati že v prvi tretjini meseca maja, če se hočejo obvarovati škode.

Opozorjamo pa naše hmeljarje, da poleg obrambe proti peronospori ne pozabijo na ukrepe, ki preprečujejo okužbo s peronosporo in ne stanejo nič. To ve-

lja v prvi vrsti poleg raznih gojitvenih ukrepov tudi za gnojenje. Vsako enostransko in prekomerno gnojenje z dušikom ne povzroči samo izgubo na kvaliteti, temveč so rastline mnogo bolj nagnjene k peronospori. Prav je, če je hmelj zadostno oskrbljen s hranilnimi snovmi, nikakor pa se ga ne sme prekomerno gnojiti z dušikom. Preobilno in prepozno gnojenje z dušikom povzroča tudi rjave konice kobulnih lističev, na kar smo že ponovno opozarjali.

Zadruga in hmeljarji, pregledajte takoj vse hmeljske škropilnice, tako motorne kot ročne, če so v redu. Opravite **takoj prvo škropljenje** proti peronospori, ki se že pojavlja na vseh koncih in krajih. Ko privezujete in pregledujete svoja hmeljišča, odstranite vse kuštravce in jih doma sežgite. Ne mečite jih po hmeljišču, ker so to nosilci peronospore.

S škropljenjem pa nikar ne odlašajte, saj so stroški za to za sedaj še skorajda malenkostni in delo je tudi hitro opravljeno, ker je rastlina še majhna. V drugi polovici junija, to je pred cvetom, pa še enkrat škropite, da si zavarujete bodoči cvet. Seveda škropljenja v cvet ne smete opustiti, priporočljivo je škropiti v cvet po možnosti dvakrat, v razmaku 6 do 10 dni, tako da ste sigurni, da bo ja vsak cvet oškropljen. Mogoče bo potrebno še kakšno škropljenje v kobule, kar pa je odvisno od vremena. Vendar pa bi priporočal, da v kobule ne škropite z bakrenim apnom, ki pušča madeže, temveč z Dithanom ali drugim sličnim sredstvom, ki se na kobulah ne pozna.

Če se boste ravnali po teh navodilih, ste lahko prepričani, da boste imeli prvovrstno blago in tudi dobro ceno, pri oddaji hmelja pa nobenih preprirov. Inozemstvo, kamor gre okoli 95 % naše hmeljske produkcije, zahteva in kupuje v glavnem le boljše kvalitete in je vprašanje, če bo zaradi vedno hujše konkurence še hotelo kupiti četrto vrsto. Če pa jo zaradi nekih vzrokov le še prevzame, jo hoče dobiti le po izredno nizki ceni, ki ne krije pridelovalnih stroškov.

R. M.

Kemična sredstva, ki jih uporabljamo za zaščito v hmeljiščih

Nadaljujemo s sredstvi, s katerimi škropimo proti sesajočim žuželkam, to je ušem in rdečemu pajku. V zadnji številki smo obravnavali sistematike, danes pa nekaj besed o parationih, diazinolih in tedionu.

Paration 20

Je dotikalni insekticid, ki vsebuje 20% fosfornege estra. Je zelo učinkovit proti ušem, pršicam, gosenicam, na žalost pa je strupen tudi za ljudi in toplokrvne živali.

Paration 20 je fabrikat tovarne »Pinus« v Račah. Izdelujejo ga iz uvoženih surovin (Philips-Holandija). Paration prodre do neke mere v celice rastlin, ne premešča pa se po rastlini, kot je to primer pri sistematikih. Če n. pr. dobro poškopimo gornjo stran lista, bo učinkoval tudi na žuželke na spodnji strani lista. Njegovo delovanje pa je kratkotrajno.

Paration uporabljamo v borbi proti listnim ušem, proti krvavim ušem, kaparjem (San Joze — češpljev kapar), proti češnjevi muhi, jabolčnemu zavijaču, rdečemu pajku in sploh proti pršicam in proti raznim gosenicam. Z njim škropimo torej sadovnjake, vinograde in hmeljišča.

V hmeljiščih ga v glavnem uporabljamo za borbo proti ušem in rdečemu pajku in to v koncentraciji

0,08—0,1% (dober $\frac{3}{4}$ —1 del parationa 20 na 100 lit. vode). Pri močnih okužbah moramo hmelj temeljito škropiti in porabiti preko 2.000 l škropiva na ha. Po škropljenju hmeljišče pregledamo in ugotovimo učinek. Pri močnih okužbah moramo največkrat že v nekaj dneh škropljenje ponoviti, če hočemo okužbo res temeljito zatreti.

Paration lahko mešamo tudi z drugimi zaščitnimi sredstvi, razen s tistimi, ki so lužnate — alkalne reakcije. Tako mešamo paration z bakrenim apnom, z ditanom, z bordoško brozgo pa ne. Če mešamo paration z drugimi sredstvi, moramo biti pri koncentracijah izredno previdni. V kombinaciji z bakrenim apnom rad požge listje, zlasti kadar predpisano koncentracijo bakrenega apna ali parationa zvišamo.

Paration zadovoljivo deluje na neštete škodljivce, slabo je le to, da poleg škodljivcev uničuje tudi vse koristne žuželke in se na ta način okužba na samo enkrat poškopljenih ali slabo škropljenih hmeljiščih hitro razširi.

V borbi proti ušem uporabljamo paration odn. sistematike tam, kjer je hmeljišče okuženo z rdečim pajkom, medtem ko na zemljiščih, kjer ni nevarnosti za močnejši razvoj rdečega pajka, škropimo proti ušem z lindanom, ker je manj nevaren.

Kot že omenjeno, uporabljamo paration tudi v sadovnjakih in to v borbi proti češnjevi muhi na ta način, da škropimo z njim navadno skupaj s pantakanom tedaj, ko se začno češnje pisati (dva do tri tedne pred trgatvijo). Kombinacija parationa in sredstva na bazi DDT ima naslednjo prednost: paration prodre nekoliko v sad in uniči tiste črvičke, ki so se izlegli v jajčeca in se zagrizli v češnjo. Pantakan pa preprečuje novi napad češnjevih muh s svojim dolgotrajnim delovanjem. V sadjarstvu kombiniramo paration s sredstvi proti škrlupu, v prvi vrsti proti jabolčnemu zavijaču, gosenicam, kaparju in ušem. Seveda moramo biti pri tem oprezní, da škropimo tedaj, ko v sadovnjaku ni čebel in pa da ne kosimo trave pod drevjem, ki smo ga škropili s parationom, vsaj 14 dni.

V vinogradih škropimo s parationom proti trsnemu molju, trsni kodravosti, trsnim pršicam in trsnemu sukaču. Za ravnanje s parationom, ki je zelo strupeno sredstvo, veljajo ista pravila kot za sistoks.

Včasih dobimo v trgovini tudi paration 40, ki vsebuje 40% aktivne snovi. Razumljivo je, da pri uporabi bolj koncentriranih sredstev zmanjšamo uporabo sredstva na 100 lit. Paration 40 uporabljamo torej v 0,04—0,05% koncentraciji (t. j. približno ½ del na 100 lit).

Fosferna 20

Fosferna je enako sredstvo kot paration, samo druge tvrdke. Izdeluje ga angleška tovarna »Plant Protection«. Zanj velja prav isto kar smo zapisali za paration.

E 605 Forte

je prav tako sredstvo na bazi estra-fosforne kisline nemške tvrdke »Bayer«, ter velja zanj isto kot za paration.

Diazinon

je sredstvo, ki ga do sedaj pri nas nismo uporabljali. Zasluži pa to sredstvo pozornost zato, ker ima enako delovanje kot parationska sredstva, je pa veliko manj strupen za ljudi in toplokrvne živali kot so ona. Diazinon uporabljamo proti rdečemu pajku, listnim ušem, gosenicam, zavijaču. Navadno ga uporabljamo v koncentraciji 0,1%, to se pravi 1 del na 100 lit. vode. Čeprav je manj strupen kot paration, moramo biti pri

uporabi z njim previdni. Ne smemo škropiti proti škodljivcem v cvet zaradi čebel in ne manj kot 10 dni pred žetvijo, zaradi strupenosti. V ostalem velja za diazinonske preparate isto kot za parationske, le da so od njih nekoliko manj učinkoviti.

Vsa sredstva, ki smo jih doslej našteali, so bila učinkovita proti ušem in proti pršicam. Sedaj pa nekaj besed o sredstvu, ki ga uporabljamo specialno v borbi proti rdečemu pajku.

Tedion

(zmes visoko kloriranih sulfonov) je sredstvo holandske tovarne »Philips«, ki deluje v prvi vrsti na jajčeca in pa na mlade ličinke. Ker ubija jajčeca, ga imenujemo s tujo besedo ovid. Tedion je sredstvo, ki deluje specialno na jajčeca rdečega pajka, medtem ko za večino ostalih žuželk, drugih živali in človeka ni strupen. Tako tudi ne deluje na čebele, zato z njim lahko škropimo tudi v cvet. Kot že omenjeno, se tedion uporablja samo v borbi proti pršicam, to pa na sadnem drevju, zelenjavi, v cvetličnih nasadih, drevnicah, vinogradih in hmeljiščih. Tedion je svetlosiv prah značilnega vonja, katerega zaradi navzemanja vlage shranjujemo v zaprtih dozah. Uporabljamo ga navadno v koncentraciji 0,15%, t. j. 15 dkg na 100 litrov vode. Odtehtano količino tediona zmešamo najprej z malo vode, tako da dobimo redko pasto, to pa vlijemo v ostalo količino vode. Za škropljenje je zlasti primeren čas, ko se na listu v največji meri pojavijo jajčeca.

Zanimivo je, da tedion ne deluje samo na jajčeca, ampak tudi na odrasle samice in sicer na ta način, da so vsa jajčeca, ki jih samica po tretiranju s tedionom izleže, gluha in se iz njih ne razvijejo ličinke.

Delovanje tediona traja dolgo časa, vendar se je za popolno sigurnost v naših poizkusih pokazalo, da je navadno potrebno po 14 dneh do 3 tedne še enkratno škropljenje. Škropljenje s tedionom moramo izvesti temeljito. Poraba vode na hmeljišču bodi preko 2.000 litrov. Tedion mešamo z ditanom, žveplom, pa tudi z insekticidi kot diazinon, paration in lindan. Zelo učinkovita se je pri nas pokazala kombinacija diazinona in tediona, zlasti pri močnih napadih pajka, ker deluje tedion na jajčeca, diazinon pa ubija starejše ličinke in pajke.

Inž. M. K.

Inž. Blažena Pugelj

Posvetimo zračenju zemlje nekoliko več pozornosti

Ves življenjski prostor izpolnjuje zrak, katerega živa bitja vdihavajo in izdihavajo. Sestoji se iz različnih plinov, od katerih je kisika, kot najvažnejše snovi za presnavljanje, komaj 20,9%, ostalo zavzemajo drugi sestavni deli zraka. Kisik z drugim zrakom vdihava človek, ves živalski svet, pa tudi rastlinske korenine ga potrebujejo.

Zračenju zemlje mnogo pripomore človek z obdelavo. Med vegetacijo skrbimo za dobro zračenje z rahljanjem površinskega sloja. Da bo zemlja dovolj zračna že spomladi, ko bomo v njo sejali in sadili, pa moramo poskrbeti že v jeseni. Z dobro temeljno obdelavo v jeseni ali pozimi bomo dosegli zadostno zračnost in pravilno presnavljanje rastlinske hrane v zemlji.

Pri obdelavi zemlje navadno ne pomislimo na dogajanja v njej, zato ker smatramo zemljo za mrtvo snov. V glavnem vemo o njej le to, da jo moramo obdelovati, za nekatere kulture bolj, za druge manj in

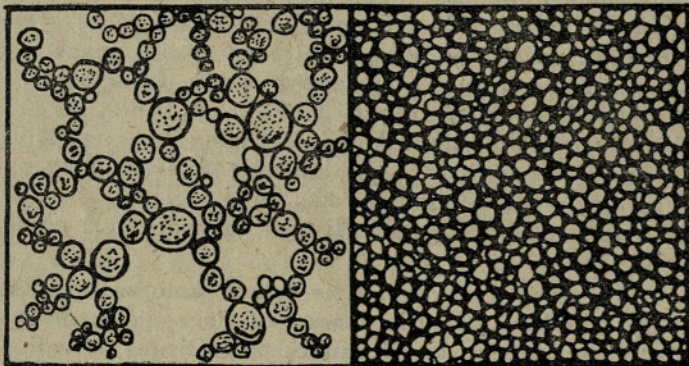
jo gnojiti, če hočemo imeti zadovoljive pridelke. Ne zavedamo se pa, da zemlja ni plodna le od zadostne količine gnoja in da za popolni razvoj rastlin in živali, ki v njej živijo, ne zadostuje le gnoj. Vedeti moramo, da je njihov razvoj odvisen še od različnih drugih činiteljev, kakor so: struktura zemlje, razmerje zraka in vode v tleh.

Če pogledamo obdelano lahko zemljo, vzamemo kepo take zemlje v roko, jo razdrobimo, razpade v večje in manjše drobce. Po prijetnem vonju po zemlji spoznamo, da je zemlja zračna, barva pa deloma dokazuje bogastvo zemlje s humusom.

V slabo obdelani težki zemlji pa so razmere drugačne. Tu so oblike zemeljskih drobcov navadno rogljaste, različnih oblik ali brez oblike. Zemlja se ne mrví, ampak se lomi na večje drobce. Vonj take zemlje je zatohel in močan, zračnost je majhna. Z malim trudom bomo te razlike na različnih njivah lahko opazili.

Zrak in voda, ki prihajata v zemljo iz površine, pronicata v notranjost zemlje po praznih prostorih. V vsaki zemlji pa je več vrst praznin. Po večjih praznih prostorih, ki se nahajajo med grudicami, se vrši izmenjava dobrega in slabega zraka. Po njih pronica tudi deževnica do korenin in niže. Te prazne prostore je lahko opaziti. V samih grudicah se nahajajo druge praznine. Po teh (kapilarnih) prostorih pa se voda le dviga iz globljih plasti, predvsem med sušo. Ti prazni prostori so težje vidni. Če je razdelitev velikih in kapilarnih praznin v zemlji v pravilnem razmerju, je rastlina enakomerno oskrbljena z vodo in zrakom. Če pa prevladujejo le praznine iste velikosti, kakor je to n. pr. pri zemlji, katere zlog je sestavljen iz izenačenih grudic, mrvic ali peščenih zrn, tedaj to razmerje ni pravilno za življenje rastlin. V takšnem primeru je namreč zemlja ali preveč zračna in rastline trpijo pomanjkanje vode, ali pa je preveč vlažna, pa korenine ne najdejo zadosti zraka za presnavljanje hrane.

Pravilno zračenje zemlje si lahko ponazorimo z naslednjo sliko: (slika št. 1).



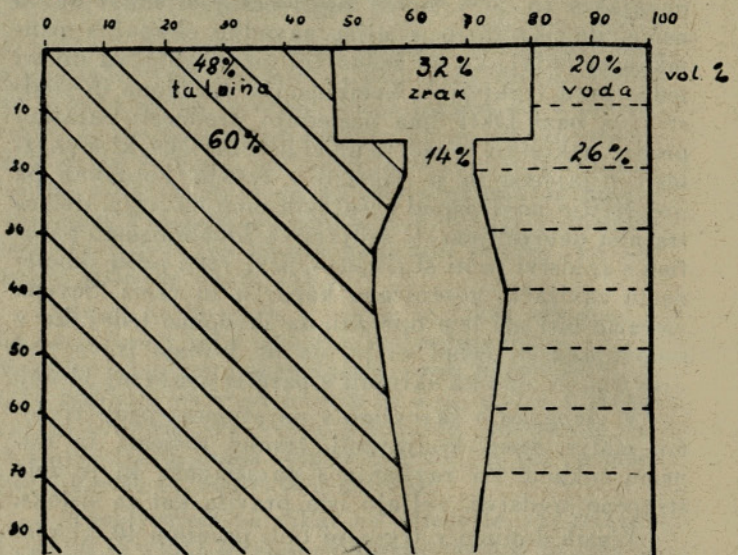
Godna drobnovrčasta Peščena, ali nogočera
zemlja. težka ilonca ali glina

Leva slika nam shematično prikazuje večje in manjše zemeljske delce, povezane skupaj, med katerimi so izrazito vidni prazni prostori. Taka zemlja je zračna. Desna slika pa je naraven prikaz zemlje, ki pa ni zračna, ker so delci zemlje enake velikosti in so se gosto zložili, tako da med njimi ni večjih prostorov za zračenje. Takšne okolnosti najdemo v zelo peščenih zemljah.

Zračnost zemlje je v površinskem obdelovalnem sloju zemlje večja, kot pa v globljih plasteh. V lahkih, dobro obdelanih zemljah, kjer je dosti praznin zraku in vodi na razpolago, zavzema zrak do globine 15 cm do 32% prostornine, na vodo odpade 20% prostornine, ostalih 48% prostornine pa zavzema talnina — zemlja. Če pogledamo globlje v zemljo, to je sloj od 15 do 30 cm, najdemo sloj, ki je bolj zgoščen in tudi manj luknjičav in zato tudi manj zračen. Zato je razmerje med zrakom, vodo in talnino drugačno. Iz slike je razvidno, da na zrak odpade v dobro strukturalnih tleh le okrog 14% prostornine, na talnino 60% in na vodo 26%. Zato je potrebno pri oranju poglobljati plitke brazde, od časa prerahljati spodnji sloj, da polagoma zrahljamo tudi slabše zračne plasti, kar velja predvsem za težko zemljo. Globlje od 30 cm se zračnost v zemlji zopet nekoliko dvigne in pozneje polagoma pada.

V težjih zemljah, kjer je tudi struktura zemlje bolj neustrezna, je razmerje zraka, zemlje in vode drugačno. Praznih prostorov je tudi zelo malo. V njih zavzema zrak v površinskem sloju komaj 20%, če pa gremo globlje v zemljo, se ta odstotek še zmanjšuje.

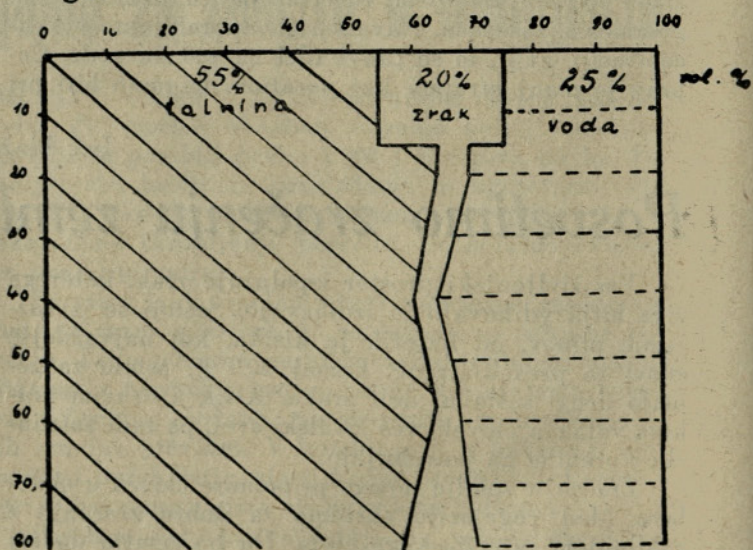
št. 2.



Slika prikazuje razmerje talnina, zraka in vode v dobro obdelanih strukturalnih tleh. Slika št. 3 pa prikazuje isto razmerje v težkih, slabo strukturalnih tleh. V zemlji, ki je pravilno obdelana in ima ustrežni zlog, te razlike niso vidne, v slabo obdelani, stlačeni ali zgoščeni težki zemlji pa praznin skoraj ni, če pa so, pa je njih število pičlo. Zato je namen z obdelovanjem tvoriti mrvičasto strukturo, da bosta lahko zrak in voda prehajala s površja v notranjost in obratno.

Zemljo pa rahljajo tudi rastline s svojimi koreninami, deloma pa živali in drobnoživke, ki se v zemlji nahajajo. Kroženje zraka in vode po teh praznih prostorih je v taki zemlji ovirano. S površine prihaja v zemljo čist zrak, poln kisika, katerega rastlinske korenine potrebujejo pri dihanju. Iz zemlje izhaja ogljikov dvokis, katerega korenine in živalce, ki se nahajajo v zemlji, izdihavajo. Taka izmenjava zraka v zemlji je mogoča le tedaj, če je površinski sloj rahel. Zato moramo stalno skrbeti, da se zemlja na površini ne bo zalizala, da se ne bo zgostila in postala pri obdelavi grudasta.

št. 3



Na površini zemlje se po dežju hitro napravi skorja. Ta zadržuje vodo rahlega dežja, prav tako tudi rose, katera bi bila rastlinam med sušo posebno koristna. Onemogoča tudi kroženje zraka. Zato je potrebno tako skorjo zrahljati. S tem prodremo zraku in vodi nepropustno plast, rastlinskim koreninam in pa drobnim organom pa omogočimo dostop kisika in potrebno vodo.

Taka obdelava zemlje je lahko čisto plitka. Važno je pri tem, da gornjih 2 do 3 cm zemlje zrahljamo in tako omogočimo normalno zračenje. Tak način obdelave zemlje je hiter in lahek, saj to lahko izvršimo z lahkim orodjem (brano, motiko, Wolfvim orodjem), ki je široko, da z njim obdelamo večje površine.

Zrak pa ni potreben le nekaterim rastlinam, pač pa ga rabijo vse rastline, saj vse dihajo. Potrebujejo pa ga predvsem tam, kjer so razvile največ nežnih koreninic, s katerimi črpajo hrano.

Opazujemo v vročih poletnih dneh njivo s katerokoli okopavino. Po vrhu zemlje se je napravila skorja. Rastlina vene in postaja rumenkasta. Čim zemljo prekopljemo, zrahljamo skorjo, opazimo, da se je rastlina opomogla. Prenehala je veneti in postala je temnejša. Čim smo prekopal zemeljsko površino, smo omogočili prodiranje dobrega zraka v notranjost zemlje in izločanje ogljikovega dvokisa iz notranjosti na površino. Iz tega lahko sklepamo, da je zrak zemlji neogibno potreben in da se mora vršiti izmenjava zraka med notranjostjo in površino.

Stanje hmeljišč pri nas in po svetu

Savinjska dolina — Žalec, dne 15. 6. 1956

Zgodnja spomladanska rez ni letos slabo vplivala na razvoj hmeljske rastline. Zaostale v razvoju so samo tiste, ki smo jih obrezovali po 20. aprilu.

Hmeljišča, ki so bila rezana do 10. aprila, so že dosegla višino 4 m, na prodnatih hmeljiščih pa celo 5 m. Zalisticniki — stranske panoge se dobro razvijajo. Zelo slaba so tista hmeljišča, ki so bila zamujena z rezjo, to je konec aprila. Pridelovalnih stroškov pa ne bodo povrnili nasadi na mokrih zemljah, hmelj je zelo slab in je mnogo praznih mest.

V januarju smo imeli 14 deževnih dni in 50,4 mm dežja, v februarju 18 deževnih dni in 44,9 mm dežja, v marcu 9 deževnih dni in 16,1 mm dežja, v aprilu 18 deževnih dni in 131,3 mm dežja, v maju 10 deževnih dni in 123,7 mm dežja, medtem ko je bilo do 15. junija samo 6 deževnih dni in 249,1 mm dežja. Ni čudno, da smo imeli poplave, saj prestopijo bregove naši potoki že, kadar pade v 24 urah nad 50 mm dežja.

Tudi toča je letos dvakrat klestila po naših hmeljiščih. Prvič, 31. maja popoldne, je kakor lani udarila preko Dobrovelj in Malih Braslovč do Podvina. Drugič pa je dne 8. junija ob 15. uri napravila še močnejšo škodo nad Celjem, Zavodno in Teharjem. Še isti dan ob 17. uri je precej poškodovala hmeljišča na območju kmetijske zadruge Velenje.

Mnogo škode so napravili letos bolhači. Proti peronospori, ušem in rdečemu pajku pa hmeljarji pridno škropijo. Kmetijska zadruga Gomilsko je do 15. junija poškopila že vsa hmeljišča, nekatera že drugič škropijo.

Rastlina kaže in hmeljarji upajo na boljši pridelek od lanskega.

BELGIJA — Peperinghe, dne 20. 5. 1956

Topli dnevi v začetku so pripomogli k nadaljnjemu razvoju hmelja, tako da se je z napeljavo pričelo v začetku meseca in končalo v maju.

Rastni pogoji od 13. maja dalje niso bili več ugodni. Dnevne in nočne temperature so bile nizke in poganki so bili zelo tanki. Za rast so pričakovali zaželen in potreben dež. Bolezni do takrat še niso opazili.

NEMČIJA — Hellertau, Wolnzach, dne 22. 5. 1956

V času poročanja od 8. do 21. maja je prevladovalo v Hellertau menjajoče vreme, ki ni bilo ugodno

Na dobro obdelani njivi, kjer smo posadili krompir, bomo dosegli zadovoljive uspehe, če bomo njivo (še preden bo krompir vzkalil ali pa tudi pozneje), prebranalni z njivsko brano in čez nekaj dni delo ponovili. Uspeh, ki ga bomo s tem dosegli bo tale: površinski sloj bomo zrahljali, rastlinskim koreninam omogočili pristop zadostne količine zraka, katerega krompirjeva rastlina še posebno dosti potrebuje, očuvali hlapenje v zemlji konservirane zimske vlage in deloma uničili vzkaljen plevel. Če bomo z njivsko brano v kratkih presledkih 2 krat do 3 krat ponovili, bomo zemljo v zadostni meri oskrbeli z zrakom, poleg tega pa si prihranili še delo, ker nam krompirja ne bo treba okopavati.

V zemlji je stalno potrebna neka količina zraka, ki mora biti rastlinam na razpolago, da sploh morejo uspevati. Za proizvodnjo potrebujejo rastline še dodatne količine zraka, ki pa pridejo v zemljo lahko le, če je površina zemlje odprta in če je struktura zemlje povoljna. Zato je važno, da skrbimo pri obdelavi in oskrbovanju posevkov za zadostno zračnost zemlje.

za rast hmelja, ker so bile noči premrzle. V prvih 7 dneh maja je padlo 45,5 mm dežja. Temperature so bile povprečno 10,8° C. Kot najvišja dnevna temperatura je bila samo en dan 22° C, medtem ko je bila najnižja 0,4° C, vendar slane ni bilo. V splošnem je bilo napeljevanje končano do 22. maja. Najboljša hmeljišča, ki so bila zgodaj rezana, so že prvič prisuli. Višina hmelja se giblje od 0,60 do 1,5 m. Ker je precej deževno vreme, se močno pojavlja peronospora. Zatiranje bolezní se je letos zelo zgodaj začelo. Velik del nasadov so škropili z nahrbtnnimi škropilnicami. Vse škropilnice, kolikor jih imajo na razpolago, so stalno v obratu. Za prvo škropljenje so se odlično obnesle »Unus in Solo« — nahrbtnne škropilnice, ker je njihova dnevna zmogljivost 14.000 sadik in ni odvisna od mokrega terena, ker lahko z njo škropimo takoj po vsakem nalivu. Gosenice (Schattenwinckler) niso poškodovale toliko hmeljskih vršičkov, kakor lansko leto.

Precejšnjo škodo povzroča tu majski hrošč. Vendar zaradi nizke temperature še hrošči niso prišli iz zemlje in se bo nalet zavlekel predvidoma do konca meseca.

Toplejše vreme, predvsem toplejše noči, bi pripomogle k napredovanju hmeljske rastline. S tem bi bil nadoknaden zastoj, ki se opaža nasproti prejšnjim letom.

Spalt — Spalt, dne 20. 5. 1956

Čiščenje in prva napeljava sta trenutno v polnem teku. Po velikem deževju, ki je bilo spremljano z nevihtami, so sledili hladni dnevi. Najhladnejša je bila noč od 19. na 20. maja. Mnogo nasadov je napadenih od bolh in rastline so se kljub zatiranju komaj opomogle. Gosenice (Schattenwickler) povzročajo na napeljanih trtah precejšnjo škodo. Časovno zelo zgodaj je opaziti poškodbe peronospore in nujno je prvo škropljenje z bakrenim apnom. Kar bi bilo v tem pogledu zamujeno, se težko nadoknadi.

Hersbrucker Gebirge — Hersbruck, dne 18. 5. 1956

Šele 17. maja je padel po dolgem času s hudo nevihto močan dež. Do sedaj je bilo suho vreme. V času ledenih mož so se topli dnevi menjavali z mrzlimi. Hmelj je v razvoju napredoval. V nekaterih nasadih so se močno pokazali kuštravci, v drugih zopet manj. Hmeljarji napeljujejo žico in trte, vendar delo še ni končano.

Del hmeljarjev je preventivno že prvič škropil proti peronospori z bakrenim apnom. V redkih primerih so dodali zaščitnemu sredstvu tudi škropivo proti bolham. Okrog 9. maja je bilo opaziti močnejši nalet majskega hrošča, predvsem v nižinskih legah, medtem ko v višinskih nekoliko kasneje. O potrebnih ukrepih proti prvim ličinkam majskega hrošča prejmejo hmeljarji pravočasno posebna navodila.

Jura — Laimerstadt, dne 20. 5. 1956

Z izdatnimi padavinami, dne 18. in 19. maja, je istočasno nastopil občutljiv padec temperature. Rast hmeljske rastline je do zadnje tretjine maja zelo počasi napredovala. Hmelj je bil do 18. maja na vsem področju očiščen in prvič napeljan. Ker je bil hmelj močno razraščan, je povzročalo čiščenje mnogo dela. Trte so dosegle povprečno višino 1 metra. Hmelj je zelo enakomerno razvit. Tudi kuštravci se redko najdejo. Živalskih škodljivcev ni opaziti. Nekateri hmeljarji so že prvič škropili proti peronospori. Vsa hmeljišča so že tudi prebrana in obdelana s kultivatorjem.

Površina pod hmeljem se od lanskega leta ni spremenila.

Jura — Kinding, dne 20. 5. 1956

Rastni pogoji so v času poročanja precej ugodni, vendar je bilo vreme še razmeroma mrzlo. Sadike so dobro odgnale in dosegle višino pol do 1 metra. Čiščenje sadik in napeljava trt je skoraj gotova. Samo oni nasadi, ki so bili zaradi slabega vremena pozneje odkopani in obrezani, so v rasti mnogo zaostali. Od škodljivcev je opaziti bolhače, ampak samo v posameznih legah. Nevaren je pojav okuženih poganjkov, ki zahtevajo čimprejše škropljenje hmelja. Da prvič nikoli prezgodaj ne škropimo, se je pokazalo lanske leto. Svoječasno se je za eno škropljenje zamudilo, zato je bil močnejši napad bolezn.

Tettngang — Tettngang, dne 19. 5. 1956

V prvi polovici maja je bilo samo 5—6 res toplih pomladanskih dni, vendar so zgodaj rezani nasadi dobro napredovali. Pozno rezani nasadi pa so v razvoju

nasproti lanskemu letu močno v zaostanku. Padavine zadnjih dni so precejšnje in več kot zadostne. Škodljivcev in bolezn še ni mnogo opaziti.

Ker se prihodnji teden prične s košnjo, morajo biti do takrat zemeljska dela v hmeljiščih končana. Prihodnje dni sledi prvo škropljenje proti peronospori v zgodaj rezanih hmeljiščih, v kolikor že nekatera hmeljišča niso poškrapljena. Kolikor so starih nasadov izorali, so nasadili prvoletnika, tako da se površina ni bistveno spremenila.

Rottenburg — Herrenberg — Weiderstadt, Unterjettingen, dne 18. 5. 1956

Od maja dalje je bilo vreme zelo ugodno. V noči na 14. maj pa je padel termometer skoraj na nič stopinj Celzija. Dnevne temperature so bile ugodne. Rastlina je dobro napredovala. Večina nasadov je napeljanih. V nasadih, ki so bili leta 1955 močnejše napadeni od peronospore, se pogosto kažejo poganjki. Hmeljarji so te kuštravce odstranili s hmeljišč, da bi s tem preprečili nadaljnjo okužbo. V pogostih primerih so že prvič škropili. Med 18. in 19. majem je zajela to področje precejšnja nevihta. Opolnoči je padala toča, ki pa pri nas ni povzročila posebne škode. Dež je bil močan, saj so namerili 13 mm padavin.

Baden—Sandhausen — Hambrücken, dne 21. 5. 1956

Hmelj se je zadnji čas dobro razvijal, vendar je zaradi padca temperature nekoliko v rasti zaostal. Nekateri hmeljarji so proti peronospori že škropili, v splošnem pa bo prvo škropljenje izvedeno do 30. maja. Opaziti je tudi lahek nalet hmeljske uši, vendar zatiranje še ni potrebno. Če se bo nalet pojavil v večji meri, bodo bakrenemu škropivu dodali E 605.

Rheinpfalz, Bergzabern, dne 22. 5. 1956.

Vreme je bilo za razvoj hmelja ugodno. K dobremu razvoju je pripomoglo zvišanje temperature do 25° C podnevi in preko 10° C ponoči. Od 10. do 17. maja je padlo 18 mm dežja, ki je dobro vplival na razvoj hmeljske rastline. Peronospora je opaziti v manjšem obsegu. Nalet majskega hrošča ni bil tako močan kot pred 5 leti, vendar je bilo zatiranje izvedeno v precejšnjem obsegu.

Inž. L. K.

RAZPIS

Uprava kmetijsko-hmeljarske šole v Vrbju pri Žalcu razpisuje vpis učencev in učenk za šolsko leto 1956/57. Pouk je teoretičen in praktičen ter traja eno leto. Učenci prebivajo v internatu šole, kjer imajo vso oskrbo.

Pogoji za vpis:

1. dovršenih 16 let starosti;
2. telesno in duševno zdrav;
3. dovršena 2 razreda gimnazije ali 6 razredov osnovne šole. Prednost imajo prosilci, ki so končali Kmetijsko-gospodarsko šolo.

K prošnji za sprejem v šolo je treba priložiti:

1. rojstni list;
2. zdravniško spričevalo;
3. zadnje šolsko spričevalo;
4. življenjepis;
5. obvezo staršev ali Kmetijske zadruga o rednem plačevanju vzdrževalnine, katera znaša 3500 din mesečno. Potrebnejšim učencem je zagotovljena štipendija.

Pravilno kolkovano prošnjo je treba poslati na upravo šole najpozneje do konca avgusta tega leta.

Uprava šole

Inž. M. K.

Kaj smo v letu 1955 opazili v naših hmeljiščih (Nadaljevanje)

Peronospora:

Peronospora je brez dvoma najhujša in najsplošnejša bolezen hmeljišč. V deževnih poletjih je le-ta glavni vzrok slabe kvalitete, občutno pa nam zniža pridelek tudi količinsko, čeprav tega v merilu vse Savinjske doline ne opazimo, ker nam prav mokra leta dajejo nadpovprečni pridelek. Največji del hmeljišč v Savinjski dolini leži na naplavini s peščeno podlago. Zato imamo v sušnih letih zelo majhne pridelke. Mokra leta pa dajejo kvalitetno slab pridelek zaradi peronospore, količinski primanjkljaj pa nadpovprečne padavine prekrijejo. Imamo torej možnost, da v mokrih letih z nadaljnjim izboljšanjem zaščite hmeljišč proti peronospori ne izboljšamo samo kvalitete, ampak povečamo tudi količino pridelka.

Letos je bil napad peronospore izredno hud, najmočnejši od 1945. leta, kar je popolnoma razumljivo, saj so bile vremenske razmere zanjo zelo ugodne. V poletnih mesecih je padlo 665 mm padavin, namesto povprečnih 552 mm. Suh je bil edino april, ki pa je glede vlage za razvoj peronospore neodločilen. Izredno mokra sta bila maj in junij, ki sta na ta način pripomogla k razvoju peronospore. Kar se tiče temperature, je bilo lansko poletje hladno, vendar je taka temperatura za razvoj peronospore še ugodnejša. Hmeljna peronospora se namreč začne razvijati že pri 0° C. Pri 5° C je pa že nevarnost večje razširitve. Najbolje se razvije pri 12–18° C. Zato so se lansko leto ušteli vsi tisti, ki so mislili, da ne bo peronospore, ker je prehladno.

Na drugi strani pa moramo priznati, da je golding proti peronospori zelo odporen. To nam je potrdil tudi poizkus, ki smo ga napravili v lanskem letu. Proti peronospori smo 5 krat škropili 7 različnih tujih sort, naš golding in najuspešnejše križance, ki jih je vzgojil selekcijski oddelek na Inštitutu. Pokazalo se je, da je 5 kratno škropljenje pri lanskim vremenskih razmerah bilo zadostno samo za golding in da so ga pri tem posekali le najodpornější križanci. Križanec št. 11 ni kazal niti najrahlejših poškodb, medtem ko je württenberžan bil zelo napaden.

Poglejmo si tabelo, ki nam govori o odpornosti sort. Napad peronospore smo ocenili od 0–10. Najodpornější sorta, to je tista, pri kateri ni bilo niti sledu peronospore, je ocenjena z 0, sorta, pri kateri je bila vsa rastlina napadena, pa z 10. Komisija je na goldingu našla le tu in tam kak zelo redek listič v kobuli malo poškodovan od peronospore, tako da je bil praktično prve kvalitete.

Odpornost različnih sort proti peronospori

Tek. št.	Sorta	Datum škropljenja	Ocena napada po peronospori dne 28. avgusta
1.	Württemberg	14. 7., 21. 7., 30. 7., 18. 8., 20. 8.,	10
2.	Hallertau	„	8
3.	Grenbell	„	6
4.	Kent	„	5
5.	Striefelspalt	„	5
6.	Satzer	„	4
7.	Fuggles	„	2
8.	Sav. golding	„	1
9.	Klon št. 11	„	0

Pri goldingu opazimo poškodbe po peronospori v glavnem samo na nežnih delih rastline. To je na mladih poganjkih, še ne popolnoma razvitih stranskih panogah, na cvetju in na plodu. Rjave madeže na listu redkokdaj opazimo. Tudi hmelj, ki ima male storžke

že popolnoma uničene od peronospore, ima liste še brez odmrlega staničja. Le tu in tam pri natančnih ogledih opaziš na listu male rjave pege, kot posledico napada peronospore. Nimajo pa te pege navadno v premeru več kot 2 mm.

Prvotno peronosporo okužbo opazimo v hmeljiščih na mladica, ki poganjajo iz korenike. Napadene mladice, tako imenovani »kuštravec«, imajo karakterističen videz. Stebelca med listi so močno skrajšana, listje je v začetku blede zeleno, pozneje porjavi. Vse do nastanka stranskih panog, ki nosijo cvetje, opazimo poškodbe po peronospori v glavnem na teh poganjkih, najprej, kot že rečeno, na tistih, ki prodirajo iz zemlje, pozneje pa tudi na mladih stranskih poganjkih. Te kuštravce hmeljarji pri vezi in nape-ljavi hmelja odstranjujejo in uničujejo.



Po peronospori napaden poganjek — kuštravec



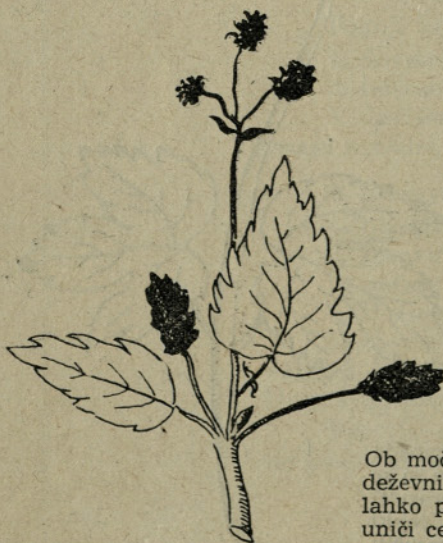
Zaradi napada peronospore so se še nerazviti cvetni popki posušili

Ko se pojavijo stranske panoge, ki nosijo cvet, počrni peronospora zlasti popke na koncu vejice. Ti popki odpadejo. Ta napad peronospore hmeljarji redko opazijo, ker suhe drobne vejice hitro odpadejo in ker izgleda takó, kot bi se zaradi preobilnega nastavka vejica na koncu posušila (slika 2 in 3).



Ker hmelj ni bil škropljen pred cvetenjem, so se cvetni popki posušili in odpadli

V hmeljiščih, ki ležijo na terenu, ki je ugoden za razvoj peronospore (ob rekah, v dolinah, na krajih, kjer je stalno močna megla in rosa), se peronospora v letih, kot je bilo lansko, tako naglo širi, da na nezashčitenem hmelju uniči delno že cvetove in komaj nastale storžke. V takem hmeljišču je pridelek tudi količinsko popolnoma uničen. Drobne rjave storžke se ne izplača obirati, ker stroški obiranja in sušenja presegajo tržno ceno hmelja. V lanskem letu smo imeli tudi 2 ali 3 take primere.



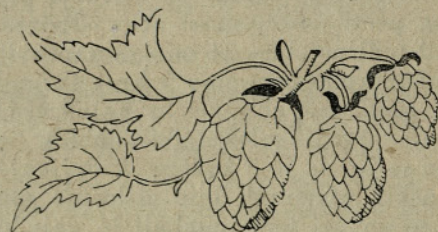
Ob močno deževnih letih lahko peronospora uniči celoten pridelek

Navadno pa se tudi v neškropljenih hmeljiščih pojavi peronospora masovno šele tedaj, ko so že hmeljni storžki skoraj razviti. Tu se z naglim obiranjem še da rešiti količinsko in z zelo vestnim prebiranjem včasih nekaj malega kakovostnega pridelka. Vendar pa so tudi tu stroški obdelave večji od tržne cene.



Neškropljen hmelj da samo najslabšo kakovost

Če je bil hmelj v cvet dobro poškopljen, pozneje pa se proti peronospori ni več škropilo, potem napade peronospora navadno vrhnje lističe, kjer dež najprej izpere škropivo. Ta okvara je majhna, vendar pa najresnejši opomin za takojšnjo škropljenje, če jo v hmeljiščih tu in tam opazimo, zlasti tedaj, če je še precej časa do obiranja.



Po cvetenju nič več škropljenemu hmelju dostikrat porjave vrhnji listi

V lanskem letu je pač bilo mogoče opazovati vse-mogoče poškodbe na hmelju, od najrahljših do najtežjih.

V l. 1955 smo napravili v hmeljiščih precej poizkusov, da bi razbistrili probleme v zvezi z borbo proti peronospori. Poizkušali smo razna sredstva, najvažnejše roke, ki so potrebni za škropljenje proti peronospori, porabo škropiva, ki je potrebna, da hmelj zadostno obvarujemo pred peronosporo in razne tipe škropilnic.

Če najprej pregledamo sredstva, ki smo jih uporabljali proti peronospori, potem moramo ugotoviti, da smo bili zadovoljni z bakrenim apnom, z dithanom, s kuprasulom, z raznimi koloidnimi bakri in s kupranom, medtem ko so razna poizkusna sredstva, ki so nam jih različne tovarne poslale v lanskem letu, pri tako hudem napadu peronospore odpovedala. Od preizkušenih sredstev bomo v letošnjem letu dobili v prodajo bakreno apno, dithan in za hmeljarje tudi kuprasul. O vseh teh sredstvih smo že pisali, zato ne bomo o njih ponavljali, ampak naj si vsak, ki ga to zanima, prečita o teh sredstvih v prejšnjih številkah »Hmeljarja« članke pod naslovom »Sredstva, ki jih v hmeljiščih uporabljamo«.

Kar se tiče rokov, se je zopet nesporno pokazalo, da je pač najvažnejše škropljenje v cvet in pred cvetenjem. Hmelj, ki smo ga zamudili škropiti v cvet, ne da več prvovrstne kvalitete. Lahko rešimo nekaj pridelka samo z vestnim obiranjem, kar pa zopet zelo poveča

proizvodne stroške. Zanimivo je tudi to, da škropljenje v polni cvet lahko opustimo, če smo dobro poškopili pred cvetjem in pa takoj po cvetju. Oglejmo si tabelo št. 4 in tabelo št. 5. Tu imamo navedene parcelice z roki škropljenja in pa ocenjeni napad peronospore zopet z 0—10, pri čemer je treba vedeti, da je z 0 ocenjen hmelj popolnoma zdrav, z 10 pa popolnoma napaden.

Tabela št. 4

Napad peronospore na parcelah, škropljenih v različnih rokih

Tek. št.	Oznaka parcele	Datumi škropljenj	Ocena napada peronospore 18. VIII.
1.	A	12. 7.—20. 7. 1. 8.—10. 8.	1
2.	B	12. 7. 1. 8.—10. 8.	1
3.	C	1. 8.—10. 8.	7
4.	D	1. 8.	9
5.	E	12. 7.—20. 7.	2
6.	kontrola		10

Tabela št. 5

Tek. št.	Oznaka parcele	Datumi škropljenj	Ocena napada peronospore 25. VIII.
1.	F	2. 7. 3. 8. 2. 8. 10. 8. 18. 8.	2
2.	G	2. 7. 2. 8. 10. 8. 18. 8.	3
3.	H	2. 8. 10. 8. 18. 8.	6
4.	I	10. 8. 18. 8.	9
5.	K		10

Iz tega se torej naučimo naslednje: Ne opuščajmo v nobenem primeru škropljenja pred cvetjem, ko se pojavijo stranske panoge s popki, ker si na ta način zagotovimo več cvetja in tudi kvaliteten pridelek. Čeprav v cvet iz katerega koli razloga ne bi mogli škropiti.

Vidimo tudi, da čeprav po cvetenju škropimo vsakih 8 dni, lahko preprečujemo peronosporo, da se nam ne širi v hmeljiščih naprej. Ne moremo pa brez prebiranja dobiti prvovrstnega pridelka. Na drugi strani pa je iz poizkusov razvidno, da je škropljenje konec maja ali v začetku junija precej pripomoglo k izboljšanju kvalitete in ga zato ne kaže opuščati.

Zatorej ne odlašajmo s škropljenjem, ampak se res držimo rokov, kajti tri do pet škropljenj (kakor je pač vreme) o pravem času nam da lahko prvovrstno kvaliteto, medtem ko nas prav toliko prepozni škropljenj prisili k prebiranju pridelka. Stroški s škropljenjem pa niso v drugem primeru nič manjši, ampak celo večji, ker je hmelj takrat že bolj razvit.

Tretje, na kar so nam odgovorili lanskoletni poizkusi, je naslednje: Hmelj mora biti temeljito poškopljen, to se pravi, da moramo na odraslo sadiko, to je, ko hmelj cvete odnoso nastavi popke, porabiti 0,50 litra škropiva, posebno takrat, če škropimo v cvet samo enkrat.

Četrto, o čemer so nam govorili naši lanski poizkusi, pa je: Za borbo proti glivičnim boleznim lahko s pridom uporabljamo vse vrste škropilnic, ki jih uporabljamo v Savinjski dolini. To je motorke, kjer ročno upirjamo curek iz razpršilca, avtomatične traktorske škropilnice in molekulatorji, ki porabijo 5 do 6-krat manj škropiva kot običajne motorke. Na podlagi vseh teh izkušenj vam priporočamo naslednje škropilnice in molekulatorje, ki porabijo 5—6-krat manj škropiva kot običajno motorke. Na podlagi vseh teh izkušenj vam priporočamo naslednje škropljenje proti peronospori v hmeljiščih.

(Se nadaljuje)

Ing. Janko Petriček

100 kg suhega hmelja v eni uri

V predzadnji številki »Hmeljarja« smo v članku o sušenju hmelja mimogrede omenili tudi najnovejšo sušilnico z veliko zmogljivostjo. Te sušilnice, ki obratujejo v Ameriki že tri leta, sušijo hmelj na tekočem traku pri najboljšem izkoriščanju toplote ter predstavljajo višek sodobne sušilne tehnike. Ta sušilna naprava, ali še bolje rečeno — sušilni stroj, je bil pred tremi leti izdelan in postavljen v obrat pri Industrial Division of Washington State College v Sun Ranchu in se je doslej vsako leto med sušenjem hmelja odlično obnesel. Hmelj, posušen na teh sušilnicah, je obdržal pravilno lepo barvo, lupulin je ostal nespremenjen in tudi vlaga je bila v vsakem primeru v predpisani minimalni količini. Po ugotovitvah strokovnjakov sta bila odstotek zdrobljenega hmelja in izguba na lupulinu manjša kot pri dosedanem načinu sušenja na starih sušilnicah. Za sušenje uporablja nova sušilnica na tekoči trak prav tako topel zrak kot dosedanje. Pri starih ameriških sušilnicah, ki so po sistemu enake sedanjim angleškim sušilnicam z eno samo sušilno etažo, se nasuje svežega hmelja približno 70—75 cm na debelo. Ker prihaja topel zrak od spodaj in prehaja skozi ta debel sloj hmelja, je jasno, da bo hmelj v spodnjem delu bolj suh ko v vrhnji plasti. Seveda je treba pri tem hmelju med sušenjem pomešati. To pa je seveda zvezano z dodatnim delom in kar je najbolj neugodno, da se pri tem prvič hmelj več ali manj zdrobi in drugič, posušen hmelj nima

vseskozi enak odstotek vlage, kar je pač razumljivo pri tej debelini plasti. Vsi ti negativni momenti pa popolnoma odpadejo pri tej novi sušilnici na tekoči trak.

Kakor nam je znano, je en del vode v hmeljskem storžku v samem staničevju, medtem ko je drugi del vlage v celičnih stenah. Razumljivo nam je, da mnogo hitreje izhlapi voda, ki je v celici sami, kakor ona, ki se nahaja v steni celice. Če pomislimo, da vsebuje 1000 kg svežega hmelja ca. 800 litrov vode in da je treba izgnati oziroma izpariti okrog 700 litrov, vidimo, da je to ogromna količina, ki bi zadostovala že za potrebe marsikaterega kmetijskega gospodarstva.

Problem izhlapanja tako velikih količin vode iz hmelja v minimalnem času je odlično rešen z razmerno enostavno konstrukcijo omenjene sušilnice na tekoči trak. Ta sušilnica ima dva gorilnika na nafto, plinsko olje ali težko olje. Topel zrak enega gorilnika vstopa v **zgornjo** plast svežega hmelja, medtem ko vstopa topel zrak drugega gorilnika **spodaj**, prehaja nato skozi nižjo plast hmelja in nato skozi zgornjo. Temperatura toplega zraka, ki vstopa spodaj, je približno 65° C, zrak, ki vstopa v zgornjo plast, pa ima 82° C. Seveda je pri teh višjih temperaturah poskrbljeno za **dovoljne količine gibajočega zraka**, saj prehaja skozi spodnjo plast 354 kubičnih metrov toplega zraka v eni minuti. Skozi zgornjo plast prehaja pa tudi 354 kubičnih metrov zraka v istem času, ki pa se

nato pomeša z zrakom iz spodnje plasti, kar pomeni dejansko skupno 708 kubičnih metrov zraka, ki prehaja skozi sloj hmelj v eni minuti. Ker je plast hmelj visoka samo 30 cm, se zrak seveda enakomerno porazdeli med storžke hmelja. Tekoči trak (mreža) se premika skozi stroj od enega konca, kjer se sveži hmelj vsipa, proti koncu, kjer suh hmelj zapušča sušilni stroj. Ko prispe trak do polovice dolžine stroja, spremeni položaj tako, da postane vrhna površina zgornje plasti dno niže se nahajajoče plasti. To menjanje položaja tekočega traku ima isti učinek, kakor če bi mešali hmelj med sušenjem. Storžki seveda pri tem niso izpostavljeni nobeni mehanski poškodbi. Za prehod tekočega zraka skozi stroj je potrebno 45 minut ali približno eno uro. V tem času pride iz stroja 100 kg suhega hmelja s povprečno množino vlage 8%. Če teče stroj nepretrgoma, je zmogljivost sušilne naprave 2400 kg suhega hmelja na dan (v 24 urah).

Med sušenjem seveda ni mogoče opazovati hmelja, ker ga vidiš samo pri vsipanju na tekoči trak in pa na koncu, ko izstopa suh hmelj iz stroja. Sušilna naprava je zato opremljena s kontrolnimi aparati, ki dajejo popolno sigurnost za pravilno sušenje v stroju samem. Upravljanje teh aparatov je popolnoma enostavno, tako da lahko vsak, če zna le čitati, vodi kontrolo nad pravilnim sušenjem.

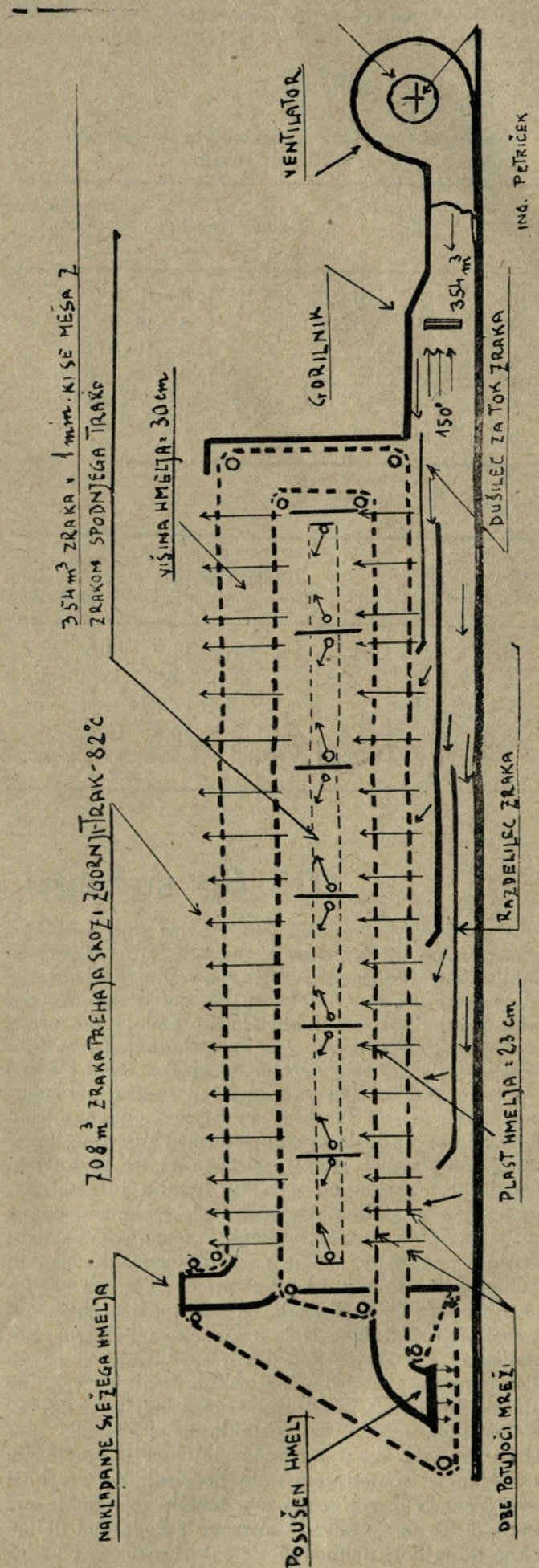
Elektromotorja sta konstruirana tako, da je možno regulirati brzine tekočega traku in s tem seveda tudi uravnavati čas, kako dolgo naj potuje hmelj skozi stroj. V začetku obratovanja, ko se prične vsipati hmelj v stroj, je lahko ugotoviti in primerno uravnati hitrost premikajočega traku. Termometri in aparati za določevanje vlage zraka in hmelja so postavljeni na raznih kritičnih točkah v stroju samem. S temi pripomočki je poskrbljeno, da se hmelj hitro in pravilno posuši — torej brez kakršnekoli okvare. Kakor mora pri vsaki običajni sušilnici voditi proces sušenja izvežban sušač, ki pozna hmelj — če je premalo, dovolj ali preveč suh — tako mora seveda tudi pri tem stroju opravljati sušenje izvežbana oseba. Poleg navedene kontrole je mogoče tudi s pomočjo male tehtnice in diagrama sproti ugotavljati koliko vlage je ostalo po sušenju še v hmeljju.

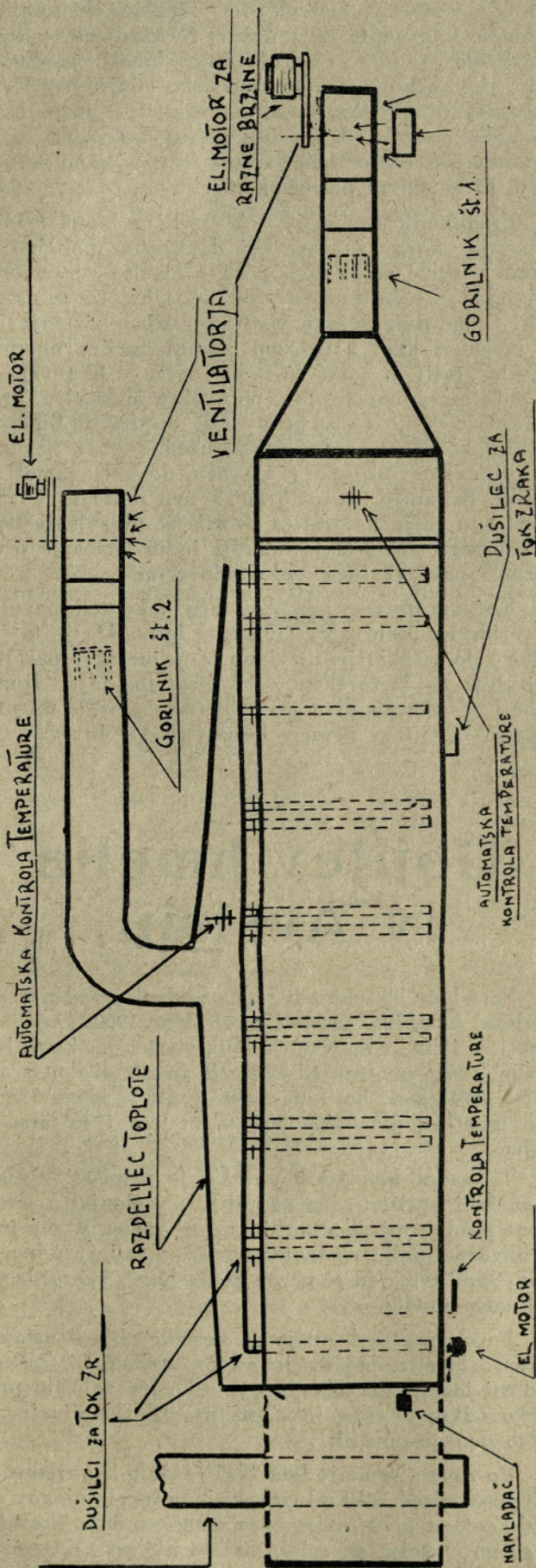
Stroj je dolg 11 do 15 metrov z ventilatorji in gorilniki vred. Višina je 2,4 m, širina pa 2 metra. Konstrukcija je iz galvaniziranega jekla, stene pa so odlično izolirane s stekleno volno. Dvojni tekoči trak, med katerima leži hmelj, je mreža, stkana iz galvanizirane jeklene žice ter je pritrjena na verigo, ki drsi na posebnih ležajih. Za ojačenje mreže (zaradi teže svežega hmelja!) so pod njo pritrjene jeklene križne palice. Gorilniki lahko uporabljajo tudi plin »butan«. Kot prednost sušilnega stroja bi lahko navedli naslednje:

1. Ves čas sušenja ni hmelj izpostavljen nobenim mehničnim vplivom, se zato ne drobi.
2. Izgube lupulina so minimalne — mnogo manjše kot pri običajnih sušilnicah.
3. Izključena je vsaka nevarnost požara.
4. Manjši stroški za sušenje.
5. Jamstvo za kvalitetno posušen hmelj in odlično barvo.

Naslednje skice nam shematično prikazujejo konstrukcijo opisanega sušilnega stroja. Tekoči trak predstavlja obe mreži, ki se koncentrično premikata v smeri pušice. Pri vходу »V« se sipa svež hmelj, ki

pride tako med obe mreži, ki se paralelno premikata. Debelina sloja hmelja med mrežama v zgornjem delu stroja je okrog 30 cm, v spodnjem pa okrog 22 cm. Ventilatorji potiskajo zrak skozi razdelilce pod spod-





Prodajam 48 komadov rešetk za hmeljsko sušilnico, velikost 25×145 cm, in več komadov železja in vrata za kurjavo. Vprašanje na naslov Marija Pahernik — Vuhred.

Prodajam škropilnico (200 l) na konjski pogon. Vprašati pri Širca, Žalec.

njo mrežo, od koder prehaja skozi plast hmelja v srednji del stroja. Tu se zrak ponovno razdeli in pomeša s suhim segretim zrakom, pasira nato zgornjo mrežo s svežim oziroma delno posušenim hmeljem. Po gotovem času se cirkulacija zraka obrne v nasprotno smer, kar daje jamstvo, da bo hmelj vseskozi enakomerno posušen. Kakor vidimo na skici, je razmah med zgornjimi mrežami večji od razdalje med spodnjimi, kar je razumljivo, če upoštevamo maso svežega oziroma suhega hmelja. Temperatura zraka, ki prihaja skozi zgornji zrak, je seveda lahko višja ($60-82^{\circ}\text{C}$), kar je dopustno zaradi velike vlage hmelja v tej coni in pa zaradi hitro se gibajočega zraka. Temperatura v spodnjem delu stroja (med mrežami) ne presega $55-60^{\circ}\text{C}$. Hmelj ima tu že malo vlage, ker je v zadnjem stadiju sušenja. Suh hmelj pada iz stroja v točki I (glej skico!) nezdroljen, v lepi barvi in skoro brez izgube lupulina. Kot rečeno, se je ta stroj dobro obnesel v zadnjih treh letih.

Na koncu pa naj povemo še ceno stroja: 18.000 dolarjev.

Ta opis smo prinesli predvsem zaradi tega, ker smatramo, da se marsikateri zanima za nove iznajdbe in napredek v sodobni tehniki.

Nekaj podatkov o pridelovanju hmelja v svetu

Države, članice EHB (Belgija, Zap. Nemčija, Anglija, Francija, Jugoslavija in Španija), so imele lansko leto skupaj 20.552 ha hmeljskih površin. Na teh površinah so pridelale 31.408.750 kg hmelja ali povprečno 1530 kg na ha. V odnosu do leta 1954 so lani pridelale 427.300 kg manj hmelja, kar gre predvsem na račun zmanjšanja površin za 390 ha in neugodnih vremenskih razmer v nekaterih državah.

Odkup in prodaja lanskega pridelka ni nobeni članici delala večjih težav. Podatki govore, da je v glavnem ves pridelek prodan. V letu 1954 smo zabeležili ponovni dvig proizvodnje piva na 322,8 milijonov hl. To povzroča, da — kljub zmanjševanju porabe hmelja na hl piva — lahko beležimo povečanje potreb hmelja s strani pivovarj v svetu.

V posameznih deželah, članicah EHB, pa je bilo lani naslednje stanje:

Francija je lani pridelala 2093 ton hmelja. Po njihovi oceni bodo izvarili 12,1 milijona hl piva, za kar bodo potrebovali 2280 ton hmelja. Lastnega pridelka so izvozili 343 ton, na drugi strani pa so uvozili 550 ton pridelka iz Nemčije, Belgije in Jugoslavije. Odkupne cene so znašale od 440—600 Ffrs. po kilogramu. Organizacija francoskih hmeljarjev opozarja kljub dvigu proizvodnje piva doma in v svetu, da članice EHB vodijo trezno hmeljarsko politiko.

Anglija je lani pridelala 15.000 ton hmelja. Farma-ri en del pridelka niso obrali, kljub temu pa ga imajo 500 ton več kot ga potrebujejo domače pivovarne. Pričakujejo, da bodo od tega okrog 300 ton še prodali, medtem ko so ostanek 200 ton namenili za kompostiranje. Da bi slednja količina hmelja ne prišla v trgovino, ga bodo predhodno pobarvali in tako onesposobili za pivovarstvo. Uničeno količino hmelja

so proizvajalcem sicer plačali, vendar po izredno nizkih cenah.

Nemčija je pridelala lani skoraj enake količine kot Anglija. Pridelali so 12.870 ton hmelja. Na podlagi 34 milijonov hl proizvedenega piva v letu 1955 sodijo, da bodo v tekočem letu za domače potrebe rabili 7.500 ton pridelka, ostanek 5370 ton pa so večji del že prodali na zunanjem trgu.

Belgija je pridelala 1214 ton, kar krije komaj okrog 50% domačih potreb. Da bodo potrebe domačih pivovarn za tekoče leto krili, so uvozili okrog 1350 ton hmelja iz raznih evropskih držav, med drugim tudi iz Jugoslavije.

Španija pridelala malo hmelja. Lani je znašal pridelek 325 ton, ki ga v celoti porabijo doma: manjkajoče količine pa bodo uvozili iz Francije in Nemčije.

O naši proizvodnji ne bi govorili, ker so hmeljarjem razmere lanskoletne proizvodnje znane, dodamo lahko to, da je lanskoletni pridelek v celoti prodan.

Kako pa drugod? V Ameriki so se površine ponovno znatno zmanjšale. Leta 1954 so imeli 11.128 ha in pridelali 19.726 ton hmelja. Lani pa so padle površine na 9.590 ha ali za 14%, ter pridelali 16.720 ton pridelka. Kljub zmanjšanju pridelka pa se ceni, da se pri proizvajalcih še nahaja okrog 600 ton neprodanega pridelka. Zanimivo je to, da je bil v Ameriki lani v zadnjih 20 letih najmanjši pridelek hmelja. Ob katastrofalnih poplavih letos spomladi v Kaliforniji in Oregonu je bila večina hmeljišč 4–5 m pod vodo. Ob tej priliki je uničena precejšnja količina hmelja, ki se nahaja še pri proizvajalcih.

V **Rusiji** poraba hmelja stalno raste. Leta 1940 so njihove pivovarne porabile 2400 ton, leta 1954 pa že 3900 ton hmelja. Podatki govore, da so se površine od 1950–1954 l. povečale za 26,5%. Preko 70% vseh površin se nahaja v Ukrajini okrog Žitomira, ostalo pa v centralni Rusiji. Letošnji pridelek cenijo na 5000 t, kar govori, da bodo uvozili okrog 1000 ton iz sosednjih držav.

Češka je pridelala lani na 9.031 ha površin 4298 ton hmelja, medtem ko l. 1954 na 9000 ha 5000 ton hmelja. Vsekakor je donos hmelja na Češkem izredno majhen, komaj nekaj čez 500 kg na ha. Kaže, da hmeljarstvo v tej deželi preživlja močno krizo, katera ga spremlja vsa povojna leta.

Iz teh skopih podatkov je mogoče zaključiti, da sta precej izenačeni proizvodnja in potreba po hmelju v svetu. Pametno bomo morali tudi mi voditi nadaljnjo politiko v skladu z razmerami v svetu, ker se pač moramo zavedati, da izvozimo nad 90% vsakoletnega pridelka na zunanja tržišča.

K. K.

Avstralija pričakuje, da bo tudi v letu 1956 poraba hmelja večja

Produkcija avstralskega hmelja je v glavnem osredotočena v Tasmaniji. V letu 1955 je dosegla hmeljska žetev v tej pokrajini 1.343 ton (Slovenija 1.823 ton), v letu 1954 947 ton. Količina se je torej povečala za približno 39%. Vzrok temu povečanju so v glavnem zelo ugodni pogoji rasti, saj se je s hmeljem zasajena površina komaj za nekaj povečala. Produkcija hmelja v pokrajini Victoria pa se ceni v letu 1955 na 337 ton, nasproti 312 tonam v letu 1954.

Manjše količine hmelja pridelujejo tudi v zapadni Avstraliji, vendar so te količine glede na celotno pro-

dukcijo Avstralije malenkostne. Poizkusi, ki so jih v minulem letu napravili v državi Newsudwales, so pokazali, da je tudi tu možno saditi hmelj, posebno v pokrajini Lathurst. Če bo kmetijsko ministrstvo Newsudwalesa nudilo kmetovalcem primerno podporo, je skorajda mogoče, da bo postala ta pokrajina važen produkcijski center hmelja, ker leži v bližini velikih mest, ki so glavni potrošnik piva.

Produkcija piva se je v Avstraliji z letom 1938-39 povečala skoraj za več kot dvakratno količino in s tem v zvezi se je tudi poraba hmelja sorazmerno dvignila, tako da domača produkcija hmelja ni mogla kriti vedno dvigajočega povpraševanja. Primanjkljaj se je moral kriti z uvozom. Zaradi izredno ugodnih pogojev rasti in žetve in dobre žetve v letu 1953 se je povečalo povpraševanje po uvoženem hmelju. Pred zadnjo svetovno vojno je uvažala Avstralija hmelj v velikih količinah redno iz Združenih držav severne Amerike. Po vojni pa v glavnem dobavlja hmelj iz Velike Britanije, da prihrani s tem dolarje. V zadnjem letu pa je Avstralija uvozila že precejšnje količine našega slovenskega hmelja in so tamošnje pivovarne z našo kvaliteto zelo zadovoljne.

Konsum piva se je v Avstraliji tako zelo povečal, da pride na prebivalca 110 litrov letno. Da je ta številka zelo visoka, je razvidno iz primerjave nasproti konsumu na Bavarskem, kjer pravijo, da so ljudje debeli od samega piva. Na Bavarskem pride na prebivalca 125 litrov piva, v Belgiji pa 117 litrov.

R. M.

Gojitev hmelja v Avstriji

Prvi hmeljski nasadi so na področju sedanje avstrijske republike nastali okoli leta 1900. Gojili so hmelj v tako imenovanem Mühlviertel na Zgornjem Avstrijskem, severno od Linza in je znašal donos približno 350 kg na ha. Leta 1910 je bilo še samo 522 ha pod hmeljem, leta 1927 307 ha in leta 1936 samo še 40 ha.

Ta padec hmeljskih površin je pripisati v glavnem slabi kvaliteti, ker so gojili le »zelenjak«, zaradi česar producenti niso prišli na svoj račun. Razen tega so bili hmeljarji popolnoma neveščji v zatiranju hmeljskih škodljivcev in je peronospora hmelj skorajda popolnoma uničila.

Po okupaciji Avstrije so nemške oblasti ustavile sajenje hmelja, češ da je na Bavarskem in Češkem zadosti hmelja za takratne potrebe ter določile prav nizko odkupno ceno in s tem prisilile hmeljarje, da so to panogo opustili.

Po zlomu Nemčije leta 1945 je stalo avstrijsko pivovarstvo pred veliko krizo, ki je ogrožala njegov obstoj. Zaloge pivovarskega ječmena so bile skorajda izčrpane, hmelja pa sploh ni bilo nič več. K sreči so imele nekatere pivovarne še nekaj zalog hmelja, s katerimi so pomagale drugim. Uvoz hmelja je bil takoj po končani vojni onemogočen. Povojne okupacijske oblasti so se trudile uvoziti nekaj hmelja, vendar je bil ta slabe kvalitete.

Zaradi tega se je avstrijska pivovarska industrija odločila, da ponovno poizkusi s saditvijo hmelja, kot so to že storile Južna Afrika, Avstralija, Nova Zelandija, Argentina in Španija, da bi čimbolj zmanjšale uvoz inozemskega hmelja. Tudi Italija dela po-

izkuse v pokrajinah ob robu Alp in se celo Švedska trudi, da bi našla hmeljsko vrsto, ki bi ustrezala severni hladni klimi in vzdržuje okoli 12 ha poizkusnih nasadov.

Z iz Anglije uvoženimi sadeži goldinga in fugglesa so Avstrijci ponovno pričeli gojiti hmelj v Mühlen-viertelnu, kjer še živi nekaj starih hmeljarjev. Te so podučevali o novih agrotehničnih metodah in prijemih, posebno pa v obrambi proti raznim hmeljskim škodljivcem. Z največjim trudom jim je slednjič uspelo pridelati še razmeroma dosti dober hmelj, ki pa v kvaliteti še vedno ne dosega našega. Tri največje pivovarne v bližini Graza pa so nasadile hmelj v okolici Lučan, to je severno od Selnice ob Dravi, komaj 4 do 5 km od jugoslovanske meje, kjer je danes že okoli 12 ha pod hmeljem. Navedene tri pivovarne so se zavezale pridelani hmelj odkupiti. Razen tega gojijo hmelj še nekatere manjše pivovarne na Zgornjem Avstrijskem, na Vorarlberškem v bližini Bodenskega jezera, kjer se na drugi strani nemško-avstrijske meje nahaja poznani hmeljski okoliš Tettang.

Dunajska pivovarna Ottakring ima večje hmeljske nasade na nižjem Avstrijskem, pa tudi znana pivovarna Schwechat, katere lastniki so Mautner-Markhof, vzdržuje nasade pri Badenu. Neka manjša pivovarna pa v bližini madžarske meje ob Thaji.

Po vojni si nabavljajo avstrijske pivovarne v večjih ali manjših količinah tudi naš savinjski golding. Vendar je to tržišče precej težavno, ker je na avstrijskem trgu močna konkurenca nemškega in češkega hmelja in so v avstrijskih pivovarnah nameščeni v glavnem nemški pivovaritelji in takšni češkega porekla, pri čemer igrajo veliko vlogo tudi nacionalni interesi.

R. M.

PIVO V pločevinastih dozah

Dvajset let je tega, odkar so začeli v Združenih državah Severne Amerike izdelovati prve pločevinaste doze za pivo. Sprva se pa pivo v dozah ni moglo uveljaviti. Šele druga svetovna vojna je pospešila prodajo piva v dozah, ki se je nato od leta do leta stopnjevala.

Leto 1955 pa je dokončno prineslo zmago pivu v dozah. V tem letu so severno ameriške pivovarne prodale že okoli 8 milijard doz, proti 6,6 milijardam v letu 1954. 55 odstotkov vsega zaobalane piva pride v dozah na ameriški trg.

Ena največjih pivovarn v sev. Ameriki, »Pabst Brewing Co.«, razpošilja svoje pivo v četrtlitrskih pločevinastih steklenicah, ki se lahko postavijo ena vrh druge in se tudi odprejo brez posebnega odpiralca.

Na Angleškem so razmere nekaj drugačne. Več kot dvajset pivovarn že polni pivo v pločevinaste doze, vendar tega piva ni dobiti na domačem trgu. Vse to pivo v dozah se namreč izvažajo in ga razpečajo po inozemstvu družbe za zračni promet. Vendar pa ima več pivovarniških koncernov namen, začeti s pivom v pločevinastih dozah tudi na notranjem angleškem trgu.

R. M.

Črnci in pivo

V Južnoafriški uniji je prepovedano prodajati pivo domačinom — črncem. Težke kazni so določene za tistega, ki bi se tega ne držal. Ta prepoved je tudi v južni Rodeziji, medtem ko se v severni Rodeziji in Keniji pivo lahko prodaja domačinom.

Oblasti v Pretoriji pa se zavedajo, da za stalno ne bodo mogle zabraniti potrošnje piva domačinom, vendar pa zavlačujejo ukinitve te zabrane čim dlje.

Nekatera črnska plemena si pomagajo na ta način, da sama varijo pivo iz posebne vrste prosa. V Ugandi izdelujejo pivo iz zrna »elenzine coracane« z dodatkom neke vrste zelenih banan, tako imenovane mbidi, ki se izključno uporablja za varjenje tako imenovane pijače pombe.

Za varjenje piva naložijo domačini banane v veliko zemeljsko jamo, kjer ostanejo teden dni zakopane. Po enem tednu banane olupijo in napolnijo z njimi veliko, na tleh ležečo izvotljeno deblo, ki se imenuje mutungi. Ko je izvotljeno deblo polno banan, pokrije črni »pivovaritelj« banane s svežo natrgano travo, si umije noge, če je to potrebno, in prične z vsó silo teptati po tej travno bananski mešanici. Mutungu pa je znotraj tako izoblikovan, da pride gmota pri teptanju v krožno premikanje, pri čemer postane hitro tekoča. Po precej dolgotrajnem teptanju je sedaj skoro tekoča gmota pripravljena za nadaljnji proces. Nato poberejo na tekočini plavajočo travo in banansko pulpo ter jo razprostrejo na oder iz panjev, ki so pritrjeni nekako pol metra nad zemljo. Ostala tekočina se je med tem v mutungu nekoliko očistila, nakar dopolnijo mutungi s primerno količino vode. To mešanico nato ponovno mešajo in mečkajo z nogami, da se čimbolj zenači.

Med tem časom se odceja sok travno-bananske pulpe skozi lesene okvirje v duhovito sestavljen sistem žlebov, narejenih iz bananskih debelec. Ti žlebovi se stekajo v velik lonec, ki je nameščen v zemlji pod odrom.

Ko je teptanje v mutungu končano, še enkrat poberejo travo in čvrste dele ostankov banan in jih razgrnejo na odru iz panjev za odcejanje. Odtekajoča tekočina se zbira v loncu in ko je ta poln, ga izpraznejo v posebne posode, narejene iz afriških buč. To odcejanje se lahko pospeši s teptanjem po odru.

Vsebinsko mutungija izpraznejo nato v »varilno posodo«. Mutungu očistijo in pripravijo za naslednji in zadnji proces.

Ko so vse posode iz buč polne, že preizkušajo navzoči varivo. Tekočina je primerno okusna in osvežujoča — seveda za tamošnji okus.

Nato dajo v mutungi primerno količino prežganega in zmetega afriškega prosa z dodatkom specialno fermentiranega variva. Ti dodatki nadomeščajo kvas in pospešujejo varjenje. Vse posode iz buč izpraznejo nato v mutungi, kjer se tekočina temeljito pomeša z navedenimi dodatki. Za tem pokrijejo mutungi z velikimi listi banan in preko teh listov razprostrejo odcejene ostanke z odra, ki naj bi baje pospešili vrenje.

Tako ostane pivo preko noči, drugi dan pa že pričnejo s prodajo.

R. M.

Inž. L. K.

Nemški referat na znanstveni komisiji EHB

Sprejemanje in izkoriščanje hrane
pri gnojenju hmelja

Nemško poročilo je bilo zelo obširno in je bilo podano v treh zaporednih referatih. Danes bomo samo na kratko objavili zadnji referat, katerega lahko deloma do obiranja še uporabljamo v naših hmeljiščih.

V pokrajini Hallertau pridelajo na sorti hmelja »Hallertau« na 1 hektar površine povprečno 17 do 20 centov suhega hmelja, to je na 4500 rastlin.

(Pri nas je povprečje samo 10 do 12 centov. Mnogo pa je tudi naših hmeljarjev, ki že dosegajo nemške hmeljarje s sorto »Golding«. Pravilna in pravočasna obdelava, enakomerno in vsestransko gnojenje, preventivno škropljenje proti boleznim in pravočasno zatiranje škodljivcev jih nehoti postavlja za vzornike našega hmeljarstva. To so vsi tisti, ki pridelajo nad 1700 kg suhega hmelja na hektar.)

Z večletnimi poizkusi je dr. Zattler dokazal, da je treba gnojiti za hektarsko povprečje od 17 do 20 centov suhega hmelja s precejšnjimi količinami umetnih gnojil.

Za 1 ha zelene mase je potrebno 117 kg dušika, 38 kg fosfora, 110 kg kalija in 154 kg apna. Da ima rastlina na razpolago zadostne količine hranilnih snovi, moramo po površini 1 hektarja raztrositi 180 kg čistega dušika (N), 115 kg čistega fosfora (P_2O_5), 275 kg čistega kalija (K_2O) in 550 kg čistega apna (CaO).

V naslednji tabeli navajamo količine čistega hraniva in doze umetnih gnojil, ki jih je treba enakomerno raztrositi po hmeljišču v več obrokih.

POTREBA HRANILNIH SNOVI PO SADIKAH

Za število sadik	DUŠIČNA GNOJILA					FOSFORNA GNOJILA				KALIJEVA GNOJILA	
	Čilski soliter	Apnenomonijski soliter	Amonijski sulfat	Apneni dušik	Čisti dušik	Superfosfat	Tomaževa žlindra	Kostna moka	Čisti fosfor	40%-na kalijeva sol	Čisti kalij
	15.5%	21.5%	21%	20%	N	16%	18%	30%	P_2O_5	40%	K_2O
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
100	25.80	18.60	19.04	20	4	16.25	14.44	8.66	2.6	15.25	0.1
200	51.61	37.20	38.09	40	8	32.5	28.88	17.32	5.2	30.50	12.2
300	77.41	55.81	57.14	60	12	48.75	34.33	25.98	7.8	45.75	18.3
400	103.22	74.41	76.18	80	16	65.00	57.77	34.64	10.4	61.00	24.4
500	129.03	93.02	95.23	100	20	81.25	72.22	43.30	13.0	76.25	30.5
600	154.85	111.62	114.28	120	24	97.50	86.66	51.96	15.6	91.50	36.6
700	180.64	130.22	133.32	140	28	113.75	101.10	60.62	18.2	106.75	42.7
800	206.44	148.85	152.37	160	32	130.00	115.55	69.28	20.8	122.00	48.8
900	232.25	167.43	181.42	180	36	146.25	129.99	77.94	23.4	137.25	54.9
1000	258.06	186.04	190.47	200	40	162.50	144.44	86.60	26.0	152.50	61.0
1100	283.86	204.64	209.51	220	44	178.75	158.88	95.26	28.6	167.75	67.1
1200	309.67	223.24	228.56	240	48	195.00	173.32	103.92	31.2	183.00	73.2
1300	335.47	241.85	247.61	260	52	211.25	187.77	112.58	33.8	198.25	79.3
1400	361.28	260.45	266.65	280	56	227.50	202.21	121.24	36.4	213.50	85.4
1500	387.09	279.06	285.70	300	60	243.75	216.66	129.90	39.0	228.75	91.5
1600	412.89	297.66	304.75	320	64	260.00	231.10	138.56	41.6	244.00	97.6
1700	438.70	316.26	323.79	340	68	276.25	245.54	147.22	44.2	259.25	103.7
1800	464.50	334.87	342.84	360	72	292.50	259.99	155.88	46.8	274.50	109.8
1900	490.31	353.47	361.89	380	76	308.75	274.43	164.54	49.4	289.75	115.9
2000	516.12	372.08	380.94	400	80	325.00	288.88	173.20	52.0	305.00	122.0
2100	541.92	390.68	399.98	420	84	341.25	303.32	181.86	54.6	320.25	128.1
2200	567.73	409.23	419.03	440	88	357.50	317.76	190.52	57.2	335.50	134.2
2300	593.53	427.89	438.08	460	92	373.75	332.21	199.18	59.8	350.75	140.3
2400	619.34	446.49	457.12	480	96	390.00	346.65	207.84	62.4	366.00	146.4
2500	645.15	465.10	476.17	500	100	406.25	361.10	216.50	65.0	381.25	152.5
2600	670.95	483.70	495.22	520	104	422.50	375.54	225.16	67.6	396.50	158.6
2700	696.76	502.30	514.26	540	108	438.75	389.98	233.82	70.2	411.75	164.7
2800	722.56	520.91	533.31	560	112	455.00	404.43	242.48	72.8	427.00	170.8
2900	748.37	539.51	552.36	580	116	471.25	418.87	251.14	75.4	442.25	176.9
3000	774.18	558.12	571.41	600	120	487.50	433.32	259.8	78.0	457.50	183.0
3100	799.98	576.72	590.45	620	124	503.75	447.76	268.46	80.6	472.75	189.1
3200	825.79	595.32	609.50	640	128	520.00	462.20	277.12	83.2	488.00	195.2
3300	851.59	613.93	628.55	660	132	536.25	476.65	285.78	85.8	503.25	201.3
3400	877.40	632.53	647.59	680	136	552.50	491.09	294.44	88.4	518.50	207.4
3500	903.21	651.14	666.64	700	140	568.75	505.54	303.10	91.0	533.75	213.5
3600	929.01	669.74	685.69	720	144	585.00	519.98	311.76	93.6	549.00	219.6
3700	954.82	688.34	704.73	740	148	601.25	534.42	320.42	96.2	564.25	225.7
3800	980.62	706.95	723.78	760	152	617.50	548.87	329.08	98.8	579.50	231.8
3900	1006.43	725.55	742.83	780	156	633.75	563.31	337.74	101.4	594.75	237.9
4000	1032.24	744.16	761.88	800	160	650.00	577.76	346.40	104.0	610.00	244.0
4100	1058.04	762.76	780.92	820	164	666.25	592.20	355.06	106.6	625.25	250.1
4200	1083.85	781.36	799.97	840	168	682.50	606.64	363.72	109.2	640.50	256.2
4300	1109.65	799.97	819.02	860	172	698.75	621.09	372.38	111.8	655.75	262.3
4400	1135.45	818.57	838.06	880	176	715.00	635.53	381.04	114.4	671.00	268.4
4500	1161.26	837.18	857.11	900	180	731.25	649.98	389.7	117.0	686.25	274.5

Če smo gnojili hmelju z dobro preležanim hlevskim gnojem, moramo računati, da smo s 100 centi hlevskega gnoja dodali zemlji okrog 400 kg čilskega solitra, 100 kg superfosfata in 100 kg 40% kalijeve soli. Te količine je treba pri dodatnem gnojenju upoštevati.

Pri hmeljiščih, katere smo gnojili s Tomaževo žlindro, ne smemo pozabiti, da se prvo leto izkoristi samo polovica fosfora in druga polovica ostane na zalogi za naslednja leta. Torej, kdor je leta 1954 gnojil s Tomaževo žlindro naj ve, da ima rastlina na razpolago polovico fosfora iz Tomaževe žlindre še za letošnji pridelek. Mnogi hmeljarji še danes ne upoštevajo važnosti fosfora za dvig hektarskega pridelka in kvantitete hmelja.

Ne pozabimo, da apneni dušik ne smemo trositi med vegetacijo hmelja. Isto velja tudi za nitrofoskal, ki vsebuje dušik, fosfor in kalij, ker je to mešano gnojilo in je dušik dodan z apnenim dušikom.

Količine, ki jih navajamo v tabeli, je treba trositi v 4 do 6 obrokih. Čim večkrat in v čim manjših količinah dodatno gnojimo hmelju tem bolje uspeva rastlina.

Če trosimo v manjših obrokih in po vsej površini, se s tem že avtomatično izognemo prevelikim dozam umetnih

gnojil, s katerimi je letos mnogo hmeljarjev zasmodilo vršičke hmelja, ki so poganjali iz zemlje. Ni čudno, da je hmelj močno oslavel, saj je tudi sadež nagnit od prevelike doze soli.

Zadnje dni junija je skrajni čas za dodatno gnojenje s tretjo četrtino umetnega gnoja, četrti obrok pa trosimo 10 dni pred cvetenjem, njive očistimo temeljito plevela, prerahljamo zemljo in do obiranja varujemo nasade še nadalje samo proti boleznim in škodljivcem.

V priloženi tabeli »Potreba hranilnih snovi po sadikah« imamo v rubriki števil 1 naznačeno število sadik od 100 do 4500. V rubrikah 2 do 5 so naznačena samo tista dušična gnojila, ki jih imajo trenutno kmetijske zadruge na zalogi. V teh rubrikah je v kilogramih izražena doza posameznih umetnih gnojil, katere uporabljamo v hmeljišču. Vsak hmeljar, ki je gnojil v jeseni z apnenim dušikom, spomladi z apneni-amonijskim solitrom, lahko izračuna koliko dušičnega gnojila še manjka rastlinam v katerikoli obliki za dosego zaželenega hektarskega donosa. V rubriki 7 do 9 so naznačene doze fosfornih gnojil, v rubriki 11 pa 40% kalijeve soli.

Cista hraniva dušika, fosfora in kalija so naznačena v rubrikah 6, 10 in 12, ki služijo samo za izračunavanje posameznih doz vseh vrst umetnih gnojil.

Ivan Kronovšek

Čigav je Inštitut za hmeljarstvo?

Kako pa križajo rastline na inštitutu? Tam imajo moške rastline pod »strogim nadzorstvom«. Ko se približuje čas cvetenja, jih zavarujejo pred samovoljnim oplojevanjem s tem, da jih nekoliko ogrnejo s tančico. Trosenje cvetnega prahu jim je tako onemogočeno. Tiste ženske rastline, ki so določene za oploditve, pa ob razevetu oprasijo s cvetnim prahom izbrane moške rastline. Ves postopek oprasovanja opravljajo po vnaprej določenem načrtu. Namen je vedno premišljen: s križanjem ustvariti novo sorto, ki bi imela vse lastnosti, kakršne si želi in jih predvideva genetik. Prizadevanje gre pri človeku vedno v eno smer: doseči čim večji pridelek, čim boljšo kakovost po videzu in vsebini, čim večjo odpornost in še in še.

Vse oprasene ženske rastline imajo zabeležene v posebnih seznamih. Pri križanju ne sme biti pomote, da se potem ve, od katerih storžev izhaja potomstvo. Na sploh pa imajo vse hmeljske rastline napisane, da ne more priti do pomote ali celo zmešnjave.

Pridelano seme od križancev drugo leto posadijo. Po izkalitvi so prvo leto izredno neznatne in nežne rastlinice. Drugo leto, ko se že bolj ukoreninijo in razrastejo, pa so že podobne našemu prvoletniku.

V novi generaciji (rodu) pa imamo zopet žensko in moško potomstvo. Treba jih je ločiti. Obdržijo ženske in po potrebi tudi moške rastline. V rasti jih potem skrbno opazujejo z ozirom na njihova svojstva. Ali so od staršev prinesla pričakovano doto, ali so izpolnila pričakovanja. To so vprašanja, ki si jih stalno zastavlja in ki jih nepretrgoma rešuje strokovnjak.

Iz opisanega smo spoznali, da je moška rastlina hmelja pri samovoljnem oprasovanju lahko nevarna. Da bi preprečili škodo, jo zatiramo. Strokovnjak pa se je po potrebi poslužuje, če hoče vzgojiti novo sorto. Umetno oplojevanje pri živini je v osnovi podobno križanju rastlin.

Križanje ponavljajo na inštitutu leto za letom. Nove rastline pa, ki so jih na ta način vzgojili, opazujejo in če kažejo dobra svojstva, jih razmnožujejo naprej. Pravijo jim klon. Razmnožujejo pa jih vegetativno s sadeži. Na ta način obdržijo vse lastnosti matere. Dednost je v tem primeru neoporečna.

Razmnoževanje z oprasovanjem je spolno, ali kakor to še imenujejo, generativno. V tem primeru obdrži potomstvo ali lastnosti matere ali pa očetove rastline. To bi bil preprost način opisa, sicer so pa tudi pri križanju in oplojevanju rastlin velike zamotanosti, ki si jih človek le težko predstavlja. Narava krije vsekakor velike skrivnosti.

Inštitut pa ne dela poizkusov in raziskav le na lastnih nasadih. Poslužuje se tudi drugih, v katerih izbira »na oko« najlepše rastline. Izbira takšne, ki kažejo ne le v rasti, ampak tudi v drugih ozirih dobra, obetajoča svojstva. Izbrane rastline vpišejo, mapirajo. Tiste, ki svojih lastnosti niso obdržale, drugo leto izločijo. Rastline s stanovitnimi svojstvi pa določijo kot matične. Od njih jemljejo potem sadeže za nadaljnje razmnoževanje. Posadijo jih na novih parcelah. Tam jih še naprej opazujejo in nadzorujejo. Imenujejo jih elitne (izbrane) rastline.

Ker je to že selekcioniran hmeljski nasad, dobivajo iz njega prvovrstne sadeže za nove nasaditve. Istočasno pa izvajajo na tem hmeljišču razne vrste poizkusov, tako glede gnojenja, škropljenja, donosnosti in kakovosti pridelka.

Odpornost proti boleznim in škodljivcem je ena največjih odlik posameznih sort hmelja. Zato takšnih rastlin ne škropijo in tako najlaže doženejo koliko prenesejo.

Za nas, hmeljarje, bi bili vsi ti in podobni poizkusi neizvedljivi. Pri tem je treba temeljitega znanja, sredstev in pripomočkov. Po drugi strani pa bi bila za nas še prevelika tveganost, v katero se ne moremo spuščati. Za sedaj pač na hmeljarstvu slonijo naše kmetije.

Prav zaradi tega pa opravljajo vse to delo na inštitutu. Poleg že omenjenega vršijo leto za letom poskuse z večjimi ali manjšimi količinami vseh dostopnih umetnih gnojil. Dognali bi radi, kakšna gnojila, kdaj in na kakšni zemlji so najbolj učinkovita. Kdaj in zakaj hmelj najbolje uspeva in daje najbolj zadovoljiv pridelek.

Zraven tega preizkušajo v raznih časovnih obdobjih učinek humuznih gnojil, to je predvsem hlevskega gnoja in komposta in sicer zaradi zboljšanja strukture (zloga) zemlje in hmeljske rasti. V iste namene sejejo po hmeljiščih razne trave, detelje in krmne mešanice. Kadar dorastejo in pričakujejo največ zelene mase, jo spodrežejo s kultivatorjem ali pa podorjejo. Prvemu načinu, ko zeleno maso le pomešajo z zemljo, pravijo mulčenje, drugemu, ko jo podorjejo, pa zeleno gnojenje. Vsa ta prizadevanja imajo namen ugotoviti, kakšen način gnojenja bi bil najbolj enostaven, pa vendar učinkovit.

Naloga oddelka za selekcijo in genetiko pa niso samo v raziskovalnem in poskusnem delu. Oddelek posega tudi v pospeševalno dejavnost, ki se odraža v predavanjih, nasvetih za obdelavo in gnojenju hmeljišč, kakor tudi za druga opravila in ukrepe, ki se

pri hmeljarjenju vedno pojavljajo. Zato so številni ogledi hmeljišč po vsej dolini, z ugotavljanjem raznih vzrokov in posledic v pridelovanju, redno pospeševalno delo.

Šef oddelka za selekcijo in genetiko je ing. Lojze Kač.

ODDELEK ZA PRODUKCIJO

Temu oddelku bi lahko rekli oddelek za proizvodnjo ali pridelovanje, kar ima isti pomen. S tem smo že tudi pojasnili, kaj je njegova naloga. V glavnem torej ugotavljati vzroke, ki so v zvezi z raznim pridelovanjem in donosnostjo hmelja. Razložimo si glavne naloge tega oddelka.

Že v prejšnjem odstavku smo razpravljali o skrbnem opazovanju pomešanja novih rastlin, ki so jih pridobili s križanjem. Seveda tudi tistih, ki jih potem dalje razmnožujejo. Na tem oddelku pa primerjajo nove rastline, križance in klone, z našim goldingom. Ta primerjava pa ima izključno produkcijski, to je pridelovalni načrt. Ugotavljajo namreč, kakšen in kolikšen pridelek dajo masadi novih vrst in enaka površina nasada goldinga. S to oceno in določanjem odlik dveh tekmecev hočejo doseči in ugotoviti proizvodnost. Kdo bo dal pri enakih pogojih, pri enaki hrani in skrbi, več in boljšega pridelka. Če že ne takoj, v bodočnosti bo tisti tudi zmagal!

Eden osnovnih nagibov vsakega pridelovalca — kmeta — bi moral biti ugotavljanje rentabilnosti, to je donosnosti vsakega pridelovanja. Za naš primer torej pridelovanje hmelja. Z drugo besedo bi rekli, s svinčnikom ugotavljati, kaj je bolje, kaj je manj in kaj sploh ni rentabilno. Če nekaj pridelujemo, kar ni donosno, se pravi delati zastonj, v izgubo. Kadar nekaj uporabljamo, za kar izdajamo denarna sredstva, n. pr. za umetni gnoj, takrat moramo že preračunati, če in v koliko se to izplača. Naši hmeljarji se tega postopka še vse premalo poslužujejo. Morali bi ga bolj upoštevati, se ga oprijeti, da bi imeli vedno točno sliko in jasen pregled o rentabilnosti gospodarjenja. Sicer vemo, da jih je mnogo, ki še kar na prste izračunajo, kaj je donosno in kaj zopet ni. To pa ni dovolj. Zato bi bilo prav, da bi imeli hmeljarji računške podatke in s tem dokaze, ki bi jih potrebovali takrat, ko nam določajo ceno hmeljskega pridelka.

Tudi na oddelku za produkcijo našega inštituta se ukvarjajo s to zadevo. Zato proučujejo, kakšne količine umetnih gnojil, ki jih trosimo hmelju v letnih obrokih, so rentabilne, donosne. Ugotoviti hočejo najvišjo mero uporabe, ki se še izplača.

Istočasno pa zopet ugotavljajo, s kakšnimi količinami gnojil je mogoče doseči največji pridelek na ha. Že po prostem preudarku se nam zdi, da je nekje meja in mera za količino. Kar hmeljska rastlina lahko porabi, kar ji je v hasek, do tukaj je stvar rentabilnosti, česar pa ne more izkoristiti, spada pa že k razmetavanju naših sredstev. Ta način pa seveda ni gospodarski, kar predobro ve sleherni hmeljar. Ve, da je razmetavati lahko, nekaj skupaj spraviti pa velika težava. Zato bodo hmeljarji zadovoljni, čim jim bodo znani podatki, o katerih smo razpravljali.

Hmelj pa se v rasti tudi časovno precej razlikuje. Pridejo leta, ko raste bolj bujno, pa zopet, ko se bolj obotavlja. Včasih je njegova rast bujnejša v začetku vegetacije (rastne dobe), čestokrat pa pozneje. Na to vplivajo različni činitelji. Za takšno ali drugačno rast pa so tudi različni vzroki in vplivi. Samo po sebi se ne spreminja ničesar, ne na boljše in ne na slabše. Zato je naloga oddelka za produkcijo, da skrbno mo-

tri vsakoletni razvoj hmeljske rastline, dognanja pa v obliki nasvetov in navodil posreduje hmeljarjem. Ti pa lahko potem s primernimi ukrepi odstranjujejo vse, kar ovira nemoteno rast.

Za dopolnitev omenimo še eno delo tega oddelka. To so nekateri poskusi pri žičnih napeljavah hmelja. Preizkušajo namreč poševno napeljavo opore, žice ali motvoza. Nadalje razne višine opor v žičnicah, in sicer od 4—7 m. V sklopu teh poskusov je posebno zanimiva 4-kratna napeljava iz ene sadike (štor). Pri tem načinu bo vsaka vrv rastla in se ovijala sama za sebe, nemoteno od drugih. Videli bomo, kako se bo ta napeljava obnesla z ozirom na rast in pridelek.

Istočasno so začeli impregnirati (prepojevati s kemičnimi sredstvi) motvoz (špago), ki ga uporabljajo za oporo v žičnih napeljavah. Že do sedaj se je pokazalo, da za ta namen ni bil primeren, ker se je ob vsakem vetru pri razraščenem hmelju trgalo. S tem pa občutljiva rastlina najbolj trpi.

Kakor napravi le vaja mojstra, tako tudi brez poskusov ne bi mogli priti do novih izsledkov. Želeli bi si, seveda takšnih, ki bi nas pri delu razbremenili, pri pridelku pa »obogatili«.

Oddelek za produkcijo vodi ing. Lojze Kač.

PROSVETNI ODDELEK

Ta oddelek povezuje vse strokovnjake na inštitutu v celoto. Vsi so poklicani, da v njem sodelujejo. Na tem oddelku razpravljajo o vsem, kar je v zvezi z izobrazbo, o prosvetni dejavnosti, ki je ena važnih nalog inštituta.

Nobenega ni med nami, ki bi mu bilo izpopolnjevanje v izobrazbi odveč. Stalno, vsak dan se pojavljajo nove stvari, novi izsledki in nova dognanja. Zato je prav, da je vsak hmeljar na tekočem, da ne grede vsa dogajanja mimo njega. V tem primeru zaostaja in čas ga prehiteva. Vse to bo več ali manj občutil tudi pri svojem gospodarstvu. To velja za vse, v vsakem primeru, še bolj za mlajše kakor pa za starejše hmeljarje.

Po vseh razpravah o prosvetnem delu izdelajo načrt, ki ga bodo skupno izvajali v določeni dobi. Snovi je vedno preveč, nasprotno pa manjka ljudi, ker so potrebe po izobrazbi vedno velike. K delu spadajo predavanja na hmeljarski šoli, na kmetijsko gospodarskih šolah, gospodinjskih tečajih in pri kmetijskih zadrugah našega področja.

Poleg tega udejstvovanja, pa so strokovnjaki še zadolženi za dajanje strokovnih nasvetov. V mnogih primerih jih posredujejo ustmeno, sicer pa pismeno ali pa jih objavljajo v »Hmeljarju«. In ne najmanjšo odgovornost imajo pri »Hmeljarju«, kjer priobčujejo strokovne članke in razpravljajo o vsem, kar je v najožji povezanosti s hmeljarstvom.

To bi bil približen prikaz dela našega inštituta. Marsikaj in mnogo je še, česar nismo omenili. Že iz tega pa se vidi in spozna velika vloga, ki jo ima ta ustanova. Lahko se zanesemo, da bodo delo še izpopolnjevali in da nam bodo strokovnjaki z inštituta ob svojem času podali pregled svojih izsledkov in uspehov. Naši čitatelji pa si bodo že s to razpravo laže predstavljali delovanje in upravičenost obstoja Inštituta za hmeljarstvo.

In če si hočemo ob koncu še odgovoriti na vprašanje, ki je naslov članka, ne moremo drugače, kakor takole: Inštitut za hmeljarstvo deluje za napredek splošnega kmetijstva, posebej pa še za razvoj savinjskega hmeljarstva. Zato je naš in bo naš tudi ostal!

Konec