

STUČIŠKA
KNJIŽNICA
V CELJU

1962
1



Hmeljar

VSEBINA :

- J. Zupanek: Poševna napeljava vodil v žičnicah
- Inž. T. Wagner: Izkušnje pri poševni napeljavi na Inštitutu
- Inž. B. Pugelj: Hiperfosfat ali mikrofos
- Inž. M. Kač: Tiozin v hmeljiščih
- Inž. L. Četina: Kako vpliva oddaljenost vode od hmeljišč na delovni čas za škropljenje hmelja
- Inž. D. Kralj: Tuje sorte hmelja pri nas

»HMELJAR«

Strokovno glasilo Inštituta za hmeljarstvo v Žalcu

Izdaja:

Inštitut za hmeljarstvo v Žalcu, Žalec, tel. šte. 16

Urejuje:

Strokovni kolegij Inštituta za hmeljarstvo v Žalcu

Odgovorni urednik:

Inž. Zvone Pelikan

Tisk:

ČP »Celjski tisk« Celje

Letna naročnina 950 din

1555/17

STUJSKA
KNJŽNICA
V CELJU

0 550/1962

„Hmeljar“ v letu 1962

Ob izidu prve številke »Hmeljarja« v letu 1962, želimo podati nekaj kritičnih misli o številkah, ki so izšle preteklo leto in načrte za letošnje leto.

Ko je v začetku lanskega leta uredniški odbor »Hmeljarja« sklepal o tem, da naj v bodoče hmeljarski strokovni list izdaja in urejuje Inštitut za hmeljarstvo, je izrazil tudi željo, da naj bi »Hmeljar« objavljaval pretežno strokovne članke. Tekoče probleme, vesti s področja žalske občine, pa naj bi obravnaval lokalni tisk. Tako je postal »Hmeljar« strokovno glasilo Inštituta za hmeljarstvo in je to osnovno nalogo tudi dobro opravil.

Lahko pa trdimo, da je bilo veliko člankov pisano v preveč strokovnem slogu in so bili za širok krog bralcev teže razumljivi. Krog dopisnikov »Hmeljarja«, se je močno zožil, kar se je odrazilo v premajhni pestrosti in morda tudi suhoparnosti lanskoletnih števil. Izrečene so bile tudi pipombe, da »Hmeljar« izhaja preveč poredko in da izidi posameznih števil ne sovpadajo z glavnimi deli v hmeljiščih, na katere naj bi »Hmeljar« opozarjal in dajal strokovna navodila.

O vseh teh pomanjkljivostih je razpravljal uredniški kolegij in sprejel nekatere sklepe za delo v bodoče.

V letu 1962 bo izšlo skupno 6 števil, ki bodo po obsegu nekoliko manjše. Tako bo možno proizvajalce hmelja v sezoni sproti opozarjati na pravilno in pravočasno izvršitev del v hmeljiščih in jim svetovati posamezne ukrepe. Temu primerno nameravamo prilagoditi tudi vsebino in slog pisanja, ki naj postaneta pestrejša in zanimiva za čim širši krog naročnikov. Da pa bi to dosegli, moramo razširiti krog sodelavcev in ob tej priliki pozivamo vse, ki imajo kakorkoli opravka s hmeljem, da pošiljajo svoje prispevke! Zelo dobrodošli bodo prispevki sodelavcev iz prakse, ki obravnavajo uspehe, neuspehe in izkušnje dobljene pri praktičnem delu. Na družbenih kmetijskih gospodarstvih se v proizvodnji hmelja pojavljajo novi problemi, ki terjajo hitre rešitve. Izkušnje praktikov, ki jim je uspelo te probleme zadovoljivo rešiti so prav gotovo zelo zanimive, za širši krog bralcev. Zato je prav, da tovariši, ki delajo v hmeljni proizvodnji o svojih problemih in uspehih poročajo v »Hmeljarju«.

Da bi »Hmeljar« tudi v bodoče ostal strokovno glasilo Inštituta za hmeljarstvo, nameravamo eno številko v letu 1962 rezervirati za objavo strokovnih člankov s področja raziskovalnega dela Inštituta za hmeljarstvo. To bo nekako skrajšano letno poročilo Inštituta, v katerem bodo obravnavani predvsem rezultati opravljenih in dokončanih raziskovalnih nalog.

Odgovorni urednik

Pospeševalna služba v letu 1962

Z velikimi pridelki slabimo fiziološko odpornost rastlin in posledica tega je, da moramo pri oskrbi, gnojenju in v zaščiti v hmeljiščih, kjer želimo večje in večje pridelke biti še veliko bolj skrbni kot v ekstenzivni proizvodnji. Da bi čim uspešneje in čim širši fronti izvajati vse ukrepe, ki so potrebni za visoke pridelke in kvaliteto, smo se s proizvajalci dogovorili, da bomo pospeševalno dejavnost Inštituta v letu 1962 še bolj okrepili kot do sedaj.

Ko so pred tremi leti začeli hmeljarji in zadruga tesno sodelovati v proizvodnji, smo zaščitno službo v hmeljiščih, ki smo jo smatrali kot odločilno za uspeh kooperacije organizirali tako, da smo v določenih obdobjih obiskali vsako delovišče in na licu mesta dali nasvete, da bi vse napake v varstvu hmeljišč sproti odstranjevali. Obhodi so bili vnaprej določeni za vse leto, tako da so proizvajalci vedeli, kdaj bodo prišli zaščitniki Inštituta in pripravili vse potrebno, da so se lahko vsi pereči problemi v zaščiti hmelja sproti reševali kar v nasadih. Zaščitni ukrepi so pač tisti, katerih neupoštevanje se posebno v nekaterih letih takoj in učinkovito kaznuje. Zelo zmanjšan pridelek ali pa izredno slaba kvaliteta, vsakega hitro pouči, da je treba zaščitne ukrepe hitro in temeljito izvrševati, če hočemo hmeljariti. Drugi agrotehnični ukrepi navadno ne pokažejo laikom tako drastično, da jih je treba brezpogojno upoštevati, vendar v intenzivni blagovni proizvodnji so prav tako nujni kot zaščitni. V interesu hmeljarstva, če hočemo vztrajno in trajno izboljševati proizvodnjo je, da se vsi smotni in ceneni agrotehnični ukrepi, tudi tisti, ki kažejo koristnost v daljših obdobjih, čim hitreje in čim bolj na široko uveljavijo.

Zato smo se letos odločili, da bomo organizirali pospeševalno službo tako, da bomo v rednih obhodih po terenu zajeli ne le zaščitne, temveč vse agrotehnične ukrepe.

Da bomo lahko reševali vse probleme, ki se na terenu pojavljajo in upoštevali vse želje proizvajalcev, se bomo vsakih 14 dni na Inštitutu za hmeljarstvo sestali z vsemi referenti za hmeljarstvo po zadrugah in kombinatih našega okraja in z odgovornimi hmeljarskimi strokovnjaki iz novomeškega in mariborskega okraja ter razpravljali o tekočih vprašanjih. Na ta način bomo o vseh pojavih v proizvodnji pravočasno obveščeni, da bomo lahko takoj ukrepali in da nas ne bodo težave presenetile.

Prvi sestanek pospeševalne službe se je na Inštitutu za hmeljarstvo že vršil in sicer 25. marca. Takoj za tem bi morali začeti z obhodi. Ker pa se je zaradi izredno dolge zime obdelovanje hmeljišč letos nekoliko zakasnilo, smo obhode prestavili za teden dni kasneje in bomo začeli s prvim obiskom terena 2. aprila.

Vsak obhod vsega hmeljarskega področja bo trajal 14 dni, nakar bo zopet sledil sestanek pospeševalne službe. Sestanek bo torej vsako drugo soboto ob 10. uri v Hmeljarskem domu.

Na vsakem delovišču bo pregled hmeljišč vsakih 14 dni na isti dan v tednu in ob določeni uri, razen če pade dan pregleda na državni praznik. V tem primeru premaknemo obhod na prvi delovni dan. Razpored pregledov je tak:

Proizvodni okoliš	Kdaj	Datumi pregledov
PO Vinska gora — PO Žalec	ponedeljek ob 7	2. IV., 16. IV., 30. IV., 14. V., 28. V., 11. VI., 25. VI., 9. VII.,
PO Galicija, PO Šempeter	ponedeljek ob 11	23. VII., 6. VIII., 20. VIII.
PO Ponikva/Ž., PO Polzela	ponedeljek ob 15	
PO Griže, KZ Motnik	torek ob 7	3. IV., 17. IV., 3. V., 15. V., 29. V., 12. VI., 26. VI., 10. VII.,
PO Prebold, PO Vransko	torek ob 11	24. VII., 7. VIII., 21. VIII.
PO Trnava, KG Podgrad	torek ob 15	
PO Gomilsko, KG Šalek	sreda ob 7	4. IV., 18. IV., 3. V., 6. V., 30. V., 13. VI., 27. VI., 11. VII.,
PO Braslovče, PO Velenje	sreda ob 11	25. VII., 8. VIII., 22. VIII.
PO Šmartno/P., PO Šoštanj	sreda ob 15	
PO Petrovče, PO Ljubecna	četrtek ob 7	5. IV., 19. IV., 3. V., 17. V., 31. V., 14. VI., 28. VI., 12. VII.,
PO Celje, PO Vojnik	četrtek ob 11	26. VII., 9. VIII., 23. VIII.
PO Škofja vas, PO Strmec	četrtek ob 15	
KG Lava, KG Šempeter	petek ob 7	6. IV., 20. 4., 4. V., 18. V., 1. VI., 15. VI., 29. VI., 13. VII.,
KG Vojnik, KG Latkova vas	petek ob 11	27. VII., 10. VIII., 24. VIII.
PO Dobrna, KG Žovnek	petek ob 15	
KG Vrbje, PO Kalobje	ponedeljek ob 7	9. IV., 23. IV., 7. V., 21. V., 4. VI., 18. VI., 2. VII., 16. VII.,
KG Arja vas, KG Šentjur	ponedeljek ob 11	30. VII., 13. VIII., 27. VIII.
PO Štore	ponedeljek ob 15	
PO Dramlje, KG Šmarje	torek ob 7	10. IV., 24. IV., 8. V., 22. V., 5. VI., 19. VI., 3. VII., 17. VII.,
KG Slom, KG Rogaška	torek ob 11	31. VII., 14. VIII., 28. VIII.
PO Ponikva/G., KG Rogatec	torek ob 15	
PO Pristava, KG Mozirje	sreda ob 7	11. IV., 25. IV., 9. V., 23. V., 6. VI., 20. VI., 5. VII., 18. VII.,
PO Polje in Bistrica ob S.	sreda ob 11	1. VIII., 15. VIII., 29. VIII.
delovišče Rečica in Radmirje		
PO Mozirje, PO Rečica	sreda ob 15	12. IV., 26. IV., 10. V., 24. V., 7. VI., 21. VI., 5. VII.,
obrat Kozje, delovišče Gornji grad	četrtek ob 7	19. VII., 2. VIII., 16. VIII., 30. VIII.
PO Kokarje, PO Radmirje	četrtek ob 11	
PO Bočna, PO Tabor	četrtek ob 15	
PO Konjice, PO Rimske Toplice	petek ob 7	13. IV., 27. IV., 11. V., 25. V., 8. VI., 22. VI., 6. VII.,
PO Zreče	petek ob 11	20. VII., 3. VIII., 18. VIII., 31. VIII.

Pozivamo vse referente v kmetijskih zadrugah, v kombinatih in na kmetijskih gospodarstvih, ki so odgovorni za proizvodnjo hmelja, da se vestno udeležujejo sestankov pospeševalne službe in da na teh sestankih aktivno sodelujejo. Prav tako pozivamo referente, da opozore vse proizvajalce na redne obhode strokovnjakov, da pravočasno pregledajo hmeljišča, da bi mogli opozoriti na probleme in da vedno sodelujejo pri obhodu hmeljišč. Še tako lepi uspehi raziskovalnega dela na Inštitutu za hmeljarstvo ne morejo dati zadovoljivega uspeha v proizvodnji, če se hitro in z zadostno širino ne prenašajo v prakso. Zato je naloga vseh, ki so odgovorni za proizvodnjo hmelja, da pri tem sodelujejo in tako pripomorejo, da bodo proizvodni uspehi čim lepši in čim trajnejši.

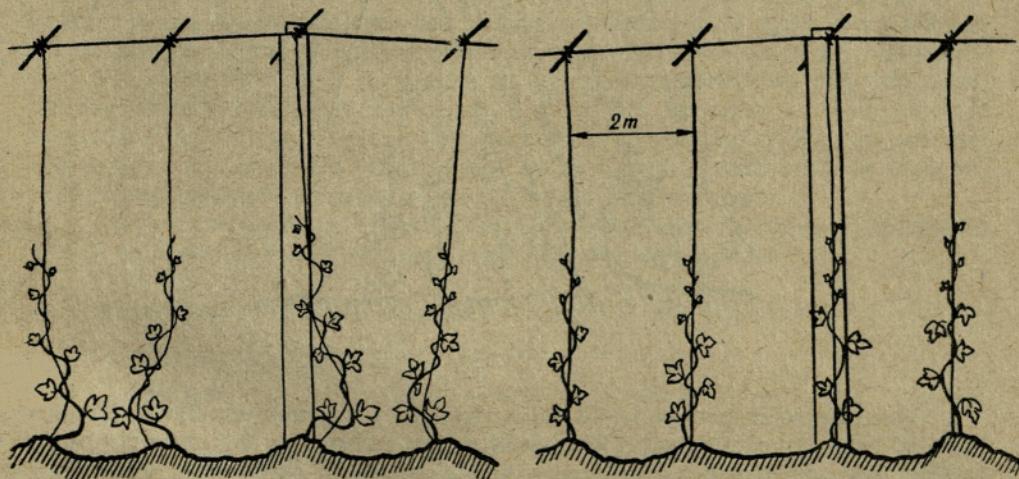
Razen rednih obhodov se bomo seveda lahko ob vsakem času obračali na Inštitut po navete, ki jih takoj potrebujemo in s katerimi ne moremo počakati do rednega obhoda.

Upamo, da smo s tem načinom pospeševalne službe ustregli vsem proizvajalcem in da bomo ob krepkem sodelovanju s hmeljarji tudi dosegli lep uspeh, tako da bomo ob letu lahko ugotovili, da smo ubrali pravo pot. Ob začetku nove sezone želimo vsem proizvajalcem čim lepše uspehe za leto, ki je pred nami.

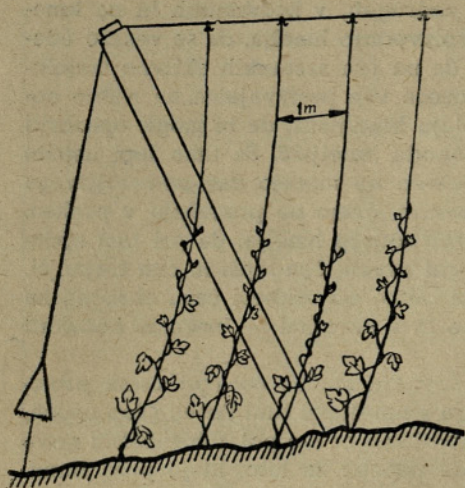
Zupanelk Jamko

Poševna napeljava vodil v žičnicah

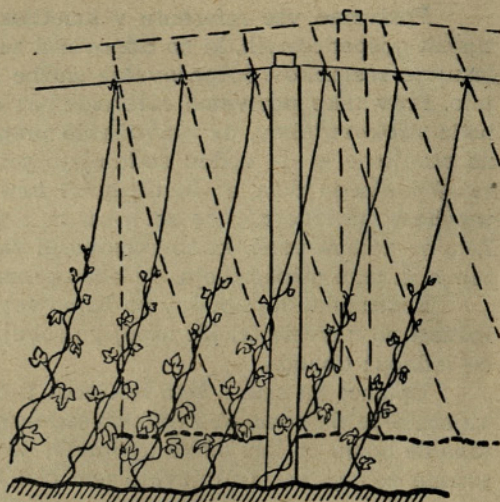
Doslej smo vodila v žičnicah napeljevali tako, da je vsako vodilo imelo kavelj točno nad sadiko in se je hmelj vzpenjal pravokotno proti strehi žičnice. Ko je hmelj še nizek in lahak so vodila še pokončna in napeta. Ko pa rastline dosežejo žično streho, je slika čisto drugačna. Vodila se z rastlinami zaradi obtežitve nategnejo in vleknejo, postanejo predolga, niso več napeta, in se pri



Slika 1

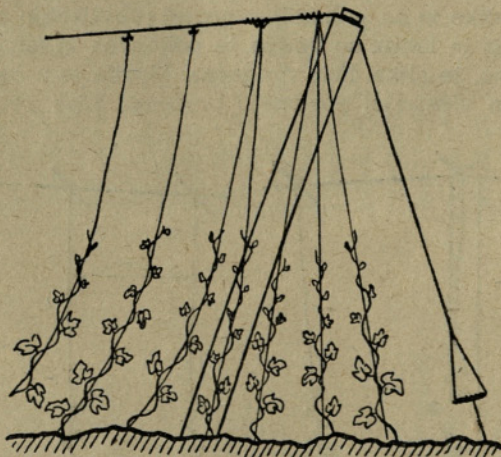


Slika 3



Slika 4

tleh nagubajo, oziroma upognejo. Pogosto se vdajo v obdelovalni prostor t. j. v levo in desno stran (slika 1). S tem se obdelovalni prostor zelo zmanjša, včasih še več kot za 1 tretjino, kar zelo otežkoča vrstno obdelavo. Razumljivo je, da je zaradi tega često zelo otežkočeno škropljenje v cvet in storžke. Zato je v zadrukah mnogo vroče krvi, tako pri škropilcih, ker ne morejo nemoteno škropiti in pri hmeljarjih, ker po škropljenju ugotove precej potrganih sadičk.



Slika 5

Vse te nevšečnosti pa bi se dale odpraviti s poševno napeljavo. Lanskoletne izkušnje s poševno napeljavo vodil v naši zadrugi, so pokazale dobre rezultate. Zato predlagamo predvsem z namenom, da bi škropljenje v kooperacijskem sodelovanju nemoteno potekalo, da vodila napeljujete poševno predvsem v tistih žičnicah, kjer škropljenje opravljajo traktoristi. Za to napeljavo

napeljuje vodila za 2 kaveljčka naprej od kaveljčka za pokončno napeljavo v nasadih, ki so sajeni v razdaljah 2×1 m. V hmeljiščih, sajenih v vrsti v večjih razdaljah, pa napeljuje vodila samo za en kaveljček naprej. Vodila se napeljujejo posevno v eni vrsti na eno, v naslednji vrsti pa na drugo stran. Bočni videz take žičnice je križem pletena mreža (slika 4). Po dolgem pogledano, pa so vsa vodila s sadikami ravna do tal, tudi v času ko so storžki že dozoreli in je mreža žičnice najbolj obremenjena. Vodila se namreč kolenčajo le v vrsti in ne med vrstami.

Tovrstna napeljava pa nima samo prednosti pri škropljenju in strojni obdelavi. Dobra stran je tudi boljša osvetlitev sadik, boljša izraba škropiva. Pri tej napeljavi se škropivo, ki se razprši v prazno med dvema sadikama, ujame na sadikah sosednje vrste, ki križajo ta medprostor.

Ta napeljava je možna v nasadih, kjer je žična mreža stara vsaj leto dni, da je že načeta od rje, ker potem kaveljčki ne drsijo po žici.

Tehnika napeljevanja. V prvi vrsti se na začetku vodila obešajo tako, kot kaže slika 3, na koncu pa kot kaže slika 5. Vodila sosednje vrste pa se začno obešati na koncu prve vrste na način kot ga kaže slika 3, končajo na začetku prve vrste, kot kaže slika 5. Ta način napeljevanja se ponavlja do konca žičnice, ko imajo vodila v vsaki drugi vrsti isto smer; vsako vodilo pa se pri 6 m visoki žičnici podaljša preko 60 cm. Na koncu vsake vrste morata biti zadnja kaveljčka močnejša, ali pa dvojna, ker sta 2- ali 3-krat bolj obremenjena od ostalih kaveljčkov.

Inž. Tone Wagner

Izkušnje pri poševni napeljavi na Inštitutu

Poševna napeljava vodil mora postati splošno upeljan ukrep v proizvodnji hmelja. Veseli nas izkušnja pri tem načinu napeljave, ki je opisana v sestavku tov. Zupaneka. Želimo pa razlago dopolniti in osvetliti problem še z druge strani.

V zadnjih dveh letih je Inštitut za hmeljarstvo preizkušal poševno napeljavo vodil in ugotavljal tudi pridelek. Napeljevali smo žico v nasadu, kjer je sajen hmelj $1,70 \times 1,40$ navpično, poševno nad prvo sosedno rastlino in poševno nad drugo rastlino v vrsti. Vse rastline smo poševno nagnili od juga proti severu in tako omogočili čim boljšo osvetlitev po rastlini navzdol.

Pri poševno napeljanih rastlinah je bil pridelek lepo razporejen po rastlini in tudi na spodnjih rodnih panogah so bili storžki lepo izenačeni.

V naslednji tabeli so podani pridelki pri različnih napeljavah.

Postopek	1960	Indeks	1961	Indeks
	kg zel. hmelja na rastlino		kg zel. hmelja na rastlino	
Navpična napeljava	2,13	100	1,93	100
Nad prvo rastlino	2,84	133	2,10	109
Nad drugo rastlino	1,60	70	1,83	95

Največji pridelek v obeh letih nam je dala poševna napeljava nad prvo sosedno rastlino v vrsti (razdalja v vrsti 1,4 m) in sicer več kot navpična napeljava, ker so rastline preveč zasenčene v spodnji polovici.

Na osnovi teh poskusov priporočamo za večji pridelek poševno napeljavo vodil nad prvo sosedno rastlino v vrsti, kjer imamo normalno sajen hmelj. Vse rastline nagnimo v eni smeri vrst, ki naj bo čim bliže proti severu.

Poševna napeljava je tudi pogoj za uspešno strojno obdelavo hmeljišča, manj bo praznih mest, katerih glavni vzrok so med vrsto povešene trte, ki jih nepazljiv traktorist lahko potrga.

Osnovni pogoj za uspeh pri poševni napeljavi pa so pravilno izdelani kaveljčki. Kaveljček se mora trdno oprijeti nosilne žice tako, da ga veter ne premakne. Površno ali nepravilno izdelani kaveljčki niso primerni za poševno napeljavo in jo bomo prisiljeni kljub prednostim v takem primeru opustiti.

Če bomo vodila poševno napeljali, bomo imeli večji pridelek, manj praznih mest in strojna obdelava bo hitrejša.

Inž. Blažena Pugelj

Kako bomo v letošnjem letu gnojili s fosfornimi gnojili

Na osnovi analiz zemlje, ki smo jih izvršili v jeseni leta 1961 v nekaterih hmeljiščih v celjskem okraju na različnih talnih tipih, smo ugotovili, da so tla s hranili zelo različno oskrbljena. Rezultati, s katerimi sedaj razpolagamo, dajejo sliko zaloge hranil v tleh za letošnje leto. Ne moremo pa teh rezultatov posplošiti. Ko bomo nekaj let zasledovali zalogo hranil v tleh in opazovali pridelke, pri tem pa upoštevali načine gnojenja, bomo lahko posredovali točnejše zaključke.

V letošnjem letu smo opazili, da so tla takole oskrbljena s fosfornimi in kalijevimi gnojili (če ne upoštevamo talnih tipov):

Oskrba tal s fosforom (106 vzorcev):

odlična na	47 % tal
prav dobra na	35 % tal
dobra na	12 % tal
slaba na	6 % tal

Oskrba tal s kalijem (vzorci 106):

odlična na	21 % tal
prav dobra na	56 % tal
dobra na	9 % tal
slaba na	14 % tal

Rezultati analiz nam kažejo, da so tla bogata predvsem na fosfornih hranilih, nekoliko manj na kalijevih.

Dosedaj smo bili navajeni gnojiti z velikimi količinami fosfornih gnojil, kar pa ni niti na vsakih tleh, niti vsako leto upravičeno.

Navadno smo vsako leto gnojili s fosfornimi gnojili rastlinam, kolikor za prehrano potrebujejo, nekaj pa še na zalogo, kar je tudi prav. Vendar tam, kjer

je zaloga fosfora v tleh zadostna in ponekod že prevelika, je gnojenje s fosfornimi gnojili na zalogo neupravičeno. V takih hmeljiščih bomo letos dali fosfora le za zadosten pridelek.

Potrebno se je še odločiti s katerim fosfornim gnojilom in kdaj bomo letos gnojili.

V tistih proizvodnih okoliših in kmetijskih gospodarstvih, kjer je na razpolago še kaj tomaževe žlindre jo bomo uporabili. V ostalih proizvodnih okoliših pa bomo gnojili takole:

V hmeljiščih, ki se razprostirajo v osrednjem delu Savinjske doline, kjer so tla nastala na naplavinah Savinje ali v predelih potokov, ki prihajajo in prinašajo podlago iz apnenega zaledja (apnen drobir in prod), so tla več ali manj apnena. Reakcija takih tal je navadno nevtralna ali rahlo kislina (pH 6—7). Tu bomo za gnojenje v hmeljiščih in na vseh ostalih njijskih površinah uporabili superfosfat oziroma mešana gnojila, ki vsebujejo kot fosfatno komponento izključno superfosfat. Na takih tleh hiperfosfat ali kot ga še imenujemo mikrofosa ne bi imel učinka, ali pa bi bil ta zelo slab.

V obrobni predelih Savinjske doline so tla naplavina Ložnice in Boljske, ali pa so po nastanku diluvijalnega ali deluvijalnega značaja (usedlina nekdanjega morja ali jezera nanešena iz okolišnjih hribov v dolino). To so predvsem tla na bolj ali manj dvignjenih terasah, ki sestavljajo obrobje tako Savinjske kakor tudi drugih dolin. Tudi na vseh ostalih področjih celjskega okraja najdemo taka tla. Ta tla so navadno slabo kislina (pH 5,5—5 in pa nižje). Na takih tleh pa se tudi na njijskih površinah priporoča uporabljati kot fosforno gnojilo hiperfosfat sam ali v kombinaciji s superfosfatom. Od celokupne količine fosfornih gnojil bomo uporabili za gnojenje 2/3 hiperfosfata in 1/3 superfosfata.

S superfosfatom bomo gnojili že v jeseni, ali pa zelo zgodaj spomladi, v hmeljiščih pred rezjo.

Večji učinek ima hiperfosfat v tleh, kjer je dovolj humusa in kjer so proste huminske kisline.

Kot dušično komponento je pri uporabi mikrofosa dobro uporabljati amon-sulfat.

Priporočljivo je uporabljati gnojila na osnovi predhodne analize zemlje. Na podlagi analize se bomo z največjo gotovostjo in pravilno odločili, katero in koliko gnojila bomo trosili.

Inž. Blažena Pugelj

Hiperfosfat ali mikrofosa

Do nedavnega smo uporabljali kot glavno fosforno gnojilo tomaževo žlindro. Ker je tomaževa žlindra trenutno težko dosegljiva, bomo morali potrebo fosforne kisline nadomestiti bodisi s superfosfatom, bodisi s hiperfosfatom ali kakor se še imenuje z mikrofosom.

Hiperfosfat ali mikrofosa je fosforno gnojilo, ki ga pridobivajo iz surovih severno afriških fosfatov, tako da jih fino meljejo. Gnojilo je sivorjave barve.

Po analizi Kmetijskega pospeševalnega zavoda v Mariboru vsebuje:

celokupne fosforne kisline (P_2O_5)	29,9 %
od tega:	
raztopljive v 2 % citrinski kislini	13,5 %
raztopljive v 2 % mravljinjski kislini	22,3 %
raztopljive v 2 % vinski kislini	29,6 %

Fiziološko aktivni fosfor, to je fosfor, ki je dostopen rastlini pri prehrani, je v vodi netopljiv, laže pa je topljiv v navedenih kislinah.

Razen fosforne kisline vsebuje še 50 % kalcija, in še nekatere elemente, vendar v zelo majhnih količinah (žveplo, silicij, magnezij, železo, mangan in cink ter natrij itd.).

Tako gnojilo z zgoraj navedenimi sestavinami srečamo v trgovini pod imenom 30 % hiperfosfat. Vendar imamo hiperfosfate z večjo in manjšo količino fosfora.

Po analizi lahko sodimo, da je hiperfosfat visoko odstotno fosforno gnojilo. Vsebuje kislino, ki je težko topljiva in se topi le v limonski, mravljinjski in vinski kislini. Če upoštevamo kakovost fosfora, je v večji meri učinkovit šele drugo leto po trošenju gnojila.

Tudi kalcija vsebuje hiperfosfat po analizi veliko količino. Rastlinam lahko dostopnega kalcija v obliki CaO pa je v tem gnojilu približno le 8 %. Ves ostali kalcij je vezan v apatit v netopljivo obliko in je rastlinam praktično nedostopen. Zato ga ne moremo prištevati med alkalična gnojila to je gnojila, ki vsebujejo večji odstotek rastlinam dostopnega apna. Hiperfosfat ali mikrofos je gnojilo, ki ima največjo gnojilno vrednost na slabo kislih in kislih tleh. Organske kisline, pospešijo v sodelovanju z mikroorganizmi topljivost surovih fosfatov v rastlinam laže pristopne oblike.

Na nevtralnih in alkalnih tleh hiperfosfat nima posebne gnojilne vrednosti. Zato priporočamo uporabljati hiperfosfat za gnojenje travnikov, sadonosnikov na slabo kislih tleh. Prav tako v hmeljiščih. Uporabljamo ga na slabo kislih tleh, predvsem v obrobni predelih Savinjske doline in hribovitih krajih. Posebno ga priporočamo za meliorativno gnojenje ob saditvi hmelja na težkih tleh. Prav tako ga uporabljamo tam, kjer je potrebno izvesti meliorativno fosfatizacijo, to je pri obnovi sadonosnikov na kislih in slabo kislih tleh in pa pri premeni gozdnih površin v kmetijske. S hiperfosfatom gnojimo zelo zgodaj spomladi. Najbolje pa je, če je gnojenje izvedeno že v jeseni.

Slabo kislila tla priporočamo gnojiti z 1/3 superfosfata in 2/3 hiperfosfata, od količine fosfornega gnojila, ki smo ga namenili za tekoče leto.

Inž. Miljeva Kač

Tiozin v hmeljiščih

Za zatiranje peronospor na hmelju priporočamo dve vrsti fungicidov: za škropljenje v cvet bakrene pripravke, ki kažejo dolgotrajno delovanje; za prva škropljenja do začetka cvetenja, pa organske pripravke (zineb, kaptan), ki stimulatивно vplivajo na razvoj hmelja. Organskim fungicidom dajemo tudi prednost pri eventualnem škropljenju v storžke.

Pred nekaj leti je bila cena za obe vrsti škropiv približno enaka, zato je o izboru odločal samo način delovanja. Sedaj, ko so organski fungicidi bistveno dražji, odloča o izbiri pri tistih posevkih, kjer bakrena sredstva ne delujejo preveč depresivno — tudi cena. Razlika v ceni med obema vrstama sredstev je precejšnja: 100 litrov škropiva bakreno apno 50 velja 203 din, 100 l ditana pa 333 din ali 65 % več; 100 litrov orthocida pa celo 375 din ali 86 % več kot bakreno škropivo. Takšna razlika v ceni marsikaterega proizvajalca hmelja odvrne od organskih fungicidov, čeprav so za prva in zadnja škropljenja primernejša. Da se ne bi popolnoma izognili organskim fungicidom v hmeljiščih, priporočamo proizvajalcem kombinirana sredstva.

Pred nedavnim je začela izdelovati »Zorka« v Šabcu kombinirane pripravke na bazi bakrenega oksiklorida in cineba. V prodajo so prišla tri nova sredstva in sicer tiozin A, tiozin B in tiozin D. Vsak izmed teh pripravkov ima različno razmerje bakra in cineba.

Tiozin A (36 % bakrenga oksiklorida in 14 % cineba) se v koncentraciji 0,3 % do 0,5 % priporoča za zatiranje cerkospore na sladkorni pesi, peronospore na vinski trti in na hmelju ter proti fitoftori na krompirju.

Tiozin B vsebuje le 25 % bakrenega oksiklorida in 32 % cineba. Uporablja se v enakih koncentracijah kot tiozin A (0,3—0,5 %) proti glivičnim boleznim zlasti pri vrtninah in sadju.

Tiozin D vsebuje najmanjši odstotek bakra in sicer le 12 % bakrenega oksiklorida ter 50 % cineba in je namenjen v prvi vrsti sadjarjem za uničevanje škrlupa pa tudi za ostale bolezni, kjer uporabljamo cineb, razen v primerih, kjer tudi majhne količine bakra niso zaželene.

Dokazano je, da kombinirana sredstva na bazi cineba kažejo neke vrste sinergizem. Mešanica teh dveh fungicidov poveča učinkovitost enega in drugega sredstva. Na ta način torej prihranimo tudi na aktivni substanci. Kombinirana sredstva kažejo svojstva enega in drugega pripravka: dolgotrajno delovanje bakrenega apna in stimulatívno cineba. Na drugi strani pa se zaradi manjše doze aktivne snovi do neke mere izognemo tudi negativnim svojstvom kombiniranih sredstev n. pr. fitoksičnosti, ki jo posebno v mokrih in hladnih letih kažejo bakreni pripravki.

Vsa tri sredstva smo z dobrim uspehom preizkusili na hmelju. V letu 1961 smo **tiozin A** in bakreno apno 50 vključili tudi v naše demonstracijske poskuse in lani prav nazorno ugotovili prednost tiozina A v hladnih in deževnih poletjih — pred bakrenimi sredstvi — ki v takem vremenu pogosto v manjši meri »zažgejo« hmelj.

V letu 1961 je namreč pri drugem škropljenju v cvet (v drugi polovici julija) nastopilo hladno in deževno vreme. Vsa bakrena sredstva so več ali manj »zažgala« hmelj. Čim aktivnejše je sredstvo delovalo (velikost delcev!) in s čim večjim pritiskom smo hmelj škropili, tem večje »požige« je bilo opaziti. Na srečo »požigi« v tem času niso nevarni, ker je hmelj šele v fazi cvetenja, seveda če niso tako močni, da cvetki odpadajo. Če kasneje pri škropljenju poškodujemo hmelj, ko so storžki že oblikovani, imajo te poškodbe lahko resen vpliv na kvaliteto. V našem lanskoletnem demonstracijskem poskusu smo pri drugem škropljenju v cvet (24. julija) pri vseh bakrenih sredstvih opazili rahle požige, tako pri bakrenem apnu, v nekoliko večji meri tudi pri cuprablau (manjši delci). Popolnoma nenevaren pa se je v konc. 0,5 % pokazal tiozin A.

Prav primeren je tiozin A tudi za zadnje škropljenje v storžke.

Kvaliteti je namreč lahko preveč bakra pri zadnjem škropljenju nevarno,

ker povzroča »ubito« barvo storžkov, ne glede na to, da je prodaja hmelja več kot 30 mg na 1 kg suhega hmelja po uzancih zabranjena.

Na osnovi vseh dosedanjih izkušenj priporočamo našim proizvajalcem, da uporabljajo tiozin A za prva škropljenja hmelja, če so jim organski fungicidi predragi, da se čim bolj izognejo eventualnemu depresivnemu delovanju bakrenih sredstev. Razen tega škropimo s tiozinom A cvet v hladnem in deževnem vremenu, ko nastopi nevarnost požigov z bakrenimi fungicidi. In končno za škropljenje v storžke v letih, ko je to škropljenje potrebno.

Za prva škropljenja uporabljamo tiozin A v konc. 0,4 % (161 din za 100 litrov brozge). Kadar škropimo s tiozinom A v cvet, namerimo pol kg na 100 litrov vode (203 din za 100 litrov brozge, kot bakreno apno). Za škropljenje v storžke pa uporabljamo samo 0,3 % konc. (122 din za 100 litrov brozge).

Razen za hmelj priporočamo tiozin A tudi za škropljenje krompirišč, proti fitoftori in sicer v količini 5 kg na ha.

Kaj moramo vedeti o strupenih kemičnih sredstvih za varstvo rastlin

V Uradnem listu FLRJ št. 45 z dne 9. 11. 1960 je izšel Pravilnik o hrambi in prometu s strupi, ki ga je izdal Sekretariat izvršnega sveta za zdravstvo v soglasju z Zveznim državnim sekretariatom za notranje zadeve.

V Uradnem listu FLRJ št. 30/61 pa je izšla odločba o kemičnih sredstvih in preparatih, ki se štejejo za strupe. Ta pravilnik in odločba ne zadene le tovarne, ki izdelujejo zaščitna sredstva, temveč tudi vse organizacije, ki se ukvarjajo s prodajo, kupovanjem in razdeljevanjem teh sredstev ter vse potrošnike.

S tem pravilnikom je Sekretariat za zdravstvo hotel čim popolnejše omejiti možnosti zastupitve ljudi in koristnih živali s kemičnimi sredstvi za varstvo rastlin. Dolžnost nas vseh pa je, da se odredbe točno držimo in da pripomoremo do čim popolnejše uveljavitve teh prepotrebniš predpisov.

Katera sredstva za varstvo rastlin, ki so pri nas v prometu, štejemo za strupe?

V Uradnem listu FLRJ št. 30/61 so našteje vse strupene kemijske spojine ali elementi, ki služijo kot aktivne substance v pripravkih za varstvo rastlin, ki so pri nas v prometu. Da bi vam odločbo čim bolj približali, bomo naštejali vse strupene pripravke za varstvo rastlin, ki so pri nas v prodaji, in ki spadajo v omenjeni seznam, po trgovskih imenih.

- | | | |
|---------------------|-----------------|-----------------|
| 1. Fostoxin | 5. Systox | 9. Parathion |
| 2. Svinčeni arzenat | 6. Terra syntam | 10. Fosferno |
| 3. Cymag | 7. Endrin 20 | 11. Zelio pasta |
| 4. Kalcijev cianid | 8. Fosdrin | 12. Pestox |

13. Aldrin olje	20. Dimecron	27. Warfarin
14. Cinkov fosfid	21. Mercuryte	28. Metasystox
15. Dieldrin olje	22. Radosan	29. Nicotinol
16. Dynotox	23. Ceretan	30. Endrin 10
17. Rumesan	24. Cerelin	31. Toxafen
18. Kreosan	25. Ceresan	32. Rumesan olje
19. Dinosan	26. Tomorin	33. Žuto olje

Vsi pripravki pod zaporednimi številkami od 1 do 12 so posebno strupeni.

Kako skladiščimo sredstva za varstvo rastlin?

Sredstva za varstvo rastlin morajo biti vskladiščena v neprevlažnih, poleti nepretoplih in pozimi v neprehladnih prostorih (kjer ne pade temperatura izpod 5° C), ki morajo imeti brezhibno ključavnico s ključem in viden napis »STRUPI«, ki ga ni mogoče lahko sneti ali izbrisati.

Ključne prostorov mora hraniti pri sebi skladiščnik, ki ga za to predstojnik posebej določi.

Vse priprave in pribor, s katerimi se strupena zaščitna sredstva prijemajo, jemljejo iz posod, merijo ali prodajajo, je treba prav tako hraniti zaklenjene in se ne smejo uporabljati v noben drug namen.

V skladiščih mora vladati vedno red in snaga. V vsakem skladišču morajo biti posebej vskladiščena sredstva, ki jih štejemo za strupe in še posebej označena z vidno tablo »STRUPI«. Vsako pošiljko sredstev takoj označimo na embalaži z datumom prispetja, da izdajamo sredstva po njih starosti.

Pri delu v skladišču moramo obvezno uporabljati delovno obleko, katera ostaja po delu v skladišču.

V vsakem skladišču ali blizu njega mora biti na razpolago čista voda, milo in brisača, da si lahko po vsakem izdajanju sredstev temeljito umijemo roke.

Kakšna mora biti embalaža za strupena zaščitna sredstva?

Strupe je dovoljeno dajati v promet in izdajati potrošnikom samo v izvirnih proizvajalčevih omotih, oziroma, v omotih organizacije, ki ji je dovoljeno prepakiranje strupov za prodajo na drobno.

Na vsakem omotu strupenega zaščitnega sredstva morajo biti poleg označb, ki jih predpisuje Uprava za varstvo rastlin, ki te pouče o vrsti in načinu delovanja sredstva še označbe, ki jih predpisuje Sekretariat za zdravstvo, ki te pouče o strupenosti sredstva:

1. Ime strupenega sredstva
2. Vsebina aktivne substance
3. Z velikimi črkami napis »STRUP« z običajnim in dobro vidnim znamenjem mrtvaške glave.
4. Datum proizvodnje strupa oziroma njegovega pakiranja.
5. Ime in naslov proizvajalca, oziroma organizacije, ki je strup prepakirala, kadar je to dovoljeno.
6. Številka in datum dovoljenja za vrsto in uporabo embalaže.

Poleg naštetih označb, mora biti na omotu natisnjeno ali priloženo navodilo za uporabo, v katerem je navedeno, kaj je treba ukreniti za varnost pri hrambi in uporabi strupenega sredstva; opozorilo, da se prazna embalaža ne sme uporabljati v druge namene, oziroma, da jo je treba na določen način uničiti, če je ni mogoče znova uporabiti za strupeno sredstvo; način uničevanja strupenega sredstva ter posledice nepravilne uporabe strupenega sredstva ali embalaže za življenje in zdravje ljudi, domačih živali in zaščitnih vrst divjadi. V navodilu morajo biti navedeni tudi znaki zastrupitve in način prve pomoči pri zastrupitvi.

Kako izdajamo strupena zaščitna sredstva in kako ravnamo z embalažo?

Organizacije, ki se ukvarjajo s prometom strupenih zaščitnih sredstev, morajo voditi posebno knjigo o izdajanju strupov, ki jo potrdi upravni organ Občinskega ljudskega odbora, pristojen za sanitarno inšpekcijo.

Strupenih zaščitnih sredstev ni dovoljeno izdajati osebam, ki še niso stare 18 let.

Vsakokrat kadar se izda strupeno zaščitno sredstvo je treba v knjigo vpisati te podatke:

1. kupčevo ime in priimek;
2. njegovo prebivališče in natančen naslov;
3. ime strupa, izdano količino in datum;
4. podpis in naslov tistega, ki mu je bil strup izdan;
5. potrdilo prejemnika, da je dobil navodilo o uporabi izdanega strupa.

Dovoljenje za nakup strupenih sredstev je treba hraniti kot prilogo v evidenčni knjigi o izdajanju strupov.

Evidenčno knjigo o izdajanju strupenih sredstev je treba hraniti najmanj tri leta od vpisa zadnjih izdanih količin sredstev.

Vse ostanke zaščitnih sredstev, vse smeti iz skladišča in prazno embalažo, ki jo ne smemo uporabljati v druge namene, je treba uničiti na način, ki ne ogroža zdravja ljudi. Enako je treba ravnati tudi s strupenimi sredstvi, ki so postala neuporabna.

Skladiščnik v zadrugi ali na državnem posestvu mora voditi tudi točno evidenco o embalaži sredstev, ki jih je izdal traktoristu ali drugim potrošnikom. Po našem mnenju bi bilo pametno voditi to evidenco v knjigi izdajanja sredstev.

Prazna embalaža se mora čuvati v istem prostoru kot strupena sredstva. Uničujemo jo praviloma tako, da jo v prisotnosti skladiščnika in dveh članov komisije zakopljemo vsaj 75 cm globoko na takem mestu, kjer ne more voda odnašati eventualna strupena sredstva v bližino človeških bivališč. Prav je, če embalažo v jami posujemo s klorovim ali živim apnom.

Kdo nadzoruje delo ustanov ali zavodov, ki se bavijo s prometom s strupenimi sredstvi?

Nadzorstvo nad ustanovami ali zavodi, ki se bavijo s prometom s strupenimi zaščitnimi sredstvi vrši upravni organ občinskega LO, ki je pristojen za sanitarno inšpekcijo.

Kakšne kazni so predvidene za kršilce Pravilnika o hrambi in prometu s strupenimi sredstvi?

Zavod ali organizacija, ki se bavi s prometom strupenih sredstev, se kaznuje s kaznijo do 100.000 din.

1. Če hrani strupena zaščitna sredstva v prostorih, ki glede lokacije, osvetljenosti, temperature in vlažnosti ne ustrezajo potrebnim sanitarno-tehničnim in higienskim pogojem ali v prostorih, ki se uporabljajo v druge namene,

2. Če hrani strupena zaščitna sredstva skupaj z drugim blagom ali jih hrani v prostorih oziroma omarah, ki nimajo brezhibne ključavnice in ključa.

3. Če ne določi posebne osebe, ki naj hrani ključke prostorov ali omar, v katerih se hranijo strupi ali, ki uporablja pribor in priprave, s katerimi se prijemajo, merijo ali prodajajo strupi, v druge namene.

4. Če da v promet strupena zaščitna sredstva, ne da bi bila v izvirnem omotu.

5. Če da v promet strupena zaščitna sredstva v embalaži, katere vrsta in uporaba ni bila poprej dovoljena.

6. Če daje strupe v nove omote, ali jih razredčuje brez predpisanega dovoljenja.

7. Če ne odstrani ali ne uniči na predpisan način ostankov ali neuporabnih strupenih sredstev.

Za naštete prekrške pa se kaznuje tudi odgovorna oseba v zavodu ali gospodarski organizaciji, s kaznijo do 20.000 dinarjev. Z denarno kaznijo do 50.000 din pa se kaznuje gospodarska organizacija ali zavod, njena odgovorna oseba pa s kaznijo do 10.000 din, če:

1. da v promet sredstvo, brez katere od predpisanih označb ali brez predpisane navodila za njegovo uporabo;

2. brez dovoljenja izda strupena sredstva potrošnikom;

3. izda strupena sredstva osebam, mlajšim od 18 let ali ne vodi o izdajanju strupenih sredstev predpisane evidence;

4. ne poskrbi za to, da nosijo tisti, ki prihajajo na svojih delovnih mestih v neposreden dotik s strupenimi sredstvi, predpisano varnostno obleko ali druga varstvena sredstva.

Kako bomo izbirali sredstva za varstvo rastlin glede na novo uredbo?

Vsa zaščitna sredstva, ki smo jih našteli na začetku članka, se smatrajo za strupena in se ne smejo izdajati potrošnikom, ki nimajo dovoljenja občinskega inšpektorja. Vse ostale pripravke pa lahko nabavimo v prosti prodaji.

Mnogi proizvajalci se boje, da bodo imeli pri nabavi zaščitnih sredstev sitnosti. V kooperacijski proizvodnji, kjer varuje nasade in posevke pred boleznimi in škodljivci zadruga, je to vprašanje takole rešeno. Vsi referenti za varstvo rastlin in traktoristi so poučeni o strupenosti posameznih sredstev in bodo pod skrbno kontrolo lahko rokovali tudi s strupenimi sredstvi. Tam, kjer škropi in praši privatnik, je najbolje, da izbere tako sredstvo, za katerega ni potrebno dovoljenje občine, saj je tudi malo strupenih lepa izbira.

Med fungicidi spadajo samo živosrebrna sredstva med strupena; bakrene, žveplene in organske pripravke pa lahko nabavljamo in uporabljamo brez omejitve.

Prav tako bomo lahko preganjali koloradskega hrošča z lindanskimi in DDT pripravki. Tudi diazinon, ki ga uporabljamo za poletno uničevanje kaparja, zavijača ter raznih gosenic, ni v seznamu strupenih sredstev. Marsikoga skrbi kako bo preganjal uši ali rdečega pajka. Res je: skoraj vsa sistemična sredstva so na spisku strupenih pripravkov. Eden pa le ni, in sicer ekatin. Če bomo torej hoteli sami škropiti in uporabiti sistemično sredstvo, bomo segli po ekatinu.

Tudi velike večine herbicidov, ki so pri nas v prodaji, ni na spisku strupenih sredstev. Brez dovoljenja ne moremo nabaviti le dynotoxa, kontaktnega herbicida na bazi dinitrobutilfenola in pa rumenih pripravkov.

Pod uredbo o strupenih sredstvih pa spadajo skoraj vsa sredstva, s katerimi zastrupljamo podgane, voluharje in podobno.

Zato bo najbolje, da uničevanje škodljivih glodalcev v večjem obsegu prepustimo za to izvežbanim ekipam.

Za zimska škropljenja lahko brez občinskega dovoljenja nabavimo parapin in žveplene pripravke. Škropljenje z rumenimi pripravki pa bomo prepustili združnim ekipam, če nočemo iti na občino po dovoljenje.

Kot vidimo, je kljub temu, da je uredba zelo stroga, še vedno dovolj zaščitnih sredstev v prosti prodaji, s katerimi bodo privatniki zatirali bolezni in škodljivce po vrtovih.

V blagovni proizvodnji na velikih površinah pa bomo to specialno in nevarno delo prepustili za to izvežbanim delavcem kmetijskih organizacij.

Inž. Lojze Četina

Kako vpliva oddaljenost vode od hmeljišč na delovni čas za škropljenje hmelja

Za škropljenje hmelja potrebujemo pri avtomatičnem škropljenju s traktorjem od 2200 do 2800 l ali povprečno 2500 l vode na hektar. Običajno je treba vodo od bolj ali manj daleč dovažati do hmeljišča. V praksi je oddaljenost od 0—3 km. Zaradi sorazmerno velike količine vode, ki jo potrebujemo in razdalje nam vzame dovoz vode precej delovnega časa.

Vodo lahko dovažamo na različne načine: vprežno z ročnim nalivanjem, s traktorjem in nalivanjem na hidrantu vodovoda ali tako, da traktorist sam dovažava vodo s škropilnikom. Način dovažanja ima velik vpliv na porabo delovnega časa za škropljenje.

V naši primerjavi smo vzeli naslednje predpostavke:

1. vodo dovažamo s traktorjem in prikolico z dvema sodoma po 900 l ali skupaj 1800 l;
2. nalijemo jo na hidrantu vodovoda;
3. povprečna hitrost pri dovozu vode je 12 km na uro;
4. sod traktorskega škropilnika drži 300 l, praktično pa računamo le z 285 l, ker ga pri delu ne moremo popolnoma izprazniti;
5. voda je oddaljena od 0—3 km;
6. na ha potrebujemo 2500 l vode;

V primerjavi obravnavamo naslednje delovne procese in operacije:

Delovni proces	Delovne operacije
Dovoz vode	— nalivanje vode na hidrantu, priprava in preklapljanje prikolice; — prevoz vode.
Škropljenje	— nalivanje vode v škropilnike in priprava škropiva; — škropljenje.

Porabo delovnega časa za posamezne delovne operacije smo dobili iz praktičnih izkušenj. Pripominjamo, da smo za uporabo delovnega časa vzeli tehnične normative. V praksi je zaradi različnih pogojev poraba delovnega časa lahko od 10—30 in več odstotkov večja. Za primerjavo pa so uporabnejši tehnični normativi.

Za posamezne delovne operacije smo vzeli naslednje normative:

- nalivanje na hidrantu, priprava in preklapljanje prikolice — 8 min. na 1000 l ali 20 min. na ha;
- prevoz vode (povprečna hitrost 12 km na uro) na 1 km oddaljenosti 5 min. na 1000 l ali 13 min. na ha;
- nalivanje vode v škropilnik in priprava škropiva — 28 min. na 1000 l ali 70 min. na ha;
- škropljenje vključno obračanje in krajši zastoji — 125 min. na ha;
- prevoz vode, če jo dovažamo s škropilnikom (povprečna hitrost 12 km na uro) na vsak km oddaljenosti — 33 min. na 1000 l ali 83 min. na ha.

Primerjajmo sedaj delovni čas za škropljenje v primeru, če dovažamo vodo posebej (prvi primer) in v primeru, če jo dovažata traktorist sam (drugi primer). Na prvi pogled že lahko rečemo, da bomo pri večji oddaljenosti vode porabili več časa, če traktorist kar s škropilnikom dovažata vodo kot pa, če jo posebej dovažamo, pri manjših razdaljah pa bo narobe. V drugem primeru odpade čas za nalivanje sodov, ki znaša 20 min./ha, ker nalijemo vodo kar v škropilnik poveča se pa čas za prevoz, ker pripelje v istem času le 285 l vode, medtem ko jo pripelje v prvem primeru 1800 l.

Vprašamo se, kolikšna je tista oddaljenost vode, ko je še racionalnejše dovažati vodo s škropilnikom in pri kateri oddaljenosti vode bomo posebej dovažali vodo s prikolico.

Da bomo lahko odgovorili na to vprašanje, pogledjmo primerjavo porabe časa za dovoz vode in škropljenje za oba primera, pri razdaljah od 0—2000 m, ki je prikazana v tabeli števil. 1 in prikazu 1. Čas za škropljenje in nalivanje sodov pa v drugem primeru odpade.

Tabela števil. 1.:

Primerjava delovnega časa za škropljenje in dovoz vode pri različni oddaljenosti vode na 1 ha.

1. primer:

Delovna operacija	Normativ	Potreben del. čas (min) pri razl. odd. vode (m)								
		0	100	200	300	400	500	1000	2000	
škropljenje	125 min/ha	125	125	125	125	125	125	125	125	125
naliv. škropil.	70 min/ha	70	70	70	70	70	70	70	70	70
naliv. sodov	20 min/ha	20	20	20	20	20	20	20	20	20
prevoz vode	13 min/ha/1 km	—	1	3	4	5	7	13	16	
Skupaj 1. primer		215	216	218	219	220	222	228	241	

2. primer:

Delovna operacija	Normativ	Potreben del. čas (min) pri razl. odd. vode (m)							
		0	100	200	300	400	500	1000	2000
škropljenje	125 min/ha	125	125	125	125	125	125	125	125
naliv. škropil.	70 min/ha	70	70	70	70	70	70	70	70
naliv. sodov	—	—	—	—	—	—	—	—	—
prevoz vode	83 min/ha/1 km	—	8	17	25	33	42	83	166
Skupaj 2. primer		195	203	212	220	228	237	278	361

Primerjava:

Skupaj 1. primer	215	216	218	219	220	222	228	241
Skupaj 2. primer	195	203	212	220	228	237	278	361
Razlika	-20	-13	-6	+1	+8	+15	+50	+120

Pripomba: Številke so zaokrožene na cele minute.

Iz primerjave v tabeli številke vidimo, da pri oddaljenosti vode do 300 m porabimo manj časa, če dovaža traktorist, ki škropi, sam vodo, pri večji oddaljenosti pa porabimo manj časa, če posebej dovažamo vodo. Seveda ta izračun ne smemo vzeti preveč togo. Služi nam lahko le kot orientacija. Večkrat bodo organizacijske okoliščine narekovale, da bomo tudi pri nekoliko večjih razdaljah n. pr. 500 m dovažali vodo s škropilnikom, n. pr., če imamo samo za eno manjšo parcelo vodo oddaljeno 500 ali 1000 m, vsa druga hmeljišča pa jo imajo bliže. Jasno je, da se nam samo za ta primer ne izplača za dovoz vode vključevati še en traktor s prikolico, ker bi priprava tega zahtevala več časa, kot bi ga s tem prihranili. Čim boljše je delovna veriga dovoz vode—škropljenje organizirana, oziroma čim boljše je v konkretnih pogojih mogoče izpeljati, tem bolj se bomo približali našemu zaključku, da je 300 m meja, ko je treba vodo posebej dovažati. V praksi bo ta meja mogoče 300 do 600 m, zelo redko pa 1 km in več. Iz tabele 1 vidimo, da potrebujemo, če dovažamo vodo 1 km daleč s škropilnikom 50 minut, pri 2 km pa celo 120 minut ali 2 uri, to je 50 % več časa na ha, kot če bi dovažali vodo posebej.

Naša ugotovitev nam narekuje, da moramo dovažati vodo čim bliže parcelam kjer škropimo, vsekakor pa bliže kot 300 m.

Prav tako je ta ugotovitev važna pri napravi vodnjakov ali v bodoče posebnih rezervoarjev pri večjih kompleksih hmeljišč. Med hmeljišči jih moramo razmestiti tako, da razdalja do večjega dela hmeljišč v tem kompleksu ne bo večja od 300 m, če ne bi hoteli vode posebej dovažati.

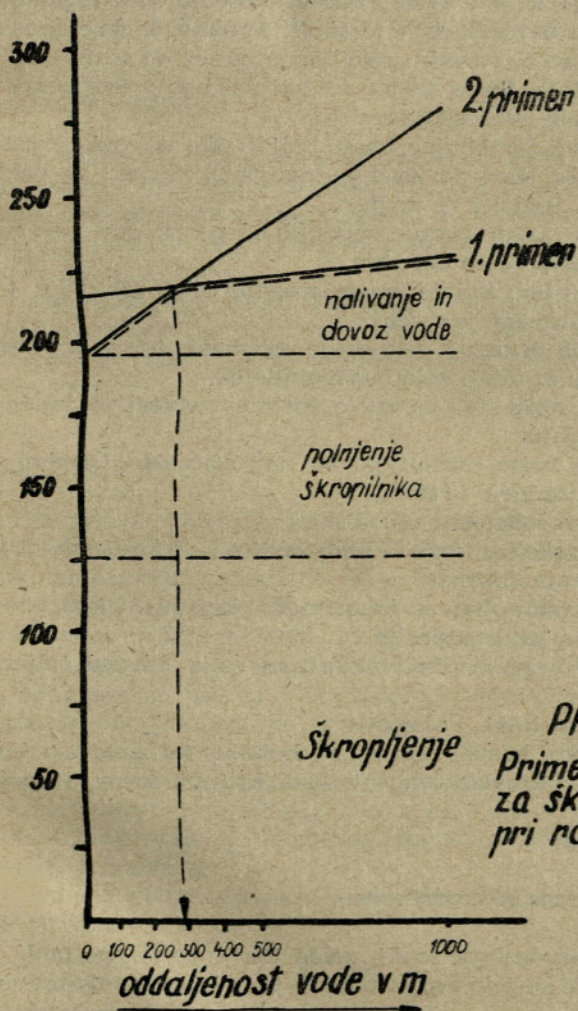
Zaključek:

V delovnem času, ki je potreben za škropljenje predstavlja dovoz vode pri oddaljenosti vode 1 km 15 % — če dovažamo vodo s prikolico posebej in 30 % od skupnega delovnega časa, če dovažamo vodo s škropilnikom. Pri večji oddaljenosti se ta odstotek zelo poveča. V sestavku primerjamo porabo delovnega časa, če dovažamo vodo s prikolico posebej (1. primer) in če dovažamo vodo kar s škropilnikom (2. primer).

Na prvi pogled je jasno, da je prvi način racionalnejši pri večji oddaljenosti vode, drugi pa pri manjši. Vprašanje pa je, pri kateri razdalji je meja, ko je smotno, da dovažamo vodo posebej s prikolico.

Primerjava delovnega časa za oba načina dovoza vode nam pokaže, da je do 300 m racionalneje dovažati vodo s škropilnikom, pri večji oddaljenosti pa posebej s prikolico. Te meje pa ne smemo vzeti togo, kajti na konkretno odločitev vplivajo še nekateri drugi organizacijski momenti. Služi nam pa za orientacijo pri presoji organizacije škropljenja.

Poraba del. časa
minut na ha



PRIKAZ 1
Primerjava delovnega časa
za škropljenje in dovoz vode
pri različni oddaljenosti vode

Tuje sorte hmelja pri nas

V svetu gojimo mnogo najrazličnejših sort hmelja, ki so jih vzgojili z odbiro ali križanjem. Ker nas je zanimalo, kakšne lastnosti imajo tuje sorte hmelja in kako se počutijo v naših ekoloških razmerah, smo uvozili sadike najrazličnejših sort in jih posadili doma. Od vsake sorte smo posadili po 20 rastlin in jih opazujemo tri leta. Zadnja tri leta so bila klimatsko zelo različna, zato smo imeli možnost spoznati, kako reagirajo sorte v neugodnih letinah.

V sortimentu vzgajamo sorte iz različnih dežel: iz Amerike, Anglije, Francije, Belgije, Nemčije, Češke in iz Banata. Sorte iz enega področja so si po navadi več ali manj slične, posebno tiste, ki so nastale s klonsko odbiro.

Sorte se med seboj precej razlikujejo v svojih lastnostih. Ena izmed zelo važnih lastnosti je ranost sorte, ki je v zvezi s časom obiranja. Med vzgajanimi sortami imamo v tem pogledu najrazličnejše in sicer: zgodnje, srednje zgodnje in pozne sorte. Poleg tega pa so še vmesne: zelo pozne, pozne do srednje zgodnje, srednje zgodnje do zgodnje. Sorte, ki po ranosti spadajo v isto skupino, imajo navadno tudi druge važne lastnosti slične.

Zgodnje sorte so po navadi manj bujne, imajo bolj kratke zalistnike, temno rdeče trte, svetle in navznoter ubočene liste (krempljaste). Storžki so veliki, jedri, in večinoma preraščeni. Pridelek je majhen.

V nekaterih letih, ki za razvoj srednje zgodnjih in poznih sort niso najugodnejša, pa zgodnje sorte zelo dobro obrodijo.

Srednje zgodnje sorte so bolj košate, imajo srednje dolge zalistnike, trte so zelene in malo rdečkaste, pridelek je srednji.

Pozne sorte imajo v naših razmerah zelo dolge zalistnike, trte so pretežno zelene. Rastline so zelo košate in imajo zelo bogat pridelek.

Neodvisno od te glavne razdelitve pa imajo sorte svojstveni značaj in v nekaterih primerih tudi odstopajo.

Lastnosti, po katerih se sorte razlikujejo so najrazličnejše. Glavne so:

1. rast in število trt, ki poženejo iz štora;
2. trta — debelina, barva, robatost;
3. zalistniki — dolžina, debelina, drža in smer rasti zalistnikov, pojav drugetnih zalistnikov, njih število in dolžina;
4. listje — velikost in oblika, barva, drža, finoča, krpatost, nazobčanost, mehurjavost, debelost in barva listnega peclja;
5. socvetje — razporeditev po rastlini, velikost socvetja in brazd, trajanje cvetenja;
6. izgled rastline; obrisne oblike, košatost;
7. storžki: velikost, oblika, barva, zraščenost, količina in barva lupulina, vretence, število predlistov in krovnih listov, oblika krovnih listov, razporeditev žil v krovnih listih;
8. kemični sestav storžka;
9. aroma;
10. odpornost proti boleznim in škodljivcem;
11. prilagodljivost.

Naštete lastnosti so glavni razpoznavni znaki, poleg teh je še mnogo onih, ki so manj opazni. Nekatero sorte so zelo svojevrstne in jih z lahkoto razpoznamo, dočim so druge manj enotne.

AMERIŠKE SORTE

Značilno za ameriške hmelje je, da imajo velike pridelke, da so grobi, da imajo veliko lupulina, neprijetno aromo in so popolnoma neodporni za bolezni in škodljivce. V našem sortimentu imamo sorto **Late Cluster**, ki je zelo pozna, zelo bujne rasti in dobro prenaša visoko poletno temperaturo. Ima zelo debelo, grobo trto, ki je zelena in malo rdečkasta. Listi so zeleni in imajo globokke izreze (sinuse). Zalistniki so izredno dolgi in imajo še 0,5 m dolge drugotne zalistnike, ki se močno poobešajo. Rastlina je visoka, gola in močno obraščena. Proti peronospori je absolutno neodporna in smo jo 1961. leta komaj obdržali pri življenju, ker je bila pomlad izredno ugodna za razvoj peronospore.

Storžki so veliki in močno podolgovati, svetlozeleni in kompaktni. Listki so nežni in pokrivajo storžek kot luske. Barva krovnih lističev in predlistov je enaka. Krovni listi so skoraj kvadratni in imajo kratko in topo konico. Žile krovnega lističa so nežne, redke in se precej pod vrhom lističa porazgubijo. Storžki imajo visoko antiseptično vrednost in zelo neugodno aromo.

BELGIJSKE SORTE

V našem sortimentu je zastopana samo sorta **Groene Bel**, ki je po dozorevanju pozna in ima zelo bogat pridelček. Trta je zelo močna in temnozeleno vijoličasta. Listi so temnozeleni, zalistniki so dolgi in imajo 30 cm dolge drugotne zalistnike. Rastline so zelo bujne in imajo cilindrično obliko. Proti peronospori Groene Bel ni odporen.

Storžki so lepo ovalni, veliki in srednje kompaktni. Krovni lističi so temnejši od predlistov, so ozki, dolgi in imajo poševno konico. Žile so nežne, močno razvejane in vidne do vrha. Kemični sestav storžka je zelo dober, toda aroma je neugodna.

ANGLEŠKE SORTE

Zanimivo je, kako Angleži delijo svoje sorte po kvaliteti:

I. **Goldingi** so najkvalitetnejše srednje zgodnje sorte z žlahtno aromo in visoko antiseptično vrednostjo. So občutljivi za mozaiik.

II. **Goldingove zvrsti** (varietete), ki pa niso resnično zvrsti goldinga. Storžke imajo velike in grobe, ki nimajo goldingove arome.

III. **Fuggles** — ta skupina je kvalitetno slabša od goldingov in zavzema 70—80 % površin hmelja v Angliji, ker bolje uspeva na težkih tleh in dobro prenese vlažna leta, pač pa daje v sušnih letih manjši pridelček. Storžki dolgo ostanejo zreli, ne da bi se poslabšala kvaliteta. Ta skupina sort ne kaže znakov obolenja po mozaiiku, pač pa ga prenaša na druge sorte. Rastline so bolj odporne proti peronospori kot goldingi.

IV. **Nove sorte**, ki ne morejo biti razvrščene po lastnostih v katerekoli od zgornjih treh skupin.

Od angleških sort imamo zastopane naslednje:

Fuggles
Fuggles N
Early Promise
Northern Brewer

Brewer's Gold
Bullion

Med temi sortami so za nas zanimive: Brewer's Gold, Bullion in Northern Brewer.

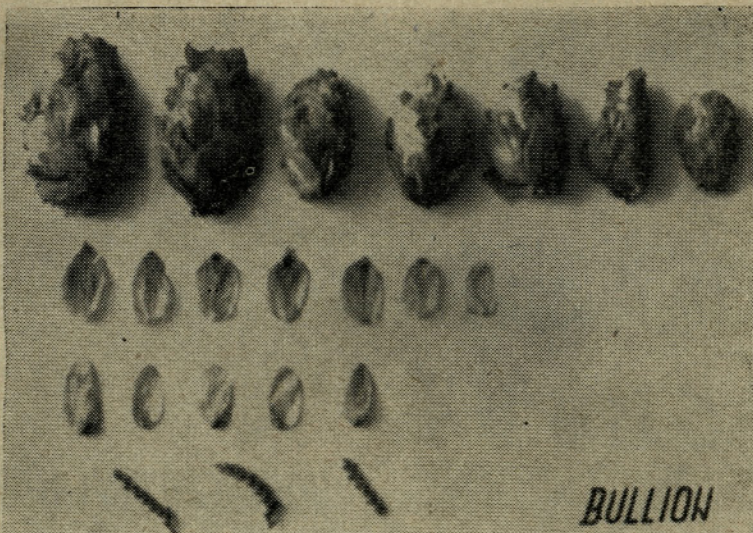
Brewer's Gold in Bullion. Obe sorti smatrajo Angleži po pridelku in količini lupulina za najbogatejši sorti sveta. Dočim je aroma zelo neprijetna in se obe sorti ne moreta uvrstiti med najkvalitetnejše. Spadata v IV. skupino angleških hmeljev. Sorti sta nastali 1919. leta iz semena rastline BB₁, ki so jo prinesli leta 1916 iz Kanade. Sadež je bil primerek divjega hmelja v Manitobi. To rastlino so križali s cvetnim prahom angleške moške rastline.



Med obema sortama je bilo le malo razlik. Obe sorti sta pozni, Bullion je še nekoliko poznejši. Razlikujeta se po tem, da ima Brewer's Gold po več



Bullion — listi z globokimi sinusi



poganjkov iz štora in ima zeleno trto z rdečkastimi vzdolžnimi robovi, dočim ima Bullion manj poganjkov iz štora, trta je zelena, v spodnjem delu pa nekoliko rdečkasta. Druga opazna razlika je pri storžkih in sicer ima Brewer's Gold manjše storžke kot Bullion. Brewer's Gold je za tla zelo občutljiva sorta in v mokrih letinah popolnoma odpove. Občutljiva je za fuzarij. Obe sorti sta neobčutljivi za mozaiik, pač pa ga prenašata na druge sorte. Zanimivo je, da so rastline enodomne, da se na ženskih rastlinah pojavlja tudi moško socvetje.

Listi so široki, nežni in svetli, so pet, šest in sedem krpati in imajo zelo globoke izreze (sinuse), konice so ostre. Sorti formirata veliko zalistnikov, ki so spodaj zelo dolgi, proti sredini pa le nekoliko krajši. Oblika rastlin je cilindrična in so gosto raščene.

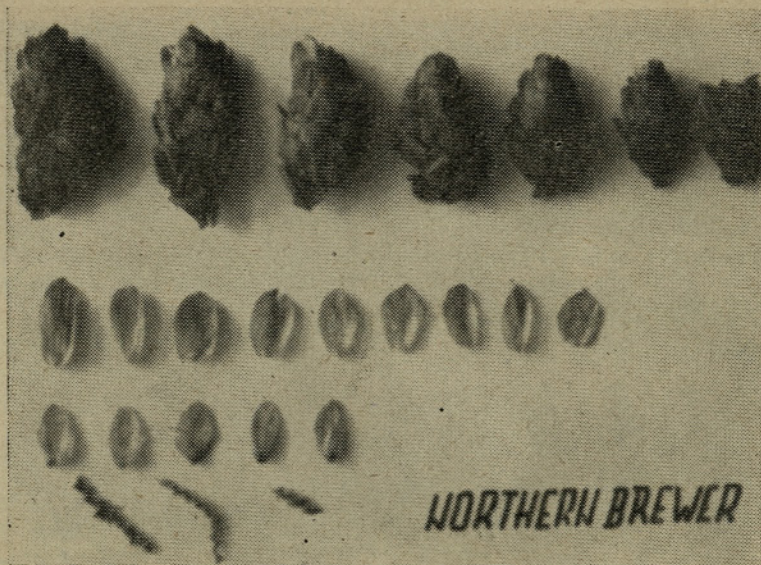
Storžki so jajčasti, močno koničasti in jedri, zelo naježeni. Naježeni izgledajo zaradi posebne oblike krovnih listov, ki so široki, imajo pa izredno dolgo in priostreno konico. Žile so nežne in vidne do osnovne konice, pri Bullionu pa se končajo nekoliko pred konico. Vretenca so debela in imajo zelo gosta kolenca.

Storžki so odlično zraščeni in imajo zelo veliko lupulina, aroma pa je izredno neprijetna. Angleži jo imenujejo »manitobna aroma«, po kraju Manitoaba, od koder izvira mati vzgojenih sort.

Northern Brewer je sorta, ki spada v skupino goldingovih zvrsti in je nastala v letu 1934 s križanjem Canterbury goldinga s cvetnim prahom sejančka Brewer's Golda.

Sorta je bolj zgodnja, šibke rasti in zahteva globoka aluvialna tla. Ima rdečo trto v spodnjem delu, v zgornjem delu je zelena in ima temnordeče vzdolžne robove. Spodnji poganjki so zelo dolgi, zgornji pa so precej krajši, tako da imajo rastline smrekasti izgled. V zelo ugodnih letih pa nagibajo k cilindrični obliki.

Listi so temni, mehurjasti, konice so uvihane navznoter in izgledajo kot krempljčki. V tretji dekadi julija so storžki že razviti, in dozoriijo že v prvi dekadi avgusta. Med storžki se je letos pojavilo obilo preraščencev, ki kvarijo



izgled in kvaliteto sorte. Sorta je občutljiva za peronosporo, ne kaže obolesti za mozaičkom, pač pa ga prenaša.

Storžki so veliki, jajčasti, precej koničasti, jedni in poviti, listi se dobro prilegajo drug drugemu, da izgleda storžek čisto zaprt. Krovni lističi so enako obarvani kot predlisti, so široki, proti sredini močno ubočeni in se zaradi tega radi cepijo. Konica je kratka in poglobljena v ploskev krovnega lista. Vretenca so groba.

Pridelek je srednji, v neugodnih letih pa zelo slab. Storžki imajo zelo veliko lupulina, dobre kvalitete, aroma je močna — vendar še zadovoljiva — žlahтна.

NEMŠKE SORTE

Od nemških sort imamo zastopane naslednje:

Strisselspalt	Tettnang
Spalt	Württemberg
Hallertau	Elsasser

Med temi sortami je vzbudila pozornost sorta Spalt zaradi visoke anti-septične vrednosti.

Spalt goje v Nemčiji in Franciji in imajo več selekcij te sorte. Izvira iz Semšovega hmelja. Sorta, ki jo imamo v našem sortimentu je zgodnja. Rastline so vretenaste do cilindrične oblike, srednje močno olistane. Zalistniki so srednje dolgi, proti vrhu so krajši in se malo povešajo.

Trta je zelenorjavnokasta ali temnordeča, listi so temnozeleni in mehurjasti. So srednje veliki in imajo srednje močno nazobčan rob. Sorta je občutljiva za peronosporo. Lazič uvršča Spalt kot prehodno obliko med sorto Hallertau in Saaz, ter jo šmatra za manj občutljivo za peronosporo kot Saaz.

Storžki so precej veliki, kompaktni, višenčasti, koničasti, krovni listi so enako obarvani kot predlisti, široki in veliki in imajo kratko konico, ki leži



postrani. Lističi so uvihani in prepuščajo lupulin. Storžek se zaključuje v vrhu z rudimentiranimi listi, kar je značilno za visoko vzgojene sorte. Žile so močno vidne, mnogoštevilne in enakomerno razporejene.

Storžki imajo veliko lupulina, ki ima visoko antiseptično vrednost. Aroma je srednje dobra. Po rezultatih kemične analize je sorta najboljša v skupini nemških hmeljev.



Elsasser — značilna razporejenost storžkov

FRANCOSKE SORTE

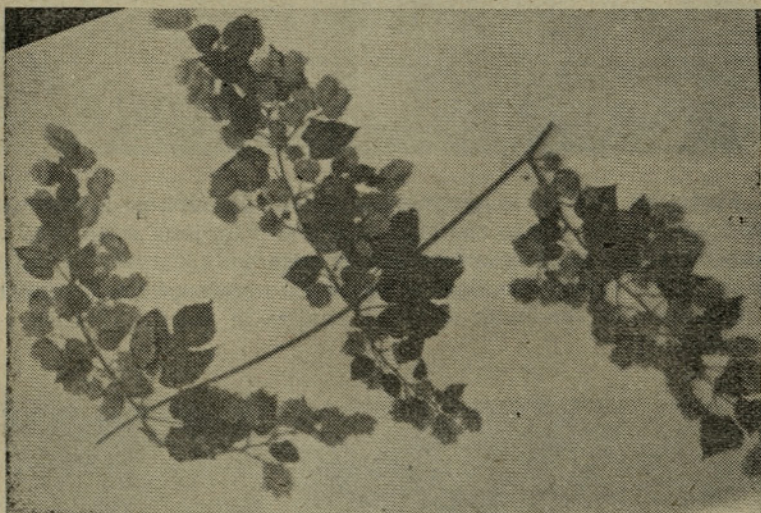
V sortimentu vzgajamo:

Tardif Jaune de Bourgogne
Tardif de Bourgogne
Precoce de Gerbewiller

Petit Vert de Lucey
Precoce de Bourgogne

Francoske sorte so več ali manj občutljive za peronosporo in so pri slabi zaščiti in v ugodnem letu za razvoj peronospore zelo okužene. Storzki se ne morejo popolnoma razviti. Pri dobri zaščiti so rastline bujne in imajo lepe storžke, ki so bolj rahlo zraščeni in imajo nizko antispetično vrednost, razen sorte Precoce de Gerbewiller, ki ima veliko mehkih smol in je najboljša v našem sortimentu med francosko skupino hmelja.

Precoce de Gerbeviller je pri nas bolj pozna sorta, zelo bujne rasti in košate oblike, trta je debela, zelenordeče barve. Listi so široki in proti koncu vegetacije radi postanejo pegasti. Zalistniki so dolgi, in imajo še dolge drugotne zalistnike. Je slabo odporna proti peronospori.



Precoce de Gerbeviller — značilna razporejenost storžkov

Storzki so ovalni, oglati in imajo temnejše krovne liste od predlistov. Krovni listi so v sredini močno razširjeni, žile so tanke in vidne do $\frac{2}{3}$ lista, vretenca so fina. V neugodnih letih se radi pojavljajo preraščenci. Sorta daje dober pridelek, storžki so bolj slabo zraščeni, toda imajo visoko antiseptično vrednost.

ČEŠKE SORTE

Čehi delijo hmelj po barvi trte v tri skupine:

1. **Rdečki**, so rani in polrani hmelji, so bogati na lupulinu in imajo storžke boljše kvalitete.

2. **Zelenci** — pozne sorte, imajo večje liste in storžke, pridelki so veliki, toda slabše kvalitete. Zelenci so manj občutljivi za bolezni in vremenske prilike.

3. **Vmesni hmelji** — hmelji z malo rdečkasto trto. Listi so podobni rdečkom, storžki pa zelencem ali pa so še svetlejši. Pri dobri oskrbi, dajejo visoke pridelke.

Od čeških sort imamo v sortimentu zastopane naslednje:

Saaser (verjetno žateški krajevni polrami hmelj)

Žateški červenjak (verjetno staro žateški rani rdeček)

Ljubljinski

Saaz 25 (selekcija Saazerja)

Od zastopanih čeških sort, se v naših pogojih ni obnesla nobena od naštetih. Vse sorte imajo rastline šibke rasti, ki so močno olistane in imajo kratke zalistnike. Trta je pri večini bolj šibka in rjavozelena. Cvetni nastavek je razporejen enakomerno po rastlini, navadno sta po dva ali več storžkov pri vsakem kolencu na zalistniku. Storžki so precej gosto razporejeni, so bolj rahlo zraščeni in imajo večinoma široke krovne lističe, ki se radi zraščajo v dvojčke. Pridelki omenjenih sort so pri nas slabi, le Saaz 25 je imel dober pridelek. Kvaliteta storžkov je po kemični analizi zelo različna. Žateški červenjak ima precej visoko antiseptično vrednost, ostale sorte so povprečne ali slabe.

BAČKE SORTE

Bački hmelj je zelo heterogen, ker so v preteklosti vzgajali različne sorte, ki so pomešane med seboj. Tekom let so odbirali iz nasadov posamezne rastline z boljšimi lastnostmi, pri tem so se opirali na rodnost, ranost in odpornost. V našem asortimentu imamo sledeče sorte:

Bački E tip (selekcija na rodnost)

Petrovački polurami červenjak (selekcija na ranost)

Klon IV/4, IV/6, I/22 — selekcija na odpornost

Domači rani červenjak

Domači bački

Od omenjenih tipov se je v našem sortimentu dosedaj najbolj obnesel **polurami petrovački**, ki ima dobro zraščene storžke, dober pridelek in kvaliteto.

Sorta ima svetlovijoličasto zeleno trto, mehurjaste in velike liste. Zalistniki so dolgi, večinoma v vrhu, zato dajejo rastline košast izgled. Sorta ni odporna proti peronospori.

Storžki so lepo ovalni in srednje kompaktni. Krovni lističi so precej različni in so včasih tudi zraščeni v dvojčke. Tudi predlisti so tu in tam zraščeni.

Zanimiv je položaj savinjskega goldinga v sortimentu.

Savinjski golding je srednje zgodnja sorta, ima srednje bujno rast in cilindrični izgled rastline. Trta je srednje debela, zelena in nekoliko rdečkasta. Barva trte je različna že pri enem sadežu in od sadeža do sadeža.

Listi so srednje veliki in temni. Zalistniki so srednje dolgi in poganjajo precej drugotnih zalistnikov.

Storžki so temnozeleni s precej temnejšimi krovnimi listi. Oblika storžkov je ovalna in češpljasta, storžki so srednje kompaktni. Krovni lističi so dolgi, ozki in vretenčasti. Konica je navadno postrani in je kratka. Žile so goste, dobro vidne in se porazgube pred vrhom. Vretenca so zelo fina.

Sorta daje precej visok pridelek, storžki so dobre kvalitete z žlahtno aromo.

Sorta ne izstopa niti po pridelku, niti po kvaliteti. Vse lastnosti so dobre nobena pa ni izrazito dobra ali izrazito slaba, kot je primer pri nekaterih sortah, da imajo izredno velik pridelek, visoko antiseptično vrednost in izrazito slabo aromo. Savinjski golding ima sorazmerno visoko odpornost proti peronospori in še v tako slabih letih ne odpove popolnoma, dočim smo veliko sort v sezoni 1961 komaj obdržali. Zaradi mokrote je v letu 1961 listje porumenelo, se sušilo in odpadlo in so bile rastline do polovice žice čisto gole, ali pa so porumenele, da so bili poleg listov tudi storžki rumeni. Pojavljalo se je tudi precej preraščencev. Precej sort je po pridelku bogatih in imajo še sorazmerno zadovoljivo kvaliteto, toda smo jih morali škropiti pogosteje, kot smo navajeni pri savinjskem goldingu in so se nam zaradi tega precej povečali stroški obdelave.

Iz opazovanj v zadnjih treh letih sklepamo, da je med sortami, ki smo jih posadili v naš sortiment savinjski golding zaradi svoje vsestranosti pri nas še vedno najprimernejši.



Inž. Miljeva Kač

Herbicidi v žitih s podsevkom lucerne ali črne detelje

Pri nas uporabljamo v žitih za zatiranje plevela le hormonske herbicide na bazi MCPA in 2, 4-D, ali pa kombinacijo obeh sredstev. Omenjene pripravke (deherban, deherban M, deherban forte, agroxone) lahko uporabljamo samo v čistem posevku, ne pa tudi v žitih z leguminozami, ki so v naših proizvodnih pogojih zelo pogosta. Druga slabost teh herbicidov je, da lahko z njimi škropimo le v času, ko so žita v fazi razraščanja. Pri jarinah pa je često zaradi naglega razvoja plevelov ta termin prekasen. Razen tega ti herbicidi nekatere nevarne semenske plevela (smolenec, grahor) ne uničujejo. Zato se mora izbor herbicidov za žita še precej razširiti, da bi se njih uporaba še bolj posplošila.

Izbior herbicidov se v zadnjih letih izredno naglo veča. Tudi za žita imamo poleg klasičnih sredstev na bazi MCPA, 2, 4-D, DNOC, že celo vrsto novih, od katerih smo v letu 1961 dobili v našo trgovsko mrežo: 2 hormonska pripravka **legumex M** (na bazi MCPB) **legumex D** (na bazi 2, 4-DB) **dynotox** — kontaktni herbicid na bazi DNBP in sistemični **prometryn** iz serije triazinov.

V letu 1961 smo preizkušali vsa štiri sredstva v naših pogojih in jih med seboj primerjali. Prednosti omenjenih herbicidov so v tem, da jih lahko uporabljamo v žitih s podsevkom leguminoz, pa tudi v tem, da jih lahko uporabljamo tedaj, ko ima žito razvite šele dva do tri liste, ne pa kot ostale hormonske herbicide, s katerimi lahko škropimo samo v času razraščanja. Razen tega naj bi dynotox uničeval tudi grašico in smolenec, ki sta proti drugim hormonskim pripravkom odporna.

Vremenske prilike v času poskusa:

Pentada	Sred. dnev. temp. v °C	Padavine v mm	Sončne ure
11. V. — 15. V.	55,3	1,5	27,8
16. V. — 20. V.	57,2	64,4	16,9
21. V. — 25. V.	67,6	9,4	17,8
26. V. — 30. V.	75,3	48,7	26,7
31. V. — 4. VI.	82,6	3,7	28,2
6. VI.—14. VI.	84,4	35,6	21,4
15. VI.—19. VI.	100,3	—	59,4
20. VI.—24. VI.	111,7	27,3	49,6
25. VI.—29. VI.	111,9	3,9	48,2

Vremenski pogoji so bili v času poskusa zlasti za delovanje hormonskih herbicidov neugodni, zaradi precejšnjih padavin. Marsikateri zelo poškodovan plevel se je zaradi deževnega vremena kasneje obrasel.

Metoda

Za poskuse smo si izbrali 2 njivi: v Gotovljah in Ložnici. V Gotovljah smo preizkušali sredstva v ovsu s podsevkom črne detelje, v Ložnici pa v ovsu s podsevkom lucerne. Vsako kombinacijo smo škropili v štirih ponavljanjih. Velikost parcelic je bila 25 m². Poraba škropiva 1000 l/ha. Škropili smo 10. maja v lepem vremenu (temp. času škropljenja 14—15° C). Ocenjevali pa 20. maja in 26. junija. Delovanje sredstva smo ocenjevali tako, da smo v odstotkih izražali poškodovane rastline, primerjajoč jih z najbližnjo kontrolo. Razen tega smo ocenjevali splošen izgled parcele z 0—5 (s 5 smo ocenili najboljše delovanje herbicida) in delovanje sredstva na žito oziroma podsevek prav tako z 0—5 (s 5 smo ocenili največje fitotoksično delovanje).

Poskus A: Legumex M v raznih dozah v ovsu s črno deteljo

Legumex M smo preizkušali v ovsu s podsevkom črne detelje. Legumex M je herbicid na bazi MCPB (2 metil — 4 klor fenoksi — maslene kisline) in se v glavnem uporablja v žitih s podsevkom črne detelje, pa tudi pri vrtninah stročnicah, za lucerno pa je fitotoksičen. Preizkušali smo ga v treh dozah, 5, 7 in 9 litrov na ha. Prav dobro delovanje je pokazal legumex M v največji dozi. Z 9 litri na hektar smo praktično uničili vse prisotne širokolistne plevelce, razen smolenca in grašice. Razumljivo je, da na enokaličnice, kot je pirnica, ni bilo nikakršnega negativnega delovanja.

Poskus B: Legumex D v raznih dozah v ovsu s črno deteljo

Legumex D, sredstvo na bazi 2, 4—DB (2, 4 diklorfenoksi maslene kisline) smo preizkušali na isti njivi prav tako v treh dozah 7, 10 in 13 l/ha. Tudi legumex D je pokazal zelo dobro delovanje šele v najvišji dozi, to je 13 litrov na ha. Njegovo delovanje na širokolistne plevelce je bilo pri opazovanih plevelih podobno delovanju legumexa M.

Poskus C: Dynotox v raznih dozah v ovsu s črno deteljo

Dynotox smo preizkušali na isti njivi v dozah, 4, 6 in 10 l/ha. Dynotox je kontaktni herbicid na bazi DNBP (dinitrobutylfenola). V dozi 4 in 6 litrov na hektar je dynotox kazal slabše delovanje od legumexa M in legumexa D, z 10 litri sredstva na hektar pa smo se približali delovanju legumexa in že nekoliko uničili smolenec ter grašico. Vse preizkušene doze so pokazale fitotoksično delovanje posebno na žita. Porumenenje listov je bilo jasno pri prvem ocenjevanju (10 dni po škropljenju). Pri drugem ocenjevanju pa ni bilo več mogoče opaziti škodljivega delovanja. Tudi pri velikih dozah 10 l na hektar nismo dobili zelo dobrega delovanja na smolenec in grašico. Verjetno zato, ker sta bila omenjena plevela že preveč razvita. Škropili smo teden ali dva prepozno (prej sredstva ni bilo na razpolago). Fitotoksičen je bil dynotox za žita v nekoliko večjem obsegu zato, ker je deževalo tudi v dneh pred škropljenjem.

Poizkus D: primerjava legumexa M, legumexa D, dynotoxa in prometrina med seboj v ovsu s črno deteljo

V tem poizkusu smo na isti njivi primerjali med seboj oba hormonska pripravka legumex D in legumex M, dynotox in sistemsko sredstvo prometrin v srednjih dozah. V preizkušenih dozah se je najbolj izkazal legumex D. Prometrin se v dozi 3 kg/ha in v tem razvojnem stadiju žita ni izkazal. Fitotoksično je deloval na žito, uničil pa je le metliko, dresen in kurjo črevco. Depresija v razvoju žita se je kazala še mesec in pol po škropljenju.

Poizkus E: Legumex D v raznih dozah v ovsu z lucerno

Legumex D se je s približno istim uspehom kot v ovsu s črno deteljo izkazal tudi v ovsu z lucerno. Tudi v najvišji dozi ni poškodoval niti ovsa niti lucerne, pač pa pokazal zelo dobro herbicidno delovanje.

Poizkus D: Dynotox v raznih dozah v ovsu z lucerno

Pri dynotoxu smo v ovsu z lucerno nekoliko dvignili doze. Pri uporabi 12 l/ha smo dosegli odlično delovanje na plevela, žal pa opazili tudi nekoliko močnejše fitotoksično delovanje na oves. Poškodbe pa so do drugega pregleda izginile.

Poizkus G: Primerjava legumexa, dynotoxa in prometrina v ovsu z lucerno

Legumex 10 l/ha in dynotox 10 l/ha sta pokazala pričakovano delovanje. Prometrin 3 kg/ha pa v tej razvojni fazi ovsa ni zadovoljil. Delovanje se je omejilo le na dresen in metliko, posledice fitotoksičnega delovanja na oves pa so bile občutne še mesec in pol po škropljenju.

PREIZKUŠANJE HERBICIDOV V OVSU S PODSEVKOM LUCERNE (LOŽNICA)

Delovanje sredstev na posamezne pleveli v odstotkih

Sredstvo in doza:	Chenopodium album	Polygonum lapathifolium	Vicia villosa	Convolvulus arvensis	Sonchus sp.	Agropyron repens	Cirsium arvense	Symphytum tuberosum	Rumex sp.	Polygonum aviculare	Rhaphanus raphanistrum	Equisetum arvense	Tusilago farfara	Splošna ocena 20. 5. 1961	Splošna ocena 26. 6. 1961	Fitotoksičnost 20. 5. 1961	Fitotoksičnost 26. 6. 1961
Legumex D 7 l/ha	70	70	0	0	40	0	45	70	70	70	60	0	50	3	3-4	0	0
Legumex D 10 l/ha	100	100	0	30	80	0	80	50	100	100	100	0	60	3-4	4	0	0
Legumex D 13 l/ha	100	100	0	85	100	0	100	100	100	100	100	0	100	4	5	0	0
Dynotox 4 l/ha	60	50	0	0	0	0	0	10	10	40	n. n.	0	n. n.	2-3	2	0-1	0
Dynotox 9 l/ha	100	100	20	35	50	0	60	40	45	100	n. n.	0	n. n.	4	3-4	1	0
Dynotox 12 l/ha	100	100	100	90	100	0	100	90	100	100	100	0	100	5	5	1-2	0
Legumex D 10 l/ha	100	100	0	30	75	0	90	80	100	100	100	0	100	4	4-5	0	0
Dynotox 10 l/ha	100	100	50	55	75	0	100	50	70	100	100	0	60	4-5	4	1-2	0
Prometrin 3 kg/ha	100	100	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	2	2-3	1	1

PREIZKUŠANJE HERBICIDOV V OVVSU S PODSEVKOM ČRNE DETELJE (GOTOVLJE)

Delovanje sredstva na plevel v odstotkih

Sredstvo in doza:	<i>Chenopodium album</i>	<i>Galium apariniae</i>	<i>Polygonum lapathifolium</i>	<i>Stellaria media</i>	<i>Vicia villosa</i>	<i>Galinsoga parviflora</i>	<i>Convolvulus arvensis</i>	<i>Sinapis arvensis</i>	<i>Sonchus</i> sp.	<i>Agropyron repens</i>	Splošna ocena 20. 5. 1961	Splošna ocena 26. 6. 1961	Fitotoksičnost 20. 5. 1961	Fitotoksičnost 26. 6. 1961
Legumex M 5 l/ha	60	0	60	75	0	75	0	50	35	0	2—3	3	0	0
Legumex M 7 l/ha	100	0	85	100	0	100	30	100	45	0	3—4	3—4	0	0
Legumex M 9 l/ha	100	0	100	100	0	100	90	100	100	0	4	4—5	0	0
Legumex D 7 l/ha	70	0	85	100	0	80	0	30	50	0	3	4	0	0
Legumex D 10 l/ha	100	0	85	100	0	90	30	100	70	0	3—4	4	0	0
Legumex D 13 l/ha	100	0	100	100	0	100	50	100	100	0	4	4—5	0	0
Dynotox 4 l/ha	30	0	35	35	0	5	0	0	10	0	2	1—2	1	0
Dynotox 6 l/ha	50	0	50	100	0	50	0	50	50	0	3—4	3	1	0
Dynotox 10 l/ha	90	30	90	100	40	100	50	100	80	0	4—5	4	2	0
Legumex M 7 l/ha	90	0	85	100	0	90	35	70	60	0	3	3—4	0	0
Legumex D 10 l/ha	100	0	90	100	0	95	50	n. n.	90	0	4	4—5	0	0
Dynotox 10 l/ha	100	20	100	100	20	100	50	80	50	0	4	3—4	1—2	0
Prometryn 3 kg/ha	100	0	100	100	0	50	0	10	0	0	2	2—3	1	1

Zaključek

1. Hormonski pripravek na bazi MCPB (legumex M) je pokazal dobro delovanje proti širokolistnim plevelom v ovsu s črno deteljo. V žitih ga lahko uporabljamo še preden se začno razraščati. V predpisanih količinah ni fitotoksičen za žita niti na črno deteljo, če že imajo razvite najmanj tri trifoliane liste. Zelo dobro herbicidno delovanje je pokazal v dozi 13 l/ha (4 l a. s.) V tej dozi je uničil metliko, dresni, kurje črevce, rogovilček, njivsko gorjušico, mleč in slak (nepopolno).

2. Hormonski pripravki na bazi 2, 4-D (legumex D) je pokazal dobro delovanje proti širokolistnim plevelom v ovsu s črno deteljo, kakor tudi v ovsu z lucerno. V predpisanih količinah ni pokazal fitotoksičnosti niti za oves, niti za leguminoze. Zelo dobro herbicidno delovanje je pokazal v dozi 13 l/ha (3,25 l a. s.) V tej dozi je uničil metliko, dresni, slak (ne popolnoma), mleč, osat, gabez, ščavje, njivsko redkev, lapuh, kurja črevca, rogovilček in njivsko gorjušico.

3. Dynotox kontaktni herbicid na bazi MCBP (dinitrobutilfenola) je pokazal dobro delovanje proti širokolistnim plevelom v ovsu s črno deteljo in lucerno. V vseh preizkušanih dozah 4, 6, 9, 10 in 12 l/ha je fitotoksično deloval na oves. Poškodbe so se kasneje izgubile. Najbolje delovanje je pokazal v višjih dozah 10 in 12 l/ha (2—2,5 l a. s.). V dozi 12 l/ha, je uničil metliko, dresni, slak (ne popolnoma), mleč, osat, gabez (ne popolnoma) ščavje, njivsko redkev, lapuh, kurja črevca, rogovilček, njivsko gorjušico, delno grahor ter smolenec.

4. Prometrin, sistemski herbicid iz vrst triazinov v dozi 3 kg/ha, v ovsu, ki se je razraščal s podsevkom lucerne in črne detelje, ni zadovoljil. Kazal je dolgotrajno fitotoksično delovanje na oves, od plevelov pa je uničil le metliko, dresni in kurje črevce.

5. V žitih s podsevkom leguminoz bi na osnovi izvedenih poskusov lahko priporočali legumex D za žita s črno deteljo in lucerno, legumex M za žita s črno deteljo in dynotox za žita s črno deteljo in lucerno. Pri škropljenju moramo paziti na to, da so pleveli v čim mlajšem razvojnem stadiju (največ 6 listov). Pri uporabi dynotoxa naj ne presežejo pleveli 5 cm višine. Pri škropljenju s hormonskimi sredstvi dosežemo lepši uspeh v toplem in nedeževnem vremenu (15° C).

Smatramo, da bi v suhem vremenu dosegli boljše rezultate tudi z nižjimi dozami (legumex D 10 l/ha, legumex M 7 l/ha). Pri škropljenju z dynotoxom pazimo, da je posevek suh in da po možnosti tudi nekaj dni pred škropljenjem ni deževalo. Voščena prevleka na listih štiti namreč žita pred poškodbami z dynotoxom.

Dinitrobutilfenol je strupen za ljudi in živali ter se moramo pri rokovanju z njim držati predpisov o strupenih sredstvih.



Inž. Milan Dolinar

Agrotehnika v hmeljiščih spomladi

Ko se bliža pomlad, začno rastline rasti in vsaka vrsta med njimi ima svoje posebne zahteve. Hmeljarjem mora biti prva skrb, pravočasno in pravilno negovanje hmelja. Pomladanska dela v hmeljiščih so odločilnega pomena za količino in kakovost pridelka. Zato skrbimo, da bomo pri prvih opravilih v nasadih dosledni in da jih pravočasno in temeljito opravimo.

Kaj bomo delali spomladi v hmeljiščih?

Če še nismo hmelja v jeseni ali preko zime odorali, moramo opraviti to sedaj. Prav gotovo pa smo že sežgali hmeljevino in pospravili žico, saj je bilo za to dovolj lepega vremena.

Gnojenje s hlevskim gnojem, če ga še nismo opravili pri jesenski in zimski temeljni obdelavi, to je pred odoravanjem, kar je najbolje, bomo morali izvršiti spomladi. V tem primeru bomo uporabili manj gnoja, ki pa mora biti zrel in ga raztrosili na široko tako, da ga bomo pokrili z zemljo ob odkopavanju, ali po rezi s kultivatorjem.

V nasadih s hmeljevki je pred rezjo čas, da jih priostrimo in nadomestimo dotrajane z boljšimi. Žične opore je potrebno skrbno pregledati. Pazimo na to, da ni kje zrahljano sidro, zlasti tam, kjer jih je v času zorenja ali deževja dvignilo, če so bila plitvo vkopana. Najbolje je v takem primeru izkopati novo jamo, ki naj bo vsaj 1,6 m globoka in 1,5 m dolga. Tako dolgo naj bo tudi sidro, ki ga položimo tesno ob steno izkopane jame tako, da ga drži neprekopana zemlja. Potrgane žice žične mreže nadomestimo z novimi. Prej žičnico na nategovalnih ključih zrahljamo, po popravilu pa ponovno napnemo.

Pravočasno si pripravimo hmeljne nože in motike. Noži naj bodo čim bolj lični. Napravimo si jih lahko sami iz starih kos, ki niso zvite. Ročaj noža naj ima primerno dolgo in ošiljeno konico, ki nam kristno služi pri slabo odkopanem sadežu.

Pripravimo si palice za obešanje žice, ki naj bodo močne in čim lažje. Teh naj bo vedno nekaj več, kot pa predvideno število ljudi, za napeljavo vodil. To je zlasti potrebno, če so palice izdelane iz starih hmeljev. Najlažja palica, ki močno poveča učinek pri delu, je iz bambusa.

K orodju za napeljavo vodil spada tudi križ za žico, klešče, ki naj bodo primerno ostre in palica za vbadanje žice v zemljo, kjer nimamo lesenih kolov ali kovinskih spirali. Pozabiti ne smemo na žico za vodila, ki naj bo 1,2 mm debela. Debelejše ni treba. Pri debelejši žici je strošek za žico nepotreben in pri obiranju, zlasti še, če je vreme suho, se nerada odtrga.

Če še nimamo kaveljčkov, je zadnji čas, da si jih sami izdelamo na ročnih strojčkih: še boljši in cenejši pa so izdelani na stroj, ki sam prereže in zavija žico. Te izdeluje orodjar Sevčnikar v Lokovici nad Šoštanjem. Žica za kaveljčke mora biti 2,5 mm debela in poljeklena, da je kaveljček prožen in se ne raztegne. Vse to moramo opraviti še pred pomladanskimi deli v hmeljiščih.

Z odkopavanjem začnimo, če nam vreme dopušča, že pred rezjo, seveda le z odkopavanjem grebena, medtem ko pustimo štor pokrit z zemljo. Štor odrgnemo pri rezi. Zlasti je važno, da na grobo odkopljemo hmeljišča na težkih zemljah, ker nam sicer moker april lahko povzroči precej zastoja pri rezi.

Z rezjo bomo pričeli 1. aprila. Najprimernejši čas za rez je od 5.—15. aprila. V tem času je potrebno vso razpoložljivo delovno silo vključiti v to opravilo. Pri odkopavanju pazimo, da ne odkopljemo hmelja niti pregloboko, niti preplitvo. Slabo odkopan je tisti štor, pri katerem ne vidimo starega lesa; preveč odkopan pa je tisti, pri katerem vidimo na površini ranjene trajne korenine. In še to, najprej bomo rezali drugoletni hmelj na težkih zemljah, potem pa na srednje težkih in lahkih. Po istem vrstnem redu režemo tudi stare nasade, ki pridejo na vrsto za drugoletnikom. Rezače moramo naučiti, da bodo iz treh vrst metali obrezline skupaj v eno vrsto, tako da ni nepotrebnega mučnega in zamudnega pobiranja pri spravilu iz njive. Iz obrezlin narežemo sadike, odpadki pa spadajo na kompostni kup.

Že spomladi trosimo umetna gnojila. Fosforna gnojila smo potrosili že preko zime ali zgodaj spomladi, kjer smo uporabili hiperfosfat. Superfosfat bomo potrosili v dveh obrokih, prvega pred prvim kultiviranjem, drugega pred drugim. Tudi kalijevo sol bomo trosili v dveh obrokih, prvo polovico lahko že pred rezjo na široko, ko pa so poganjki vidni, pa med vrste, da ne poškodujemo rastlin. Dušična gnojila trosimo kasneje: prvo tretjino po napeljavi hmelja.

Izbira trt odnosno poganjkov je poleg rezi drugo najvažnejše opravilo v hmeljišču. Šop poganjkov je najlažje pravilno razredčiti, ko so še kratki in nepoškodovani. Čim daljši so, tem več je poškodovanih pri zakasnelem obešanju vodil in redčenju. Izbiramo one poganjke iz sredine štora, ki so zdrave rasti, krepki in ki po možnosti še niso ležali na tleh. Na vodila napeljemo tri poganjke, dva pa pustimo za rezervo. Ne napeljujemo poganjkov, ki so odgnali iz »roparjev« čprav so ti najbujnejši in naprej sami najdejo oporo.

Konec aprila kultiviramo hmeljišče med vrstami. Pri prvem kultiviranju se rastlini najlažje in najbolj približamo. Močno zapleveljene njive prerahljamo še preden so poganjki sposobni za napeljavo. Paziti pa moramo, da pri obdelavi poganjkov ne poškodujemo.

Uspeh pri hmeljarjenju bomo dosegli le, če bomo pred pričetkom sezone pripravili vse potrebno, tudi tisto, kar v tem sestavku nismo predvideli, je pa mogoče v nekaterih specifičnih pogojih nujno. Že sedaj mislimo tudi na pravilno organizacijo dela in delovnih procesov, ki so bistveno važni v proizvodnji. Ne pozabimo preskrbeti dovolj delovne sile, ki bo tudi primerno strokovno poučena o vsem dogajanju v hmeljiščih.

Zaščita hmeljišč spomladi

Simazin v hmeljiščih

Prvi varstveni ukrep v hmeljiščih spomladi je škropljenje proti plevelom. To je nova zaščitna mera, ki je dosedaj pri hmelju nismo poznali in zato je prav, da o njej nekoliko obširneje govorimo.

Plevel je posebno pereče vprašanje v velikih nasadih v socialističnih gospodarstvih, tako zavoljo pomanjkanja delovne sile in prizadevanja, da bi dosegli čim večjo storilnost, kakor tudi zaradi tega, ker se je problem plevla pri vedno obilnejšem gnojenju zaostрил.

Dosedaj smo zatirali plevel s kolobarjem in pravočasnim ter pravilnim obdelovanjem. V zadnjem času pa si vedno bolj pomagamo tudi s herbicidi in kemičnimi sredstvi za zatiranje plevelov.

Preizkušanje herbicidov v hmeljiščih v lanskem in predlanskem letu je pokazalo, da lahko tudi v hmelju s pridom uporabljamo sistemična herbicida simazin in prometrin ter nekatere kontaktne herbicide. O prometrinu in kontaktnih herbicidih, ki jih uporabljamo za uničevanje semenskih plevelov, ki kale v juliju in avgustu, torej v času ko hmelj cvete oziroma storžka bomo govorili v naslednjih številkah »Hmeljarja«. Danes pa nekaj o simazinu s katerim škropimo hmeljišča v marcu ali aprilu.

Simazin deluje na rastline preko korenin. Hmeljne korenine so precej globoko razvite in zato lahko spomladi škropimo hmeljišča s simazinom, ne da bi hmelj poškodovali. Pozabiti pa ne smemo, da je simazin v vodi skoraj netopljev in da zavoljo tega precej časa ostane v gornji plasti zemlje, največ do globine 20 cm. Če bi torej spomladi trosili velike količine simazina, bi v juniju, ko se razvijejo rosne koreninice, bilo v gornji plasti tal še dovolj simazina, da bi povzročil motnje tudi pri prehrani hmelja. Dvoletni poskusi so pokazali da uporaba 8 in 10 kg simazina v marcu in aprilu posebno na lažjih zemljah poškoduje hmelj v juniju, ko se razvijejo rosne koreninice. Zeleni listi se rjavo drobijo, delno posuše, rastlina sama pa poškodbe preboli in se naprej normalno razvija. Da bi se izognili tem poškodbam, lahko uporabljamo v hmeljiščih v marcu mesecu le 4 kg simazina na hektar, če pa smo marčev rok zamudili, pa škropimo v aprilu samo 3 kg/ha. Škropimo na široko kot poljščine in nam ni treba prav nič paziti na hmeljne rastline, kajti simazin deluje samo preko korenin. Škropimo z normalno količino vode, 600 do 1000 litrov vode na ha. Zviševanje količine vode češ, da simazin v vlažni zemlji bolje deluje, ni upravičeno, kajti tudi 2000 litrov vode na hektar ni zadostna količina, ki bi pripomogla simazinu do boljšega delovanja. Suša res lahko negativno vpliva na delovanje simazin, je pa s škropljenjem ne moremo preprečiti. Sicer pa je v naših pogojih spomladi redko kdaj tako malo dežja, da bi pomanjkanje vlage v zemlji oviralo delovanje simazina.

Katera hmeljišča bomo škropili s simazinom? 4 kg simazina na hektar uničuje semenske plevelce, ne uniči pa večletnih plevelov, zlasti ne tistih, ki imajo globoko razvite korenine. Tako na primer s 4 kg simazina na hektar ne uničimo slaka, osata, pirnice, ampak jih le v rasti zadržimo nekoliko. Zato ne pričakujemo, da bomo s 4 kg simazina preko vsega poletja popolnoma očistili nasade. Za dobro delovanje proti večletnim plevelom vstevši pirnico in da bi preprečili kalitev semenskih plevelov preko vsega poletja, bi potrebovali 10 kg simazina na hektar, kar pa seveda v hmeljiščih ni mogoče zaradi toksičnega delovanja sredstva

na hmelj. Prav dobro pa bomo s 4 kg simazina nekaj mesecev čuvali hmelj pred semenskimi pleveli kot so metlika, kurja črevca, mrtva kopriiva, mleč, ptičja dresen, loboda in podobno.

Zavedati se moramo tudi, da lahko uporabljamo simazin le v tri in večletnih nasadih. Če škropimo prvoletnik, se nam rastline že spomladi posušijo. Pri dvoletnih nasadih močne rasti se simazin posebno v manjših količinah (3 kg/ha) lahko uporablja. Če pa imamo opravka s slabim drugoletnikom, potem seveda uporaba simazina ne pride v poštev.

Razen v hmeljiščih bomo uporabljali simazin tudi na njivah, kjer sejemo koruzo bodisi kot silažo, ali za zmo brez medsevka. Na koruznih poljih se najbolje obnese 4 kg simazina na ha, le na močno zapleveljenih njivah, kjer imamo opravka z večletnimi pleveli, posebno piriko, uporabimo 10 kg simazina, ki nam bo njivo lepo očistil. Koruza prenese tudi velike doze simazina, saj deluje na njen razvoj stimulatивно, ne pa zavirajoče. Razen v koruzi kaže uporabljati simazin tudi v plantažah pečkastega sadja, ker zemljo obdelujemo in pa v več kot 4-letnih vinogradih in v malinjakih.

Hmeljni hrošč

Pri rezi bodimo zelo natančni in skrbno opazujemo, če se je v večji meri pojavila ličinka hmeljnega hrošča in povzročila črvivost ne le trte, pač pa tudi štorov. Na to bodimo posebno pozorni v nasadih, kjer trte ne grobamo, ampak kar naravnost napeljujemo na žico. Pri rezi vse črvive dele štora izrežemo. Črvive odrezane trte, kjer so ličinke, pa zažgimo. Drugače se v tem času ne da zatirati tega včasih nevarnega škodljivca hmelja.



S kemičnimi sredstvi uničujemo hmeljnega hrošča konec maja ali v začetku junija. Nasade, kjer smo opazili precej hmeljnega črva, bomo proti ušem in rdečemu pajku zalivati hmelj s terra sytamom. Izkušnje hmeljarjev povedo, da se v zalitih nasadih redko pokaže hmeljni hrošč. Zalivamo namreč v času, ko odlagajo samice jajčeca na trte in kaže, da jih oster vonj fosfornih estrov odganja.

Uspešno se proti hmeljnemu hrošču borimo tudi na ta način, da konec maja potrosimo okoli tretj aldrin prašivo, ali pa če v tem času gnojimo hmeljišča z aldreniziranim superfosfatom. Aldrenizirani superfosfat je granulirano gnojilo, kateremu je primešan aldrin (1 kg aktivne substance na 100 kg superfosfata). Ker je za uničevanje zemeljskih škodljivcev potrebno okoli 25—30 kg aktivne substance aldrina na ha, potrebujemo za enkratno gnojenje 1 hektara 200—300 kg aldreniziranega superfosfata, če hočemo istočasno, ko dodamo rastlinam fosfor, uničiti tudi zemeljske škodljivce.

Strune v prvoletnih nasadih

Lansko leto smo imeli tudi nekaj, čeprav manjših primerov, kjer so se strune v zemlji tako razmnožile, da so se zavoljo njih v velikem odstotku posušile sadike na novo napravljenih hmeljiščih. Če hočemo na parcelah, kjer je v tleh precej strun, napraviti nov nasad, potem je prav, da zemljo predhodno očistimo z aldrinom ali lindanom. Na 1 hektar potrosimo 100—120 kg aldrin prašiva ali 300 kg aldreniziranega superfosfata ali pa 80 kg lindan prašiva. Prašiva moramo zmešati z zemljo, če ne s plugom, ali kultivatorjem, pa vsaj z brano.

Hmeljev bolhač

Prvi škodljivec, s katerim se bomo spomladi srečali v ozelenelih hmeljiščih, bo hmeljev bolhač. To navadno ni velik škodljivec, lahko pa postane nevaren v letih, ko se hmelj počasi razvija, bodisi zavoljo pomanjkanja vlage, hrane ali toplote. Če se pokaže bolhač v večjem številu in nam ogroža hmelj, potem zaprašimo nasade z lindanskimi, aldrinskimi ali DDT sredstvi.

Prejšnja leta smo najbolj priporočali za zatiranje bolhača pripravke na bazi neočiščenega HCH (bentox, gamadin), ker so bili zelo učinkoviti in najcenejši. Sedaj pa v ceni ne zaostajajo za drugimi pripravki in je več ali manj vseeno, za katero sredstvo se odločimo. Ker bentoxa ali gamadina ne moremo uporabljati tudi za zapraševanje krompirišč, je skoraj bolj praktično, da se odločimo za zatiranje bolhačev s sredstvi, ki jih kasneje uporabimo lahko tudi na krompirju. Če pršimo z ročnimi razpršilci po vrstah, zadostuje za en hektar hmelja 15 kg prašiva, če pa s strojnimi razpršilcem prašimo na široko, potem potrebujemo za 1 ha 25 kg prašiva.

Dostikrat se zgodi, da se pojavi v velikem številu bolhač samo v nekaterih predelih, ali celo samo na enem kraju njive. Tedaj temu ustrezno samo ogrožene dele poprašimo.

Proti bolhačem skoraj vedno prašimo, ker je to precej cenejši postopek kot škropljenje. Samo v primeru, da se že tako zgodaj pojavi v večjem obsegu tudi peronospora (»kuštrovci«) in da je potrebno zaradi deževnega vremena proti njej že v tem času škropiti hmelj, bomo namesto prašenja dodali raje fungicidom lindapin ali gesarol proti bolhačem.

Najčesa napaka, ki jo delamo pri zatiranju bolhačev zlasti na majhnih površinah je ta, da potrosimo po hmelju preveč prašiva, kar nam posebno pri nekaterih sredstvih lahko povzroči požige. Opozarjamo še enkrat zadrage, da naj praše proti bolhačem le tiste njive, kjer je potrebno, ne pa vsa hmeljišča od začetka do konca in naj pazijo, da bo poraba prašiva sicer zadostna, nikakor pa ne prevelika.

Peronospora

V posebno deževnih pomladih, kot je to bila n. pr. lanska se je pokazalo, da je zelo važno, da pravočasno mislimo tudi na zatiranje peronospore. V lanskem letu je bil pojav peronospore na mladem hmelju tolik, kakor ga zlepa ne pomnimo. Ne le, da je na nenapeljanem hmelju in na stranskih mladica prišlo do močnih okužb, ampak je bilo moč najti »kuštrovce« v velikem številu tudi na rastlinah, ki so že skoraj dosegle vrh opore. V nekaterih nasadih smo ugotovili tudi preko 30 % »kuštrovcev«, kar je seveda precej znižalo pridelek, posebno tam, kjer skrbna hemljarjeva roka ni pravočasno ukrepala proti tem nevarnem pojavu. Če se pojavijo »kuštrovci« v večjem obsegu na glavnih mladica, potem je to za pridelek še bolj usodno, kot če nam hmeljišče potolče precej močna toča. Če nam toča v juniju oklesti hmelj in odbije večji ali manjši odstotek vrhov, mora skrben gospodar čimprej iz stranskih panog vzgojiti nove glavne mladice, če hoče, da bo zle posledice toče čim bolj omejil. Še veliko važnejše kot pri toči, pa je odstranitev kuštrovcev in vzgoja novih glavnih mladice iz zdravih zalistnikov pri pojavu peronospore.

Če bo torej letos ugodno vreme za razvoj peronospore že spomladi, in če se bodo pokazali »kuštrovci« v velikem obsegu, pazimo, da ne bomo zanemarili hmeljišč, ampak da bomo podvzeli vse potrebno, da bo škoda čim manjša.



»Kuštrovec«

»Kuštrovci« se pojavijo že na prvih mladica, ki prilezejo iz zemlje. Pri napeljavi skrbno pazimo na to, da bodo vse obolele mladice odstranjene in če le mogoče tudi takoj odnešene iz hmeljišča ter pokrite z zemljo. Napeljimo le zdrave mladice! Pri napeljavi pazimo, da bomo odstranili tudi tiste okužene poganjke, pri katerih znakih peronospore še niso jasno izraženi. Okužena mladica je svetlozelene barve, ima nekoliko krajše internodije in pri vrhu nekoliko bolj razvite liste kot zdrava. Vsak sumljiv poganjek pri napeljavi odstranimo, da ne bodo v nasadu ostala žarišča bolezni. Če je vreme za pojav peronospore ugodno, pazimo da napeljemo mladice, čim so za napeljavo ugodne. Bolje je, da napeljujemo hmelj dvakrat, ali celo trikrat, kot da čakamo, da bodo vsi poganjki dovolj dolgi in jih puščamo dolgo ležati na mokri zemlji.

Čim je hmelj napeljan, ne odlašajmo, ampak takoj poškrpimo nasade proti peronospori. V tem razvojnem stadiju hmelja bomo dali prednost organskim ali mešanim fungicidom. Izbrali bomo torej orthocide (0,25 %) ali ditan (0,3 %), ali tiozin A (0,4 %). Seveda pa lahko škropimo tudi s cuprablauom (0,4 %), ali bakrenim apnom (0,4 %).

Če bi zopet prišlo do velikega pojava »kuštrovcev« na že napeljanem hmelju, moramo hitro ukrepati. Vse okužene vrhove porežemo nazaj do zdravega stranskega zalistnika. Pri tem delu ne kaže biti površen! Mnogi sicer odstranijo »kuštrovce«, prav nič pa ne pazijo na to, da bi bil ves oboleli del rastline odstranjen. Tako je često glavni vrh sicer preč, ostalo pa je še globoko okuženo steblo, iz katerega bodo pognali le oboleli zalistniki. Okužene stranske panoge lahko spoznamo, ko so še prav majhne. Kratki internodiji in rjavo listje se pokaže na okuženi mladici pri zalistnikih, ko so komaj cm veliki. — Hmelj moramo torej odrezati do zdravega stranskega poganjka. Če ni nobenega zdravega stranskega poganjka, potem odstranimo vso trto in če je še možnost napeljimo iz rezerve drugo. Ko smo vse obolelo odstranili iz nasada, nasad takoj temeljito poškrpimo, najbolje z orthocidom.

Za prva škropljenja uporabljamo ročne razpršilce in ne škroplilnih dreves, ker je poraba škropiva pri škroplilnih drevesih zelo velika, čeprav je hmelj še nizek. Škropljenje z razpršilci pa nam gre v tem razvojnem stadiju hmelja prav hitro od rok. Če je torej treba zgodaj spomladi škropiti hmelj, je prav da hmeljarji to škropljenje opravijo sami.

Ko se odločimo, da bomo škropili hmelj proti peronospori, je prav da nasad dobro pregledamo in ugotovimo kolikšen je pojav uši in rdečega pajka, da bomo vedeli, če je potrebno fungicidu dodati tudi sredstvo proti škodljivcem. Če že enkrat škropimo proti peronospori, potem se odločimo za zatiranje uši oziroma rdečega pajka tudi tedaj, kadar nevarnost še ni tolikšna, da bi bilo že neobhodno potrebno škropiti. Nikakor pa ne smemo uporabljati znižano koncentracijo insekticidov, češ saj je pojav škodljivcev minimalen. Na ta način si namreč lahko vzgojimo proti fosfornim estrom odporno hmeljno pršico.

Če je torej potrebno škropiti proti ušem ali rdečemu pajku, dodajmo škropivu predpisano količino sistemskih sredstev: metasytox v 0,1 % koncentraciji ali ekatin v 0,10 % koncentraciji.

Skrajni čas je, če tega še nismo storili, da se prepričamo, če so vsi škroplilniki in pršilniki v redu, da ne bo pri pojavu peronospore ali bolhačev potrebno čakati, da uredimo stroje in da tako ne zamudimo najugodnejši čas za uspešno zatiranje.