



Hmeljar izhaja po potrebi — Urejuje
in odgovarja uredniški odbor — Od-
govorni urednik Debič Boris — Tiska
Celjska tiskarna — Številka 8 din —
Za hmeljarje brezplačno — Poština
plačana v gotovini

Izdaja hmeljarski odbor pri OZZ Celje-okolica

O značilnostih nove zadružne uredbe

Že nekaj časa je predmet žive razprave nova uredba o kmetijskem zadružništvu. Zato je prav, da o tej uredbi razmišljajo tudi naši hmeljarji, ki so do zadnjega vključeni v kmetijske zadrug na svojih področjih.

Glavni cilj te uredbe je, da se postavi pravni red v naši zadružni dejavnosti. Neskladnost, ki danes vlada v zadružništvu, je več ali manj plod preživelega zadružnega zakona in ne odgovarja več današnjemu razvoju našega gospodarstva.

Gre za to, da se zadružništvo uvrsti v enakopravni položaj v odnosu do družbe, da se odpravijo nesoglasja in vzpostavi red v življenju kmetijskega zadružništva. Največ razprav je okrog dobička, ki ga zadruga ustvari v teku poslovne dobe. Nova uredba določa, da pripada dobiček zadružnih podjetij, obrti in samostojnih obratov kmetijskim zadrugam, potem ko so le-ta odvedla zvezne in republiške davčne obveze in obdržala na podlagi odločbe okraj. ljudskega odbora sredstva za plačilni sklad in normalno razvijanje gospodarske dejavnosti. Od dobička, ki ga zadruga prejme od svojih obratov, pa se odbije delež okraju za splošne potrebe, v kolikor pa bo okrajni ljudski odbor uvidel potrebo in smotrnost, bo lahko za ta delež oprostil kmetijsko zadrugo. Uredba določa tudi to, da se lahko daje kmetijskim zadrugam določene olajšave. Te olajšave bodo verjetno v znižanju amortizacije na osnovna sredstva, kot je to že urejeno na državnih kmetijskih posestvih. Govori se, da bi znižanje amortizacije znašalo ca. 40% od postavljenih stopenj, ki veljajo za vse gospodarske organizacije. Obstoja pa zagotovila, da bodo kmetijske zadrug in njeni samostojni obrati v celoti oproščeni davka od dobička, in sicer od dejavnosti, ki izvirajo iz trgovine s kmetijskimi proizvodi, iz predelave kmečkih proizvodov in uslug v kmetijstvu, pod pogojem, da bodo kmetijske zadrug uporabile ta dobiček za pospeševanje kmetijske proizvodnje.

Zato ni razloga za bojazen, da ne bi imele tudi v bodoče kmetijske zadrug sredstva ali bolje rečeno materialne osnove za uspešno delo pospeševalnih odsekov.

Glede članstva bo možno, da se bodo v kmetijske zadrug lahko poleg kmetovalcev vključili tudi n. pr. učitelji, sadjarji, upokoјenci, skratka vsi, ki žive na vasi in bi lahko kakor koli pomagali in sodelovali pri kmetijski zadrugi. Uredba postavlja tudi to, da si vsak delavec in uslužbenec, ki stopi v trajno delovno razmerje s kmetijsko zadrugo, pridobi pravico do članstva v kmetijski zadrugi.

Po uredbi je sicer zadružno premoženje družbena lastnina, pri čemer pa se stanje prav nič ne spremeni. Tudi doslej je bilo tako, da si zadružnega premoženja zadrugniki niso mogli razdeliti, temveč je bilo zaščiteno kot splošno ljudsko premoženje. Obresti pa, ki

jih po novem zadruga plača od osnovnih sredstev, plača iste tudi državno podjetje, ne glede na to ali je uredba predvidela zadružno premoženje kot družbeno lastnino ali ne.

Uredba nadalje predvideva osamosvoјitev zadružnih obratov oz. podjetij, s tem, da se tudi v tej dejavnosti postavi delavsko samoupravljanje. Brez dvoma, da je tudi delavce v zadružnih obratih treba uvrstiti v enakopravni položaj z delavci v industriji in ostalih sektorjih našega gospodarstva. Težava pa je v tem, da posamezni obrati zaposlujejo le malo število ljudi, tako da se delavsko samoupravljanje v pravem smislu niti ne more za sedaj postaviti. Zato bo n. pr. v našem okraju le malo takšnih primerov, kjer bi se zadružno podjetje osamosvoјilo, ampak bo v glavnem ostalo na istem kot sedaj, pod neposrednim vodstvom upravnih odborov, kar omogoča sedaj boljše zadružno poslovanje kot pa sicer. Z gotovostjo pa lahko računamo, da se bodo osamosvoјile vse zadružne gostilne in obrati industrijskega značaja, kot so večji mlini, žage, lesno-predelovalni obrati itd.

Velika je bila razprava okrog zadružnih svetov, ki naj bi zamenjali sedanje zadružne zbore. Toda praksa kaže, da zadrugniki z interesom sodelujejo na zborih, kjer rešujejo številna gospodarska vprašanja. Zato kaže, da ostanemo pri zadružnih zborih in upravnih odborih kot doslej, kar uredba tudi predvideva. Če pa bo potreba pokazala zaradi velikega števila članstva, kot je na primer na Vranskem, Laškem in še kje, bo možno za uspešnejše delo zadrug izvoliti zadružni svet kot najvišji organ kmetijske zadrug. Ni torej nobenega razloga, da bi ukinili zadružne zbore, ki so se že v praksi pokazali kot dobra oblika upravljanja zadružnega gospodarstva. Tudi nadzorni odbori ostanejo naprej, kot zvest pomočnik upravnim odborom, s to razliko, da se temeljiteje posvetijo svoji odgovorni nalogi. Primer, kako naj dela nadzorni odbor, je na našem področju delo nadzornega odbora KZ Šempeter, ki je bil živo povezan v teku poslovne dobe z vso dejavnostjo kmetijske zadrug in je le tako lahko podal na nedavnem občnem zboru realno sliko o celotnem poslovanju kmetijske zadrug.

Nova uredba predvideva tudi nekatere obveznosti zadrug do okraja oziroma obratno. Če razumemo odgovornost okraja kot komuno, ki je odgovorna za vso dejavnost, pa tudi za zadružno dejavnost na svojem področju, je razumljivo, da je potrebno z novo uredbi zagotoviti večjo ingerenco (vpliv) okraja do kmetijskih zadrug. Okrajni ljudski odbor ima pravico nadzora nad delom kmetijskih zadrug, katere bo nadziral s svojimi revizijskimi organi in inšpekcijsko službo s tem, da se najmanj enkrat letno v vsaki kmetijski zadrugi izvede popolna revizija. Dalje bo imel pravico do dela dobička, ki ga zadruga ustvari. Namreč, kot vsi drugi, tudi zadruga uporablja družbena sredstva,

s katerimi upravlja okraj in je zato razumljivo, da bodo morale kmetijske zadruge del dobička nameniti okraju za skupne potrebe. Lahko pa bo OLO zadrugo teh dajatev oprostil, če vidi, da je smotno in potrebno. OLO bo tudi v bodoče odločal o združevanju šibkejših KZ, o postavitvi in razformiranju KZ in odločal o postavitvi združnih upravnikov na predlog posebne komisije, ki bo te zadeve reševala pri OZZ.

Odnosi med KZ in OZZ se v ničemer ne spremenijo. Tudi v bodoče ostanejo kmetijske zadruge članice Okrajne združne zveze, kateri bodo morale odvajati določeno članarino. OZZ pa bo še v večji meri morala skrbeti za kmetijske zadruge in pomagati z nasveti upravnim odborom.

Na koncu še nekaj o odnosih do privatnega kmeta. Povsem jasno je, da je država globoko zainteresirana na dvigu kmetijske proizvodnje, zato bo nedvomno podprla tudi v bodoče zasebnega kmeta. To se trenutno že zrcali v tem, da je določeno ca. 2.400.000.000 dinarjev iz splošnih sredstev za posojila kmetom za izboljšanja njihovega gospodarstva. Ta sredstva se bodo dajala v obliki kreditov oz. posojil, ki bodo

dosegljiva preko KZ in bodo namenjena predvsem za obnovo nasadov, nabavo umetnih gnojil, za gnojnične jame, silose itd. Zaželeno je, da se temu pridružio tudi kmetijske zadruge, katere lahko potom svojih kreditnih odsekov dajo primerna posojila, seveda v okviru kmetove gospodarske zmogljivosti. Nepravilna bi bila namreč brezglava zadolžitev kmeta in takšna politika, ki bi vodila v čase, ko so šla kmetijska gospodarstva zaradi zadolžitve na boben. V pomoč kmetijskim gospodarstvom pa namerava tudi OZZ formirati kreditni sklad za potrebe kmetijskih zadrug in zasebnih kmetov v višini 5 milijonov dinarjev. Zaželeno je, da v ta sklad vlagajo tudi KZ tista sredstva, ki bi jih namenile za kreditne namene. KZ oz. OZZ pa bo nato preko njih dajala posojila v te svrhe.

Nova uredba bo brez dvoma močan korak naprej, s katero se bo vloga kmetijskega združništva še bolj ojačila kot doslej. Zato hmeljarji, krepimo gospodarsko moč združnih organizacij, sodelujmo pri njihovem delu, saj so one porok napredku našega kmetijstva sploh.

Kač Karel

S sestanka zastopnikov KZ, KDZ in drž. posestev

Po sklepu hmeljarskega odbora je bil 3. februarja sklican sestanek predsednikov UO in predsednikov hmeljarskih odsekov KZ, direktorjev državnih posestev in predsednikov KDZ. Namen sestanka je bil, da se v širšem krogu reši vprašanje nadaljnjega dela hmeljarskega inštituta, vprašanje kmetijskega posestva in hmeljarske šole ter še nekateri drugi problemi.

Zelo živahna razprava je pokazala vsestransko zanimanje za delo in naloge, ki jih ima hmeljarski inštitut. Predvsem pa je bilo živahno okrog bodočega finansiranja te znanstvene ustanove. Dosedaj je dobival inštitut podporo v obliki dotacije od OZZ oz. hmeljarskega odbora iz sredstev, ki so mu bila na razpolago od trgovine s hmeljem. Ker pa bodo morala tudi združna podjetja v bodoče poslovati po principih, ki so postavljeni enotno za vse gospodarske organizacije, nastaja vprašanje, koliko bo HMEZAD kot trgovsko podjetje še v bodoče moglo odvajati hmeljarskemu odboru sredstva kot do sedaj. O tem vprašanju je govoril tov. Lubej, predsednik OZZ. Dejal je, da je treba inštitutu zagotoviti sredstva, da bo lahko služil svojemu namenu, za katerega je bil postavljen in za kar se je vložilo precejšnja sredstva. Smatra pa, da je rešitev finansiranja v sedanjih pogojih možna na dva načina: Prvič, da kmetijske zadruge in v njih včlanjeni hmeljarji sprejmejo obveznost vzdrževati inštitut ali pa, da se inštitut določi kot proračunska ustanova okrajnega ljudskega odbora. Živahna razprava je pokazala nujnost rešitve tega vprašanja, obenem pa osvetlila bojazen hmeljarjev, češ, da bo inštitut kot proračunska ustanova podržavljen in ne bi na ta način bil v bodoče tako dostopen hmeljarjem, kot do sedaj. Za to ni razloga, kot je pojasnil tov. Lubej, ker mora biti naša prva skrb, da inštitut služi vsestransko svojemu namenu, poleg tega pa nova združna uredba jasno govori, da se združno premoženje ne more odtujiti. Vsi so bili mnenja, da je finansiranje inštituta s strani hmeljarjev neizvedljivo iz razloga, ker so trenutno nesigurni izgledi glede trgovine s hmeljem, zato so se sporazumeli za drugi predlog, to je, da postane proračunska ustanova. Tov. Lubej je pojasnil, da se bo o tem razpravljalo pri sestavljanju okrajnega proračuna, v kolikor pa bi razpoložljiva sredstva okraja tega ne dopuščala,

bo treba za tekoče leto rešiti finansiranje inštituta na drug zadovoljiv način.

V nadaljnji razpravi se je govorilo o odcepitvi sedanjega posestva od inštituta in združitvi posestva s kmetijsko-hmeljarsko šolo v Vrbju pri Zalcu. To narokujejo razni momenti, o katerih je naš list že poročal, predvsem pa nas navaja k temu potreba, da zagotovimo učencem hmeljarske šole nemoten praktičen pouk na posestvu. Zato je smotno brez odlašanja izvršiti to reorganizacijo, ki bo v dobro posestvu, prav pa tudi hmeljarski šoli. S to reorganizacijo pa je treba zagotoviti inštitutu potrebno zemljišče, upoštevajoč potrebe kolobarja za njegove poizkuse in selekcijsko službo. Navzoči so se s tem v celoti strinjali in podprli končni sklep, da se opravi omenjena združitve, obenem pa se naroči hmeljarskemu odboru, da napravi tozadevni predlog na OLO, ki bo izdal potrebne odločbe.

Tudi vprašanje razširitve sedanjega hmeljarskega odbora OZZ je bilo rešeno, o čemer je naš list že poročal. Potrebno je sedanji odbor razširiti, da bo v njem sodeloval širši krog ljudi. V odbor naj bi se vključili zastopniki hmeljarskih odsekov vseh kmetijskih zadrug na hmeljarskem področju našega in šoštanjskega okraja. Najprikladnejše je, da zadruge imenujejo ali določijo v odbor predsednike hmeljarskih odsekov, kateri bi bili neposredno povezani s hmeljarskim odborom, na ta način bi potom svojih odsekov tudi lažje reševali hmeljarske probleme. Odbor se bo sestajal 4–5krat letno ter sklepal o najvažnejših problemih, za redno tekoče poslovanje pa bo imel ožji odbor, ki naj ga sestavljajo ljudje iz sedanjega našega in šoštanjskega hmeljarskega odbora. Tudi za ta predlog so se navzoči soglasno odločili. Sklenjeno je bilo opozoriti kmetijske zadruge, da pri letnih občnih zborih KZ, kjer bodo volili nove ljudi v hmeljarske odseke, določijo ljudi oz. da računajo s svojim zastopnikom v hmeljarskem odboru.

Končno smo se pogovorili še o bodočem zavarovanju hmelja, kar obravnava članek v današnjem listu.

Smatramo, da je bil sestanek zelo ploden in kaže, da se v bodoče večkrat sestanemo zaradi boljšega reševanja perečih hmeljarskih in ostalih problemov.

Hmeljarski odbor

Zavarujmo hmeljske nasade proti toči

Toča povzroča vsako leto v splošnem veliko gospodarsko škodo. Hmeljarji to posebno občutijo, saj jih skoraj vsako leto v večjem ali manjšem obsegu obišče in ogroža vložen trud. Zato niso neutemeljene težnje za solidno zavarovanje nasadov, ampak nasprotno upravičene želje slehernega hmeljarja. Drugo pa je vprašanje pogojev, ki jih imamo za to obrambo na razpolago. Spoznali smo, da je samopomoč zelo nesolidna stvar, ki ne daje garancije za povračilo škod manjšega, kaj šele večjega obsega. Zato res ni mnogo razmišljati ob državnem zavarovanju hmeljskih nasadov, kateremu smo pristopili preteklo leto.

DOZ je predpisal že lansko leto 4% prispevka za zavarovanje, kar se je hmeljarjem zdelo dokaj visoko. Toda DOZ, ki izkušenj o hmeljskem zavarovanju še ni imel je upravičeno pogledal, kako izgleda zavarovanje v ostalih deželah. V Nemčiji n. pr. znaša zavarovalni prispevek 6%, v Čehoslovaški pa 4–8%. To potrjuje, da je premija pri DOZ napram ostalim razvitejšim državam relativno nizka. Za takšen odstotek premije se je DOZ odločil delno iz pričakovanja, da bodo k zavarovanju res pristopili kolektivno vsi hmeljarji, s čim bi se znatno pocenili stroški zavarovalne akcije. K zavarovanju je pristopila že v prvem letu večina hmeljarjev, pri čemer se je zavarovalo okrog 70% vseh hmeljskih površin, kar znaša 4.300.000 sadik oz. 1.011.500 kg pričakovanega pridelka.

V preteklem letu je toča napravila v hmeljiščih sicer manjšo škodo in znaša približno eno tretjino od škode v letu 1952. Vseeno pa je bilo prizadeto 265 zavarovanih na področju 11 kmetijskih zadrug. Pri tem je bilo uničeno 21.000 kg hmelja, za katerega so hmeljarji prejeli od DOZ 7 milijonov dinarjev odškodnine. Res, da je DOZ ostalo okrog 40% plačane premije. Vedeti pa moramo to, da mora vsako solidno zavarovanje skrbeti za rezervo in to za leta s katastrofalnimi elementarnimi neizgledami, ki niso izključena.

Tako res ni takšnemu načinu oporekati, ker ne gre za zaslužek oz. za zbiranje dobička na račun hmeljarjev, temveč za zbiranje sredstev, ki naj bi zadoščala za plačilo škod po toči v prihodnjih letih. Že lansko leto so se hmeljarji mogli prepričati o solidnem jamstvu DOZ, kar nas prepričuje, da bodo tudi v bodoče oškodovanci prejeli polno odškodnino — pa naj jih zadene še tako katastrofalna neizgleda.

Hmeljarski odbor je že nekaj časa ponovno v pogovorih z DOZ glede postavitve sprejemljivejših pogojev zavarovanja. Vendar mu je to le delno uspelo. Novi pogoji namreč postavljajo 4% premijski stavek pri polnem zavarovanju, začetek jamstva pa se je prestavil od 1. junija na 15. maj pod pogojem, da bo v posamezni KZ zajeto najmanj 80% vseh površin starih hmeljskih nasadov. Takšni so sedaj pogoji, ki se za to leto ne bodo spremenili. Zato priporočamo vsem hmeljarjem, da resno premislijo in da pristopijo k zavarovanju. Nihče namreč ne ve, kakšno bo letošnje poletje, boljše pa je v miru pričakovati plačila, kot pa v strahu opazovati sleherno nevihto preko leta.

Kmetijske zadruge so o novih pogojih že obveščene. Večina njih je o tem že razpravljala na letnih občnih zborih. Odvisno pa je končno od posameznega hmeljarja, kako bo rešen problem v posamezni zadrugi. Pozivamo zato hmeljarje, da prijavijo površine in število sadik, kot lansko leto, kmetijski zadrugi, katera bo nato sklenila kolektivno pogodbo s poslovalnico DOZ. Na ta način se bomo otresli nepotrebnih stroškov individualnega zajetja, ki samo bremenijo skupni zavarovalni fond pri DOZ. Zadnji rok za prijave je 10. maj. Naša želja pa je, da to uredimo poprej, da se bodo nato lahko pravočasno uredili vsi tehnični posli, hmeljarjem pa bo odvzeta skrb za letošnjo sezono, v kateri bodo imeli itak dovolj drugih skrbi v sami proizvodnji.

Kač Karel

Delo hmeljarskega inštituta



Inštitut s poskusnimi nasadi

Inštitut za hmeljarstvo si bo skoraj opomogel po prestanih porodnih bolečinah in prehaja polagoma na svoje redno delovanje. Prav je, da seznanimo širšo hmeljarsko javnost z njegovim delom in njegovimi

načrti, da bo postal svojina slehernega hmeljarja, da se bodo vsi naši kmetovalci z zaupanjem obračali nanj in bo postal nepogrešljiv svetovalec pri vseh problemih produkcije na terenu.

Marsikdo si bo mislil, saj inštitut vendar že precej časa deluje. Da, botanični in kemični oddelek sedanjega inštituta delujeta že nekaj let. Vendar je bilo njihovo delo zaradi pomanjkanja prostorov, aparatov, ljudi in zaradi priprav za današnji inštitut omejeno le na analize hmelja, poskuse impregnacije, zbiranje materiala za preskušanje tujih sort, križanje in selekcijo hmelja z namenom vzgojiti nove odporne, rodne in kvalitetne sorte in nekaj manjših gnojilnih in hormonskih poskusov in proučevanje vpliva prezgodnje rezi na višino pridelka. Nekatere praktične rezultate teh poskusov smo v obliki poljudnih člankov objavili v »Hmeljarju«, drugi poskusi pa se še nadaljujejo.

Ko pa si je v letošnjem letu inštitut uredil svoje prostore, zlasti laboratorij, in izpopolnil osebje, pričanja z delom, ki ga ima na celotnem hmeljarskem področju. Naloge inštituta so, da proučuje in usmerja gospodarsko dejavnost Savinjske doline, daje direktive za proizvodnjo v celoti in svetuje v posameznih

primerih. Da bi te svoje naloge čim bolje reševal, si je inštitut zamislil svoje delo razdeljeno na 6 oddelkov, in sicer:

1. Seleksijski oddelek.
2. Agroekološki oddelek.
3. Agrokemijski oddelek.
4. Agroekonomski oddelek.
5. Oddelek za zaščito rastlin.
6. Propagandni oddelek.

Z ureditvijo in delom teh oddelkov bi lahko zajeli vse naloge, ki si jih je inštitut postavil. Oglejmo si prav na kratko kakšen delokrog imajo posamezni oddelki.

Seleksijski oddelek bi skrbel v prvi vrsti za produkcijo prvovrstnih selekcionarnih sadik, s katerimi bi se v bodoče zasadila nova hmeljišča. Samo sadike prvovrstnih sadežev so sposobna dajati čim večje in čim boljše pridelke. Vsakomur je dobro znano dejstvo, da se rastline s časom izrode, zlasti take, ki jih razmnožujemo vegetativno. Ta pojav je najbolj viden in znan pri krompirju. In prav tako, kot si pri krompirju pomagamo s pozitivno in negativno selekcijo, bi tudi pri hmelju morali vršiti isto in samo z odbranimi sadikami zasajati nove površine, če hočemo proizvodnjo dvigniti. Pri enoletnih rastlinah je ta postopek enostaven in cenejši; pri večletnicah pa je to delo zamudnejše, ker izbranke lahko ocenjujemo šele od 3. leta dalje. Inštitut sedaj zopet nima svojega posestva in zato bo moral organizirati to selektivno delo prvenstveno na državnih posestvih in pri naprednih hmeljarjih. Pri tem bo seveda to delo treba razdeliti po hmeljskih okoliših, ki se razlikujejo med seboj v pridelovalnih pogojih. V teh okoliših bi morali organizirati razen poskusnih nasadov tudi razsadnike, ki bodo nudili hmeljarjem dobre sadike za obnovo hmeljišč.

Poleg te najvažnejše naloge, bo seleksijski oddelek še naprej s križanjem in selekcijo iskal nove sorte, ki bi našim razmeram vsestransko odgovarjale in preizkušal tuje sorte v naših prilikah, zaradi morebitnega razširjenja.

Agroekološki oddelek proučuje pogoje, v katerih žive naše kulturne rastline in medsebojne odnose teh pogojev. Eden najvažnejših faktorjev, ki ima odločujoč vpliv pri proizvodnosti, je gotovo podnebje. Proučevanje klimatskih pogojev vsakega okoliša, dobro poznavanje njihovih odločujočih vplivov na rastline, je ena glavnih nalog agroekologov. Prav tako je potrebno poznavanje lastnosti zemlje, njeno reagiranje na klimatske prilike, obdelavo, kolobar, melioracije. Poleg tega moramo vedeti, kakšne zahteve ima hmeljna rastlina, pa ne samo ona, ampak tudi vse kulture, ki so z njo v kolobarju in vsi pleveli, ki ovirajo njen razvoj. Zanima pa nas tudi vpliv raznih faktorjev na kvaliteto pridelka, njegovo konserviranje in spravljaje.

Naloga ekološkega oddelka bo, zbrati dragocene izkušnje hmeljarjev praktikov, ki so si jih priborili v svojem dolgoletnem praktičnem delu, zbrati podatke o našem hmeljarstvu in graditi na teh temeljih naprej.

Jasno je, da bo ta oddelek, kakor tudi ostali, najboljše prosperiral tedaj, ko bo s prakso trdno povezan, to se pravi, ko bo vzpostavil trdne stike z najnaprednejšimi gospodarji in skupaj z njimi reševal pereče probleme in zbiral strokovna in praktična izkustva iz hmeljarstva in kmetijstva sploh.

Proizvodni pogoji, zlasti podnebje in s tem v zvezi tudi ostali, se iz leta v leto spreminjajo. Dolžnost ekološkega oddelka je, da stalno opominja pridelovalce na agrotehnične ukrepe, ki jih moramo iz leta v leto, zaradi sprememb, izpreminjati.

Tretji odsek, agroekonomski, ima za svojo glavno nalogo proučevanje produkcijskih stroškov in možnost njihovega znižanja z nadaljnjo uvedbo mehanizacije, izboljšanjem organizacije, na boljši način izvedenimi agrotehničnimi ukrepi itd. Tudi ta oddelek bo svojo nalogo zadovoljivo rešil samo na anketni način, se pravi ob sodelovanju čim večjega števila naprednih hmeljarjev. Proučevanje stroškov v proizvodnji hmelja pa mora biti vskladen s proučevanjem vse ostale kmetijske proizvodnje na savinjskem področju. Ne moremo si zamisliti uspešnega dela na ekonomskem področju, če jemljemo probleme hmeljarstva ločeno od ostalih panog. Natančna knjigovodska analiza čim več posestev v hmeljarskem področju nam bo šele dala jasno sliko o stroških in donosnosti hmeljarjenja.

Kemični oddelek se bavi s kemičnimi problemi v hmeljarski proizvodnji. V njegovo delovanje spada prizadevanje za izboljšanje dosedanjih metod za analizo hmelja in primerjave raznih metod med seboj. V letošnji program si je zadal kemični oddelek proučevanje metodike za določevanje arome kemičnim potom, kajti dosedanje določanje z nosom je precej subjektivno. Poleg tega raziskuje humulon in lupulon in njegovo strupeno delovanje na bakterije, kar bi eventualno omogočilo uporabo lupulona in humulona v zdravilstvu. Na kemičnem oddelku izvršujejo vse analize hmelja v znanstvene, kakor tudi v trgovske namene.

Zelo važna je pomoč, ki jo nudi kemijski oddelek ekološkemu, seleksijskemu in zaščitnemu, in sicer z izvrševanjem zemeljskih analiz, analiz zaščitnih sredstev in analiz hmeljne rastline. Brez tega oddelka si uspešno delo na inštitutu težko zamislimo.

Laboratorij je z vsakim dnem popolneje urejen in vedno manj je v njem pomanjkljivosti, ki bi ga ovirale pri delu. Opozoriti moramo hmeljarje, da poleg zemeljskih analiz, analiz škropiv in umetnega gnoja, izvršuje kemični oddelek analize krmil, klajnega apna, sena, silaže in drugih snovi.

Naloga oddelka za zaščito rastlin je proučevanje biologije škodljivcev in bolezni in način uspešne borbe proti njim. Pri tem mora posvetiti posebno pozornost vplivom zunanjih pogojev na razvoj bolezni, da bo lahko že vnaprej opozarjal in pravočasno obveščal teren na nevarnost napada.

Nemogoče si je zamisliti uspešno delo tega oddelka brez povezave s hmeljarji, ki bi morali pravočasno obveščati inštitut o pojavu in gibanju škodljivcev. Da bo pa obveščevalna služba s terena čim popolnejša, mora inštitut živo sodelovati pri strokovnem izobraževanju organizatorjev škropljenja na terenu s tečaji in navodili, ki jih pošilja zadrugam ali pa objavlja v Hmeljarju.

Za letošnje leto si je zaščitni oddelek zadal naslednje naloge: preizkuševanje sredstev proti ušem in rdečemu pajku, s čimer bo pravzaprav nadaljeval orientacijske poskuse prejšnjega leta. Če jih bomo uspeli nabaviti, bomo preizkušali tudi organska škropiva proti peronospori, ki delujejo tudi še nekaj dni po okužbi. V letošnjem letu bo oddelek za zaščito začel tudi s proučevanjem biologije hmeljnega molja in načine zatiranja. Zelo važno bi bilo preizkušanje modernih škropilnic, molekulatorjev in atomizatorjev v hmeljiščih in koncentracije škropiv zanje. Vprašanje je samo, če bomo uspeli poleg molekulatorja, ki ga imamo pri inštitutu, nabaviti še kakšnega primernejšega.

Opozorili bi naše kmetovalce, da daje oddelek za zaščito navodila in nasvete za vse panoge kmetijstva, in ne samo za hmeljarstvo. Zato se obračajte na inšti-

tut tudi v vprašanju iz zaščite iz sadjarstva in poljedelstva.

Naloga propagandnega oddelka obstoja v tem, da vzdržuje čim tesnejše stike s terenom in vse izkušnje inštituta, ki imajo praktični pomen, propagira med hmeljariji.

Na koncu bi napisali še nekaj besed o zemeljskih analizah, ki jih pravkar začenja delati inštitut za široko prakso. Vprašanje plodnosti naših hmeljišč je eno izmed najbolj perečih vprašanj kmetijske proizvodnje. Plodnost zemljišč polagoma pada, ker jim ne nadomeščamo v zadostni meri tega, kar odnašajo kulturne rastline iz zemlje. Če hočemo zemlji dvigniti rodnost, moramo to našo drago grudo tudi dobro poznati. Rodnost zemlje ni odvisna samo od količine hranljivih snovi, ki se v njej nahajajo, ampak še od mnogih drugih faktorjev, ki samo drug z drugim vskladeni, lahko nudijo kmetovalcu garancijo za uspeh. Poleg hranljivih snovi v zemlji, je za kmetovalce važen procent humusa, fizikalna svojstva, propustnost za vodo, zrak, reakcija tal in drugi. Pri gnojenju moramo vse te faktorje upoštevati, sicer v mnogih primerih lahko naredimo več škode kot haska. Do sedaj smo v glavnem obravnavali umetna gnojila samo z ozirom na njihove hranilne snovi, vpliv umetnih gnojil na strukturo, zakisljevanje pa podcenjevali. Prav tako smo premalo upoštevali lastnosti zemlje in njeno delovanje na umetna gnojila. Če hočemo ekonomično uporabljati umetna gnojila, moramo gnojiti ne samo po količinah hranila, ki ga rabi rastlina, ampak po zalogi hranila, ki se v zemlji nahaja. Na vsa ta vprašanja pa nam lahko odgovori samo analiza naše zemlje in le tedaj bomo dosegli ekonomsko najboljše uspehe, če bomo gnojila izbirali, odnosno dozi-

rali na podlagi spoznavanja stanja v naših tleh. Prav tako je veliko zanimanje za apnenje v kisljih tleh ne samo v hmeljskem področju, ampak še v večji meri na Kozjanskem, na konjiškem sektorju in šoštanjanskem okraju. Inštitut je že pristopil k analizam apnenca, ki naj bi se zato uporabljal in je dal poleg analiz tudi svoje pripombe, opozarjamo pa pri tem tudi kmetovalce, ki hočejo apniti, naj ne pristopajo k trošenju apna, odnosno peska, brez predhodne analize zemlje, kajti samo na podlagi te bodo lahko apnili tako, da bo dosežen najboljši uspeh. Če apnimo samo po občutku, se nam lahko zgodi, da potrosimo premalo ali pa preveč apna, kar je oboje škodljivo za naše zemljišče.

Začnimo torej čimprej in pošljimo svoje zemlje v analizo. Kot so naši očetje spočetka z nezaupanjem kupovali umetna gnojila in so se kasneje prepričali, da brez njih ne morejo občutno zvišati pridelka, tako se bomo tudi mi v kratkem prepričali, da brez analize zemljišč ni racionalnega izkoriščanja umetnih gnojil in hlevskega gnoja.

Inštitut bo svoje analize opremil z nasveti, odnosno z natančnimi navodili za gnojenje, tako da si bo z njimi lahko vsakdo pomagal.

Ob tej priliki bi vas še opozorili, da se prav tako obračajte na analitski oddelek z vsemi škropivi, ki se vam zde sumljiva.

Začnimo torej novo gospodarsko leto s tesnim sodelovanjem inštituta s terenom. Inštitut bo iskal pri vas izkustva, ki ste jih pridobili pri vašem praktičnem delu ali pa jih sprejeli od svojih prednikov, vi pa se obračajte k nam po strokovne nasvete v vseh panogah poljedelstva, zlasti pa hmeljarstva.

Ing. K. L.

Kaj je za hmeljarje novega in zanimivega po svetu

Lahko bi rekli, da smo prodajo hmelja letnika 1953 v glavnem zaključili, vendar so ostale še večje količine hmelja po svetu neprodane. Kar se tiče prodaje savinjskega hmelja, si lahko čestitamo, da smo uspeli celotno količino hmelja, razen nekaj četrtovrstnega, prodati, kar je bilo pri takšni letini, ne samo pri nas, ampak povsod v Evropi, kjer ga pridelujejo, letos zelo težko.

Gotovo nas vse zanima, kaj v zvezi s tem poročajo po svetu. Ustavili bi se pri poročilih iz Nemčije, saj je Nemčija eden največjih producentov hmelja.

Pa pogledimo najprej, kaj pišejo v Nemčiji glede pridelka in glede cen letošnjemu hmelju. Sami trdijo, da je bilo leto 1953-54 za njih »črno leto«. Da so se Nemci prilagodili cenam, ki vladajo na svetovnem trgu, tega ni treba niti misliti, da pa bodo šli s cenami tako nizko, da bo nemški hmelj eden najcenejših na tržišču, tega pa zdaleka ni nihče pričakoval. Na tem mestu bi lahko navedli samo en primer: Mnogo truda in naporov, premišljevanj in računov nas je stalo, predno smo uspeli dokončno zaključiti posel z Argentino. V ta del sveta so tudi Nemci z vso silo poskušali prodreti s svojim hmeljem. V času, ko smo bili v razgovorih s tamkajšnjo tvrdko, smo bili stalno informirani o cenah, po katerih nudijo Nemci svoj hmelj ter so v zadnjem času bili celih 40 dolarjev pri 50 kg cenejši od našega hmelja. To je vsekakor vidna razlika. Zato se ni čuditi, da med drugim pišejo, da marsikateri nemški producent s prodajo hmelja ni kril niti svojih pridelovalnih stroškov.

Trenutna situacija, ki vlada na nemškem trgu, se je v zadnjem času precej poslabšala, saj so cene ponovno

znatno padle, tako da nemški kmetje prodajajo hmelj med din 144.— do 156.— za kg, kar je več kot polovico manj, kakor so ga prodajali v začetku sezone. To bi veljalo predvsem za področje Hallertau, kjer so cene za hmelj najnižje. V drugih predelih Nemčije, kjer tudi pridelujejo hmelj, pa so cene nekoliko višje.

Odkupne cene, katere smo zgoraj omenili, pa nikakor ne bodo pozitivno vplivale na prodajne cene raznim pivovarjam, ter je računati, da bodo tudi prodajne cene znatno padle. Vse kaže, da Nemci žele za vsako ceno prodreti s svojim hmeljem in si na tak način zagotoviti tržišča. Zanimivo je to, da s tem trgovci niso ničesar izgubili, ker oni so svoj zaslužek tako ali tako pospravili v žep, vprašanje pa je producentov, ki bodo z izkupičkom za hmelj to pot prav gotovo prikrajšani. Pri vsem tem pa si Nemci sami ne morejo odpustiti tega, kako je konkurenčnim deželam, h katerim prištevajo nas in Češko, uspelo, prodati hmelj v Južno Ameriko skoraj za dvojno njihovo ceno. Tudi to je za kakovost našega hmelja zelo pohvalno, saj pravi star pregovor, da se blago samo hvali in nam je prav zaradi tega uspelo na tem tržišču zaključiti kupčijo.

Pri tem pa ne smemo pozabiti še na naslednje: Kakor se je izvedelo, so ameriške pivovarne, kjer je hmeljski trg, lahko bi rekli, najbolj živahen, bile pripravljene plačati, oziroma so računale, da se bo cena hmelju letnika 1953 gibala med 600.— do 660.— din za kg. Zakaj so Nemci tako blazno znižali cene? Nastane vprašanje, ali so si s tem hoteli zagotoviti prodajo celotnih količin hmelja, ki so bile, kakor smo že omenili, zelo velike, ali so pa s tem imeli kakšen drug namen — izpodriniti s trga druge prodajalce žlaht-

nega hmelja. Vendar jim to drugo ni šlo po sreči, saj smo mi letos uspeli izvoziti v ZDA največje količine v povojnih letih.

Poleg vsega tega smo zasledili v inozemskih časopisih tudi to, da so Nemci imeli okrog 1.000 ha nasadov, katere niso imeli prijavljene. Na takšnih površinah se že pridela hmelja skoraj toliko, kolikor ga pridela cela Savinjska dolina. To je, razumljivo, produkcijo še povečalo, s katero pa pred pričetkom sezone nikakor niso računali. Proti temu so pristojni organi strogo nastopili in bodo morali te nasade izorati. Lahko sodimo, da so takšne stvari vodile k padcu cen, s katerimi so si hoteli zagotoviti prodajo. Vprašanje pa je, kako dolgo bodo njihovi producenti zadovoljni s takšnim odkupom.

Kako pa kaj na drugih tržiščih in drugod po svetu, kjer je za nas kot prodajalce tudi zanimivo? V Franciji, kakor tudi v Belgiji, je trg trenutno miren. O Belgiji sami bi bilo marsikaj povedati, saj smo bili tamkaj z našim blagom vedno zaželeni in tudi odjemalci so bili vedno zadovoljni. Tudi letos smo prodali manjše količine v Belgijo, vendar trgovina z našim hmeljem ni bila tako na višku, kot smo bili tega navajeni prejšnja leta. Kaj je temu vzrok? Tu je odgovor kaj lahek — uvozna dovoljenja. Pristojne oblasti niso izdale dovoljenja za savinjski hmelj, čeprav so kupci poskušali na vse načine, da bi uspeli dobiti dovoljenja za uvoz našega hmelja. Pripomniti moramo, da je Belgija za nas zelo soliden trg, kamor pošiljamo naše blago že vsa povojna leta. Izvedeli pa smo, da so kupci prejeli dovoljenja za nemški hmelj, kar pa nas nič ne čudi, saj je cena njihovega hmelja mnogo nižja,

kot pa je cena našega. Morda bi bili tudi prodrli z našim hmeljem, če bi mu postavili nižjo ceno. Vendar je bilo to v tistem trenutku nemogoče. Zakaj? Vršila se je prodaja večje količine za Argentino in če bi mi v tistem trenutku znižali ceno, bomo prepričani, da bi tudi v Argentini ne uspeli doseči takšne cene, s katero smo za letos lahko povsem zadovoljni. Za prodajo hmelja je pač svet mnogo premajhen, da se ne bi izvedelo, kako, kje in po kakšni ceni se prodaja ta »žlahtna rožca«.

Tudi z ameriškega trga lahko izvemo marsikaj zanimivega. Znano nam je, da so Združene države Amerike velik producent hmelja, ki pa po kakovosti mnogo zaostaja za našim in nekaterimi evropskimi. V Ameriki je nad 15.000 ha zemljišč zasajenih s hmeljem. Cena njihovega hmelja je stalno dosegala le polovico vrednosti našega ali nemškega hmelja. Letošnja nizka cena, posebno nemškega, bo prav gotovo tudi v Ameriki imela svoje posledice. Kolikor se sliši, se bodo njihovi nasadi deloma skrčili, ker se jim pri tako nizki ceni kvalitetnejšega hmelja pač ne bo izplačalo oskrbovati svojih nasadov.

Po vsem tem lahko pridemo do zaključka, da bo kvalitetni hmelj, med katere spada tudi naš, še vedno našel mesto, kjer bo prav gotovo zaželen. Tudi od vas, predvsem od vas hmeljarjev, je veliko odvisno, kako bomo prodajali naš savinjski hmelj v bodoče, zato pazite na kvaliteto hmelja, posebno pri spravlilu, to je pri sušenju in vskladiščenju, da z napačnim ravnanjem ne bo izgubil tega, kar si je do sedaj pridobil in postal svetovno znan.

Aubreht Jože ml.

Gnojenje hmelja s hlevskim gnojem

Hmeljarji smo že mnogokrat slišali in čitali, pa tudi iz lastne izkušnje dobro vemo, da je gnojenje vseh zemljišč, posebno pa še hmeljišč s hlevskim gnojem, temelj vsemu gnojenju. Gnojenje z umetnimi gnojili pa je le dodatek ali dopolnilo pravilnega gnojenja.

Vemo, da je gnojenje nekakšno zalaganje naših kultur z živcem. Gnojenje z umetnimi gnojili bo v primeri s prehrano ljudi podobno kozarcu dobrega vina, katerega smo popili po izdatnem kosilu. Kajti le v tem primeru nam bo merica vina izdatno zalegla, ako smo ga pa popili na prazen in sestradan želodec, nam bo pa več škodovalo kot koristilo.

Če bi se, kot vedo nekateri napovedovati, uvoz umetnih gnojil močno omejil, bomo itak prisiljeni zateči se k gnojenju s hlevskim gnojem, ako nečemo naših hmeljišč sestradati.

Vemo pa, da je gnojenje le z uležanim hlevskim gnojem izdatno, zato bomo preko zime pripravili gnoj po najmodernejših navodilih, t. j. nalagali ga bomo na gnojiščih na kupe drug poleg drugega in ga dobro stlačili, da se ne bo paril in prsnel ali kakor navadno pravimo, da nam ne bo gorel.

Ko pa bo nastopila pomlad, bomo gledali, da ga bomo spravili v hmeljišča in zemljo kar najbolj ekonomično, t. j. najbolj poceni in temeljito, da se nam ne bo izsušil in s tem izgubil svoje najdragocenejše hranilne snovi in sestavine.

Svoj čas sem zapisal v »Hmeljarja« nasvet prijatelja, da naj bi v zimskem času navozili hlevski gnoj v hmeljišča na kupe, spomladi pa, pred odkopavanjem, raztrosili ta gnoj na široko. Gnoj bi se pri odkopavanju znatno podsul in tako bi bil ta način gnojenja najcenejši. Enkrat sem ta način tudi preizkusil, a sem ga opustil, ker se pri odkopavanju podsuje le

del gnoja, ostali pa se nezasut suši po hmeljišču in srce boli človeka, ko vidi, koliko gnoja je brezplodno zavrgel. Preizkusil sem drug način, kateri se mi je sijajno obnesel in se ga nameravam tudi v bodoče posluževati.

Hmeljišče, ki je bilo v jeseni odorano, sem v zgodnji pomladi, čim se je zemlja dovolj osušila, preoral na ta način, da sem oni dve brazdi, ki padejo pri odoravanju od leve in desne proti sredini, razvrgel s plugom, kakor pravimo, in tako napravil v sredi med vrstami nekakšen razgon, kakor navadno le-to imenujemo. Nato sem navozil hlevski gnoj, katerega sem raztrosil na široko po vsem hmeljišču. Potem sem pričel odoravati kot se navadno odorava hmelj. Ker pa imam po 1,60 m razdalje med vrstami, sem namesto dveh brazd razoral štiri in s tem dosegel, da je bil prav ves gnoj podsut in se mi ga ni niti za vile posušilo.

Seveda morajo biti temu primerno tudi piramide hmeljev postavljene. Najprimerneje je, če je na vsakih 10 vrst sadik ena vrsta piramid, ki so pa postavljene samo preko dveh vrst po tako imenovanem braslovškem načinu, ker so menda Braslovčani najprej začeli na ta način postavljati piramide. Na ta način pride osem vrst prostih, nerazstavljenih in na takšnih hmeljiščih se prvič hlevski gnoj najlepše s pridom zaorava, obenem se pa zemlja, katero smo pri obiranju, odoravanju in stavljenju hmeljev v piramide stlačili, razrahlja, kar je tudi v sušnih letih izrednega pomena. Na ta način smo vlago, ki se je nabrala v teku zime v zemlji, ohranili v tleh in preprečili mnogokrat usodno izsušenje hmeljišč.

Pred piramidami smo raztrosili gnoj v jarke brazd na vsaki strani sadežev, razgrnili rob med sadeži z motikami in na ta način zasipali gnoj.

Obdelavo hmeljišč v zgodnji pomladi ali razoravanja in preoravanje med vrstami, bi pravzaprav morali uvrstiti med naša redna hmeljarska opravila, da bi na ta način zadržali vlago v zemlji. Kajti znano nam mora biti iz lastne izkušnje, da se hmeljska rastlina le takrat razbohoti, kadar ima dovolj mokrote na razpolago.

Obdelava s kultivatorji pa pade šele na poznejši čas. Pomladanski vetrovi nam navadno tako izsuše nezrahljano zemljo, da utegne biti to v sušnih letih naravnost porazno. Če smo pri tej priliki podorali dobro uležan in preko zime pripravljen gnoj, se bo do takrat, ko je rastlina najbolj zahtevna, že razkrojil in strohnel, da se bo mogla rastlina s pridom okoristiti z njim in ga pravočasno izrabiti.

Ako smo ga prej pripravili in navozili na kupe, so nam pa ti kupi pri obdelavi močno v napoto in je tudi raznašanje oz. razvažanje po hmeljišču izredno naporno in zamudno, torej drago in prav nič ekono-

mično. Saj je že itak težko hmeljariti, ker so navadno odkupne cene globoko izpod pridelovalnih stroškov. Zato moramo stremeti za tem, da bomo vsa naša dela opravljali z najmanjšo zamudo in trudom, pa vendar temeljito, da nam bo ves trud in strošek, ki smo ga vložili v naša hmeljišča, vsaj delno poplačan. Tako nam bo uspelo še vnaprej hmeljariti, sicer nam bodo današnje prilike in neprilike neizprosno in proti naši volji potisnile kramp in rovnice v roke, da bomo prisiljeni krčiti in izkrčiti naša hmeljišča.

Kakšen bo odmev in posledica tega na inozemskih tržiščih, je pa drugo vprašanje. To spada pa v delokrog krmarjev naše javnosti. Izbrali smo in poslali na za to pristojna mesta naše najspodobnejše in najzaslužnejše može, ki bodo menda le razumeli, ne samo kritičen položaj hmeljarjev, temveč tudi pomen hmeljarstva za naše narodno gospodarstvo in izvoz ter v zvezi s tem tudi za našo devizno politiko.

Kuder Ludvik

Fosforna gnojila

V zadnji številki »Hmeljarja« smo govorili o dušiku, danes pa se bomo ustavili pri fosforju.

Fosforna kislina je sestavni del rastlinskega telesa, in sicer v prvi vrsti beljakovin, ki sestavljajo celična jedra. Zato najdemo največ fosforja v cvetih, semenih in rastnih vršičkih. Če rastlina nima dovolj fosforja, ne more pravilno vršiti življenjskih funkcij.

Pomanjkanje fosforja v hmeljiščih se na hmeljskem pridelku jasno odraža. Vendar izpade pri pridelku v kvaliteti in kvantiteti zaradi fosforja redko pripisujejo pravemu povzročitelju. Vsem je znano dejstvo, da so pridelki v hmeljiščih povprečno vedno manjši. Zato je več vzrokov, počasno zmanjševanje procentov humusa v tleh, izrojevanje sorte in ne najmanjši, slaba preskrba naših tal s fosforno kislino. Tudi v Nemčiji se je pokazal precejšen padec pridelka takoj po vojni in nemški hmeljarji pripisujejo ta pojav v prvi vrsti padcu zaloga fosforja v hmeljiščih. Poskusi, ki jih je izvedel dr. Oswald na Češkem, kažejo, da se pridelki hmelja občutno dvigajo z rastočim gnojenjem s superfosfatom; tako n. pr. se zviša pridelek za 17 %, če gnojimo na 1.000 sadežev s 250 kg superfosfata.

Fosfor pa ne zvišuje samo pridelka, ampak tudi v veliki meri vpliva na kvaliteto hmelja. Storžki iz hmeljišča, kjer je malo fosforja, so preslabo zaprti, grobi in zadrže manj lupulina. V letošnjem letu je bilo pri nas več primerov, da so bili storžki premalo zaprti. Ta pojav moramo pripisati dejstvu, da se je zaradi zadostne količine vlage mobiliziral iz zemlje ves dušik, premalo pa je imela rastlina fosforja. Večje pomanjkanje fosforne kisline se na hmeljni rastlini pokaže na naslednji način: Listi postanejo najprej temnozeleni, potem pa poblede. Pojavijo se tudi rjavkaste, točno omejene lise na koncu listov in to ne samo zelenih, ampak tudi na pokrovnih listih storžkov, sličen kot se pokaže posledica poznega spomladanskega gnojenja z apnenim dušikom.

Še na eno posledico nezadostnega gnojenja s fosforjem moramo opozoriti. Zadostno gnojenje s fosforno kislino daje odporne rastline s klenimi celicami, ki se veliko lažje upirajo napadu bolezni.

Problem gnojenja s fosforjem je pri nas silno pereč. Analiza savinjskih zemljišč je pokazala, da so izredno siromašna na fosforju. Od količine koreninam dostopne fosforne kisline, ki bi jo morala zadržati dobra zemlja, imamo pri nas povprečno samo 43 %. Nasprotno pa so naše zemlje v večini primerov s ka-

lijem in dušikom normalno preskrbljene. Res, da hmelj ne rabi toliko fosforja, kot dušika in kalija, vendar ga ne smemo dajati v prav nič manjši meri kot dušik in kalij, ker ga rastlina od količine, ki jo dodamo z umetnim gnojem, lahko izrabi samo ca 25 %. Z ozirom na slabo založenost naše zemlje s fosforno kislino, ne bo napačno in na vsak način rentabilno, če bomo količine fosfornih gnojil v primeri s kalijem in dušikom celo nekoliko zvišali. Gnojenje s fosforjem bi morali smatrati kot osnovno gnojenje, prav tako kot gnojenje z organskimi gnojili, medtem ko je gnojenje z drugimi umetnimi gnojili dopolnilno gnojenje. Hlevski gnoj vsebuje od vseh hranil najmanj fosforja. Tako se nahaja v 10 vozovih hlevskega gnoja:

40—50 kg čistega dušika ali kar odgovarja 200 do 250 kg apnenega dušika.

50—60 kg čistega kalija ali kar odgovarja 125 do 150 kg kalijske soli in samo

20—25 kg fosforne kisline ali kar odgovarja 120 do 155 kg superfosfata.

Že gnoj vsebuje majhne količine fosforja, še manj pa gnojnica. Praktično lahko vzamemo, da je gnojnica brez fosforne kisline. Zato moramo vedno, ko gnojimo z gnojnico, dodati po 3 kg superfosfata na 100 litrov gnojnice. Najbolje je gnojnico vbrizgati v tla z injektorji. Tudi pri nas jih že izdelujemo v mariborski tovarni poljedelskih strojev.

Rastlina sprejema fosfor samo v obliki fosforne kisline ali pa soli fosforne kisline. Soli fosforne kisline so lahko v vodi topljive, v šibkih kislinah topljive ali netopljive. V vodi in v šibkih kislinah topljive fosfate rastlina lahko sprejema, netopljive soli pa so rastlinam nedostopne. Računati pa moramo s tem, da se tudi v zemlji vežejo s kalcijem, železom in glino v netopljive soli, ki se sicer ne izpirajo kot topljivi fosfati, ne morejo pa koristiti rastlinam. Zato dobro delujejo na gibanje fosforov v tleh in na možnost sprejemanja s strani korenin humusne substance v naših zemljiščih. Važno je tudi, da so fosforna gnojila dobro zmleta, da jih lahko enakomerno trosimo.

Fosforna gnojila ocenjujemo po procentu v vodi in v limonski kislini topljivih fosfatnih soli. Seveda ne smemo misliti, da je samo ta procent odločilen za delovanje fosfornih gnojil. Pri uporabi raznih fosfatnih soli moramo upoštevati tudi vrsto tal, na katero jo trosimo. Na nevtralnih, slabo kislih tleh, bomo izbirali med Tomaževo žlindro in superfosfatom, upoštevajoč čas in kulturo, za katero potrebujemo gno-

jilo. Za kisle tla, ki vsebujejo malo kalcija, je posebno priljubljena Tomaževa žlindra s precejšnjim procentom kalcija. Za zelo kisle barska tla pa bomo uporabljali surove fosfate, kajti humusne kisline spreminjajo netopljive fosfate v rastlinam dostopno obliko.

Važno je, da so, kot smo že enkrat poudarili, fosforna gnojila dobro zmleta in da jih zaorjemo v območje koreninskega sistema. Oglejmo si najobičajnejša fosforna gnojila:

1. **Superfosfat:** Pridobivamo ga iz surovih fosfatov, ki jih kopljemo največ v Afriki, v Alžiru, Tunisu in Maroku ter Floridi v Ameriki. Surove fosfate fino meljemo, predelamo z žvepleno kislino. Superfosfat je sivkasto, prašnato ali zrnato gnojilo, ki vsebuje 16 do 18% v vodi topeljive fosforne kisline. Najbolje deluje na srednje težkih nevtralnih ali slabo bazičnih tleh, lahko pa ga uporabljamo tudi na rahlo kisljih tleh, ker ne pojači kislost zemlje, medtem ko jo uporabljamo na kisljih tleh šele po predhodnem apnenju. V zelo kisljih tleh z mnogo železa preide raztopljena fosforna kislina v neraztopljivo stanje, zato ne moremo priporočati gnojenja takih tal s superfosfatom brez prejšnjega apnenja. V tleh, ki zadrže primerno količino apna, pa je gnojenje s superfosfatom ugodno, kajti z apnom pride v tako obliko kot se fosforna kislina nahaja v Tomaževi žlindri, kar omogoča, da se prehitro ne izpere iz tal. Na takih tleh lahko gnojimo s superfosfatom tudi na zalogo. Na tleh pa, ki zadržijo mnogo apna, gnojenje s superfosfatom ni priporočljivo, kajti z veliko količino kalcija preide fosforna kislina v superfosfatu v netopljivo obliko. Najprimernejši je za ovršno gnojenje, ker najhitreje deluje od vseh fosforjevih gnojil.

rij je gnojenje s Tomaževo žlindro ugodno zaradi precejšnje količine apna. Posebno cenjena je Tomaževa žlindra v tleh, ki zadrže malo kalcija za kisle travniška in neobdelana tla. Tomaževo žlindro uporabljamo danes za vse kulture, najbolj pa za dalj rastoče rastline, kot n. pr. travnike, deteljišča, pa tudi hmeljišča. Tomaževa žlindra je odlično gnojilo na zalogo, s katero lahko povečamo zalogo fosforne kisline za več let. S Tomaževo žlindro gnojimo v jeseni ali pozimi; če gnojimo spomladi, moramo paziti, da jo dobro premešamo z zemljo.

3. **Surovi fosfati:** To so fino zmleti, sicer pa nepredelani, naravni fosfati, ki jih uporabljamo za fosfatacijo barskih odn. zelo kisljih zemljišč.

Ob tej priliki bi spregovorili še nekaj besed o fosfatni žlindri, ki je prišla pri nas sedaj v prodajo. To gnojilo nima pravega imena, to namreč ni fosfatna žlindra, ampak mešano gnojilo, ki vsebuje 8% dušika, ki je dodan žlindri z apnenim dušikom, 3% kalija, 6% aktivnega kalcija in 16% skupne fosforne kisline, od katere je samo nekaj take, ki se topi v 2% citronski kislini. Fosfatno žlindro lahko uporabljamo na izredno kisljih in barskih tleh, v prvi vrsti za travnike. Ker je večina zemljišč v Sp. Savinjski dolini slabo kisljih in nevtralnih, ta fosfatna žlindra v glavnem ne pride v poštev kot fosforno gnojilo, razen kot že omenjeno, za barsko zemljo. Za hmeljišča je neuporabljiva.

4. Omenili bi še kostno moko, ki tudi pride včasih v prodajo. Dobimo jo z zmletjem parjenih ali ekstrahiranih in razklejanih kosti. Tudi v tem gnojilu se nahaja fosfor v težko topelji obliki, in sicer ima kostna moka, kakor je pač prirejena, od 18—22%

Pregled fosforjevih gnojil

I. Za rastline lahko sprejemljive fosforne kisline:

Gnojilo	Fosforna kislina %	Delovanje
Superfosfat	16—18 v vodi topna	Ovršno gnojilo, za tla, ki zadrže kalcij v primerni količini. Zlasti primerno v hmeljišču za gnojenje pred cvetjem.
Tomaževa žlindra	13—18% v citronski kislini	Posebno primerno gnojilo na zalogo, prav tako pa ga lahko uporabljamo kot ovršno gnojilo, če je fino zmleto. Dobro deluje na vseh, razen na izrazito alkalnih tleh. Primerna za vse kulture, zlasti za jesensko in zgodnje spomladansko gnojenje.

II. Težko topna fosforna gnojila:

Surovi fosfati	30%	Samo za kisle barska tla.
Kostna moka	21—28%	Za kisle barska tla, pa tudi za lažja bakterijsko aktivna tla.

2. **Tomaževa žlindra:** Je odlično fosforno gnojilo, ki ga dobivamo pri predelovanju železa v jeklo v Bessemerjevih pečeh. Žlindro, ki jo dobimo, moramo fino zmleti, ker le fino zmleto lahko uporabljamo za vse vrste zemljišč in za vse kulture.

Tomaževa žlindra je fino prašnato temnosivo gnojilo. Vsebuje približno 16% fosforne kisline, topeljive v 2% limonski kislini, poleg tega pa 40—50% kalcija v za rastline zelo ugodni obliki. Fosfati Tomaževe žlindre se morajo v zemlji najprej spremeniti v obliko, ki je rastlinam dostopna, zato deluje Tomaževa žlindra počasneje od superfosfata, je pa njeno delovanje bolj trajno in posebno primerno za lahka peščena tla, kjer se superfosfat prehitro izpere. Tudi za razvoj bakte-

fosforne kisline in nekaj procentov dušika. Najboljša je tista kostna moka, kateri je odvzeta maščoba in klej, slabša tista, kateri je ekstrahirana samo maščoba, najslabša pa iz nepredelanih posušenih kosti.

Tudi to gnojilo pride v prvi vrsti v poštev za kisle barska zemljišča, se pa uspešno uporablja tudi na manj kisljih zemljah, ki pa so polna bakterij. S kostno moko je treba gnojiti v jeseni ali pozimi. Če so kosti zelo fino zmlete in če jo uporabljamo skupaj s hlevskim gnojem ali amonijakovim sulfatom, lahko njeno delovanje pospešimo.

V zvezi s fosfornimi gnojili bi omenili še nekaj, kar za nas še nima prave praktične vrednosti, bomo pa mogoče morali tudi na to v bodoče polagati večjo važ-

nost. Razen vsem znanih elementov, ki so neobhodno potrebni za razvoj rastlin, raziskujejo v zadnjem času tako imenovane mikro-elemente, ki v izredno malih količinah pospešujejo razvoj rastlin, odnosno v pomanjkanju teh se pokaže na rastlini obolenje na podoben način kot pri pomanjkanju drugih hranil. Taki elementi so: bor, baker, mangan. Poskusi so pokazali, da je zlasti bor odločilen za kvaliteto, pa tudi kvantiteto hmelja. Bor pa je pokazal tudi pri drugih kulturah, zlasti pri sadnem drevju, zelo ugodno delovanje. V Nemčiji izdelujejo superfosfat, kateremu dodajajo Boraks. Imenujejo ga Bor-superfosfat in vsebuje poleg 17% fosforne kisline še 5% boraksa.

V Nemčiji dobimo v prodaji še Rheneina fosfat s 23% fosforne kisline in 40% kalcija in visokim pro-

centom hiperfosfata 36—40% fosforne kisline. Pri nas jih ne uporabljamo. Kako gnojimo hmelju s fosfornimi gnojili?

Za sedaj imamo pri nas na razpolago od fosfornih gnojil, ki pridejo za hmelj v poštev, le superfosfat. Kot že rečeno, ga uporabljamo za vsa tla, razen za zelo kisl, katera moramo najprej apniti. Navadno dajemo na hektar 6—7 q superfosfata, in sicer v dveh obrokih, spomladi po rezi in pred cvetjem. Če nam je le mogoče, zvišajmo količino na 9 q, da bomo nekoliko popravili tudi zalogo fosforja v tleh, zlasti tam, kjer imamo primerno količino apna v zemlji. Ko pa bo prišla v prodajo Tomaževa žlindra, bomo gnojili z njo na zalogo, in sicer od 8—10 q na hektar.

Ing. K. L.

0 gnojenju z apnenim dušikom

V zadnji številki »Hmeljarja« smo čitali znanstveno razpravo o apnenem dušiku. Zato bo kar prav, da se pogovorimo, kako se je to gnojilo v praksi obneslo, se pravi, kaj so nam hmeljarjem pokazale izkušnje pri uporabi tega gnojila v naših hmeljiščih.

Hmeljarji menda prav pogosto bolehamo za boleznijo, ki premnogokrat zapuša prav neljube posledice — to je načitanost. O apnenem dušiku smo navadno čitali najbolj neugodne ocene. Nekdo jih je nekeje zapisal, pa smo jih takole, kot papige, ponavljali za njim, ne da bi se potrudili sami na svoji zemlji zadevo preizkusiti in na ta način priti do zanesljivejših podatkov.

Pred leti mi je prijatelj razlagal, ko sem ga vprašal, kako mu je uspelo znatno dvigniti hektarski donos in doseči kar povoljno kakovost, da je to dosegel z apnenim dušikom. Kar sapo mi je zaprla ta vest, kako si vendar upa šariti z dušikom po hmeljiščih, saj je to vendar najneprimernejše gnojilo. Sam sem ga načelno najodločneje odklanjal, saj smo ga vendar smatrali za grobokopa kakovostnega pridelovanja. Na to kakovost smo bili kar preveč udarjeni, saj smo mislili, da nam da dušik le gmoto listja, preraščene kobule, katere pa so neprimerno pomehkužene in najprimernejši plen peronospore. Zato že v samih mislih — proč z njim.

Pa mi je neko leto voluhar strahovito zagospodaril v hmeljiščih, ko mi je do 40% uničil nasade. Kdor si je v takšni meri poizkusil voluharja, ve, kaj to pomeni. Kje, kakšna toča?! To ni nič v primeri z voluharjem. Toča ti res uniči več ali manj pridelek, a sadika ostane vendar zdrava. Za voluharjem pa ne ostane nič, le gola hmeljevka. Truditi se moraš včasih celih 5 let, da ti bi končno le uspelo posaditi in nadomestiti požrte korenike z novimi; mnogokrat je pa to povsem brezuspešno delo, ker navadno preostale rastline mlade in slabotne posajence povsem zaduše. Iz izkušnje sem sklepal, da dela voluhar največjo škodo v jeseni, ko si polni svoje shrambe z delci hmeljskih korenin, katerih nakopiči za cel mernik na posameznih mestih.

S sodelovanjem hmeljne komisije in inštituta smo podvzeli uničevalne akcije proti voluharju, vendar povoljnih in otipljivih uspehov ni bilo opaziti. Zato sem se rad ali nerad končno le moral odločiti za apneni dušik, da bi voluharja vsaj s hmeljišč pregнал. Potrosil sem ga na široko po vsem hmeljišču poprej, kot sem zadnje grobove odoril, tako da sem ga v veliki večini zaoral. In v resnici, spomladi ni bilo opaziti voluharjevega uničevalnega dela, a rastlina je pogнала čokate, temnomodre poganjke.

Pa še neki drugi, tudi zelo neprijeten pojav je izostal. Pogostokrat sem namreč opazal, da so bile mladice ovenele in so pozneje odmrle, ker so bile prepričene, kot bi jih s šivanko prepričil. Tak pojav sem opazal tudi na koruzi in krompirju. Ugotovil sem, da so mi to povzročale strune (nemško Drahtwurm), takole kakšna 2 cm dolgi, rumeni, trdi črvi, ličinke malega hrošča, s katerim smo se otroci v zgodnji mladosti radi igrali v prepričanju, da je ta ustvarjen le nam v zabavo. Rekli smo mu »žnidar«, ker je včasih kar za celo ped poskočil, če smo ga prevrnili na hrbet. Niti sanjalo se nam ni, kako nevaren škodljivec je to, ki nam uničuje cele njive kornice, hmelja in krompirja, a krompirjeve gomolje navrtja, da so vsi hrpavi in krastovi, povrhu pa še zelo slabega okusa. Po uporabi dušika pa tudi ta nadloga mine.

Včasih so nam rekli, da si tisti, kdor uniči voluharja, zasluži 9 pek kruha, a kdor bramorja 9 kosov. Tudi bramor je strahovita nadloga naših polj in travnikov, kjer se pojavi v večjem številu in to najrajši na težjih zemljah, slično kakor voluhar. Ne gre mu v slast le mlada kornica in pesa, tudi žito, posebno pšenico in ječmen nagriže in razgrize tik ob tleh, najrajši tik pred klasanjem. Cele njive teh posevkov mnogokrat silovito poškoduje, dasiravno v hmeljiščih doslej še nisem mogel opaziti njegovega škodljivega opustošenja. Po uporabi dušika je tudi to minilo. Uničeni so bili tudi ogrci, ličinke majskega hrošča, katere pa povzročajo v hmeljiščih težke poškodbe.

Marsikdo je morebiti že opazil, da v slučaju, ko se začnejo na hmeljski koreniki pojavljati gomoljasti izrastki, rastlina kmalu shira in odmre. To je rakavost, virusna bolezen, o kateri je bilo v našem listu že precej pisanja. Najpogostejše jo opazamo na ostarelih nasadih, kar si navadno ne ženemo preveč k sreči. A kadar opazimo ta pojav na mladih nasadih, ki bi nam morali dajati najboljše pridelke, nas pa upravičeno boli glava. Sam sem bil nekajkrat kar iz uma, ko sem spomladi pri obrezovanju hmelja moral ugotoviti, kako silno se mi je razpasla ta bolezen po mladih hmeljiščih. Ko pa je rastlina prehajala v cvet, sem zaman iskal po raku napadene rastline. Sicer sem res na spodnjih listih, ki so bili zaradi raka iznakaženi, spoznal posledice te bolezni, a v nadaljnjem razvoju je bila rastlina bujna in dala proti vsemu pričakovanju razveseljiv pridelek. Kasneje sem ta pojav razlagal Joštu in se čudil, kako je to sploh mogoče, da so prav ti predeli hmeljišč, ki so bili najbolj napadeni po raku, dali najboljši pridelek. Pa me je Jošt poučil: »Vidiš, to je uspeh apnenega dušika, ki je uničil viruse raka in ne samo zemljo razkužil, temveč jo tudi

razkisal, kajti rak se najraje pojavlja na kislih zemljah.«

Večkrat smo hmeljarji razpravljali o jesenskem oziroma zimskem gnojenju z dušikom. Navadno so hmeljarji na moje trditve o ugodnih posledicah takega gnojenja nevarno odkimavali z glavami in so takšni prepametni hmeljarji običajno trdili, da se dušik preko zime, še bolj pa v slučaju deževnih pomladi, izluži iz zemlje, češ, da se je mogoče ta ugoden uspeh pokazal edinole pri meni, ker imam težko zemljo. V zadnjem »Hmeljarju« pa smo čitali, da apneni dušik, oziroma njegove sestavine ali pravzaprav pretvorbe, zemlja dobro vpija in se zato ne izpirajo. Ako smo ga trosili dovolj zgodaj, da se je lahko pretvoril ali preobrazil v rastlinam dostopne tvarine, skoraj ne more izostati ugoden vpliv na hmeljsko rastlino.

Pa še ene okolnosti bi se rad dotaknil. V »Hmeljarju« smo čitali, da vsebuje apneni dušik 20,5 do 21,5% čistega dušika. Čilski soliter pa 15,5 do 16%, a ga zemlja ne vpija in se hitro izpira. Apneni dušik stane 11 din, medtem ko čilski soliter stane 17 din. Prvega zemlja vpija, drugega pa ne. Koliko stane % čistega dušika v enem gnojilu, koliko v drugem, si pa lahko sami izračunamo.

Končno ne smemo prezreti še enega, morebiti najkočljivejšega vprašanja, to je, vloge vlage, ki je pri

učinku umetnih gnojil največjega pomena. Mnogokrat smo hmeljarji imeli priliko opazovati, da smo si z umetnimi gnojili več škodovali kot koristili in to za drag denar. Če smo na primer v sušnih letih dali rastlinam malo obilnejši obrok solitra, ali tudi morebiti kakršnega koli gnojila, a so padavine kljub našemu pričakovanju izostale, smo videli, da je pričela rastlina veneti in hirati. Zato smo navadno rekli, da mora imeti človek pri umetnih gnojilih več sreče kot pameti in da le ugoden slučaj rodi uspehe. Danes, ko kaže vsak dinar tudi desetkrat obrniti, — če ga sploh imaš — prej, kakor ga izdaš, se ne smemo in ne moremo več zanašati samo na slučaj. Če apneni dušik pravočasno na široko raztrosiš po hmeljiščih in ga morebiti nato še zaorješ, se ti ni treba več zanašati na ugoden slučaj. Imel bo dosti časa in tudi dovolj vlage, da se bo pretvoril v rastlinam potrebne in dostopne snovi, ki jim bodo pravočasno in že v zgodnjih začetkih na razpolago.

Če končno pregledamo ugodne posledice jesenskega oziroma zimskega gnojenja z apnenim dušikom, kar nas je naučila izkušnja, bomo videli, da je ta način najmanj tvegan in se nam ni bati, da bomo drag denar, ki je posebno pri nas hmeljarjih tako zelo pričel, metali brezplodno proč.

Kuder Ludvik

Kislost zemljišč

Prehrana odnosno gnojenje tal igra odločilno vlogo pri zvišanju naših pridelkov. Racionalno bomo uporabljali gnojila le tedaj, če jih bomo odmerjali na podlagi zemeljske analize. Pri tem ne bomo upoštevali samo številke, ki nam bodo govorile o tem, koliko rastlinam dostopnih hranil imamo v zemlji, ampak tudi svojstva tal, ki so važna pri izbiri in količini gnojil. Ena najvažnejših lastnosti je gotovo kislost tal in prav bi bilo, če bi nekoliko obširneje govorili o njej sedaj, ko se pripravljamo na načrtno gnojenje naših zemljišč, to se pravi na podlagi talnih analiz, upoštevajoč podnebne razmere in kolobar.

Vsaka tekočina je lahko kislega, nevtralnega ali lužnatega (bazičnega) okusa, kakršno snov ima pač v sebi raztopljeno. Prav tako je z vodo, če v njej razmočimo zemljo. Če prevladuje v zemlji kislina, bo reakcija raztopine kisla, če baze, lužnata, če pa so kisline in baze enako močno zastopane, pa nevtralna. Kislost odnosno bazičnost raztopine je odvisna od koncentracije prostih vodikovih delcev (vodikovih ionov). Količino teh delcev lahko z aparati izmerimo in tako natančno ugotovimo stopnjo kislosti ali bazičnosti. Tekočina, ki zadrži $\frac{1}{10}$ milijoninke grama vodikovih delcev v 1 litru vode, je nevtralna. Taka je čista voda, niti kislega niti lužnatega okusa. Če koncentracija vodikovih delcev narašča, postaja tekočina vedno bolj kisla, če pa pada, pa vedno bolj bazična. To koncentracijo vodikovih delcev izražamo s tako imenovano pH vrednostjo. Če zapišemo $\text{pH} = 7$ pomeni ta številka $\frac{1}{10}$ milijoninke grama vodikovih delcev v enem litru vode, ta tekočina je torej nevtralna. Vse številke od 7 navzdol, to se pravi od 7—0 označujejo kislo reakcijo tal, vse številke od 7—14 pa bazično reakcijo.

Razna pH pomenijo naslednje reakcije:

Pri analizi tal vidimo, da se giblje vrednost pH od 3—8. Večina tal pa ima pH 5—7 to se pravi, da je večina tal kislih do nevtralnih.

Pri naših pedoloških analizah smatramo zemljo s pH:

- 8,4—7,5 za lužnato;
- 7,4—6,5 za nevtralno;
- 6,4—5,5 za šibko kislo;
- 5,4—4,5 za kislo.

Zemlja s pH manj kot 4,5 pa je močno kisla.

Zakaj nastopi kisla reakcija v zemljiščih? Več vzrokov je za to. Kislost povzročajo humusne kisline, ki nastajajo zlasti v težkih zemljiščih pri razkroju organskih snovi. Zemljo zakisljuje tudi fiziološko kislo gnojilo, to je tisto, iz katerega jemljejo korenine baze, v zemlji pa zastajajo kislinski ostanki. Kislina nastaja v zemlji tudi zaradi kemičnih sprememb.

Če imamo v zemlji dovolj apna, se kisline sproti nevtralizirajo in ne morejo nastati v toliki množini, da bi rastlinam škodovali. Med kislostjo tal in količino apna v zemlji je torej tesna zveza. Količina apna pa se v vseh naših zemljah stalno zmanjšuje. Apno se stalno izpira iz zemlje, zlasti pri tolikšni količini padavin, kot jih imamo v Sloveniji. Izpiranje apna pospešuje tudi gnojenje s hlevskim gnojem in živahna dejavnost talnih bakterij. Ogljikov dvokis, ki nastaja pri tem, namreč pomaga pri topitvi kalcijevih soli. Poleg tega odnašajo apno iz tal tudi kulturne rastline, ki ga rabijo za izgradnjo svojih organov.

Po vsem tem vidimo, da moramo našim zemljam stalno dodajati apno. Opozarjamo pa, da moramo količino apna, ki ga potrebujemo na ha, dobro izračunati, če hočemo doseči dober uspeh. To količino ne moremo izračunati samo na podlagi merjenja kislosti

pH	3	4	5	6	7	8	9
označuje	zelo močno kislo	močno kislo	kislo	slabo kislo	nevtralno	slabo bazično	močno bazično

tal. Upoštevati moramo izpranost zemlje, kajti tudi nevtralnimi tlemi lahko primanjkuje apna. Misliti moramo tudi na kulturo, ki jo mislimo na zemljišču gojiti, kajti razne vrste naših kulturnih rastlin najbolj uspevajo pri raznih reakcijah v tleh. Hmelj je rastlina, ki najbolje uspeva pri pH 6,5–7,0, krompir n. pr. pa daje prednost kisli in šibko kisli reakciji pH 4,5 do 6,2, za žita so najboljše zemljišča rahlo kislila do nevtralna. Najbolj kislila reakcijo preneseta rž in oves, najmanj pa ječmen, krmne rastline, zlasti metuljčnice, imajo rade nevtralno zemljišče, lucerna alkalizirajo. Rdeča detelja in seradela preneseta tudi nekoliko bolj kislila reakcije. Nekatere rastline so na reakcijo občutljive in hitro reagirajo, druge pa zanjo niso tako občutljive.

Pri doziranju moramo upoštevati tudi potrebo rastlin za apno. Nekatere rastline porabijo za svojo rast veliko količino kalcija, druge pa zopet manj (lucerna).

Važno je tudi na kakšni zemlji bomo apnili. Na lahkah prodnatih zemljah rastline prenesejo tudi nekoliko bolj kislila reakcijo, na težkih ilovnatih tleh pa imajo raje nevtralno, kajti apno popravlja v zemljah strukturo. Vidimo torej, da moramo pri odmeri količine apna misliti na precej stvari in poznati poleg vsega omenjenega še procent apna v pesku, s katerim mislimo apniti.

Paziti moramo na to, da ne porabimo prevelike količine apna za apnenje, kot se to mnogokrat zgodi na zemljiščih, pri katerih apnimo brez predhodne analize. Prevelike količine apna dajejo bazično reakcijo, za katero je večina naših kulturnih rastlin občutljiva. Prav tako se pri preveliki množini svobodnega kalcija spreminjajo topljivi fosfati v netopno obliko. Preveč kalcija v tleh tudi slabo vpliva na sprejemanje kalija potom koreninskega sistema.

Posebno vprašanje je gnojenje z umetnimi gnojili z ozirom na reakcijo tal. Mineralna gnojila so lahko nevtralna, bazična ali kislila. Ta reakcija je lahko kemijska. Saj vemo, da so razne soli z ozirom na svoje sestavine različne reakcije. Lahko pa je kislost odnos-

no bazičnost fiziološka. En del soli namreč sprejme rastlina, drugi pa, ki ostane v tleh, povzroča kislila odnosno bazično reakcijo. Tako n. pr. amonijev sulfat zakisljuje zemljo, čilski soliter pa daje v zemlji bazično reakcijo. Gnojila, ki jih trosimo, lahko torej puščajo zemljo v pogledu kislosti neizpremenjeno, jo lahko kisajo odnosno alkalizirajo. Zato je jasno, da moramo za gnojenje naših zemljišč izbirati gnojila z ozirom na reakcijo zemljišča, na reakcijo gnojila in na zahteve rastline.

Na kislili tleh bomo dajali prednost alkaličnim, na alkaličnih pa kislili gnojilom. Na nevtralnili tleh si izbiramo gnojila v prvi vrsti po kulturi in po času gnojenja.

Vzemimo za primer: Pognojiti hočemo s fosforjem. Če imamo kislila zemljo z nedostatom kalcija, bomo uporabili Tomaževo žlindro. Na bazičnih tleh bomo dali prednost superfosfatu. Na nevtralnili zemljiščih pa bomo v prvi vrsti upoštevali rastlino. Za gnojenje večletnicam, ki poleg tega potrebujejo še precej kalcija, bomo uporabili Tomaževo žlindro (lucerna), enoletnice pa pognojimo s superfosfatom, zlasti če ljubijo bolj kislila reakcijo (krompir). Za gnojenje na zalogo in jesensko ali zimsko gnojenje dajemo prednost Tomaževi žlindri, za ovršno gnojenje pa superfosfatu.

Zavedati se tudi moramo, da topljivost hranilnih snovi, ki se nahajajo v zemlji z rastočo kislostjo, pada, zlasti pri fosfornih gnojilili in da nevtralizacija prekisliili zemljišč dviguje količino rastlinam dostopnih soli.

Iz vsega navedenega vidimo, da je reakcija zemljišča zelo važen faktor, ki ga ne gre zanemarjati. V zelo kislili tleh ne bomo gnojili prej, preden ne izvedemo nevtralizacije z odgovarjajočo količino apna. Pri apnenju se bomo držali točno navodil, ki jih bomo dobili z izvršeno analizo iz inštituta. Na bazičnih tleh bomo v prvi vrsti gnojili s fiziološko kislili solili. Tako bomo približali naše zemljišče tisti reakciji, ki našim kulturnim rastlinam najbolj odgovarja.

Ing. L. M.

Mehanične in trgovske ocene vzorcev hmelja letnika 1953

Ocenjevanje našega hmelja se vedno bolj izpopolnjuje, zato letos, poleg kemičnih analiz, objavljamo tudi mehanične analize ter trgovske ocene vzorcev hmelja različnih predelov Savinjske doline. Vzorce hmelja, ki smo jih pobrali po vsej Sloveniji, je najprej ocenila komisija iz HMEZAD po berlinski metodi. Ker je ta metoda bila že večkrat objavljena v prejšnjih številkah »Hmeljarja«, je v tej ne objavljamo, ampak navajamo samo število točk, ki jih je posamezen vzorec dosegel. V trgovski oceni ali po tako imenovanem ročnem bonitiranju je možno doseči 90 točk. Vkljub vsem modernim metodam in aparatom, je trgovska ocena še vedno aktualna, ker leska, arome, različnih poškodb po škodljivcih in boleznih ni mogoče z aparati ugotoviti.

Da pa bi lastnosti hmelja izrazili v številkah, smo se odločili za biometrično metodo ocenjevanja hmelja. Biometrika je matematika, ki je prilagojena računanju svojstev živih bitij. V tukajšnjem inštitutu uporabljamo sledeč način:

Od vzorca hmelja odštejemo od kraja (brez izbiranja) 100 storžkov, katere stehamo. Iz teh storžkov izločimo vretenca, ki jih tudi tehtamo, da lahko izračunamo kolikšen procent od skupne teže odpade na vretenca. Čim nižji je ta procent, tem boljše je kakovost hmelja. Vsakemu vretencu izmerimo dolžino ter preštejemo kolenca. Iz teh podatkov izračunamo gostoto in relativno (sorazmerno) težo storžka. V rubriki je v številkah izražena gostota, t. j. koliko kolenc je na 1 cm vretenca. Čim večje je to število, tem bolj kompakten je storžek. Relativna teža storžka pa je odnos med velikostjo storžka ter njegovo težo. Če je storžek majhen in težek, je to znak kakovostnega hmelja. Pravilnost loma vretenca ocenjujemo po točkah ter s tem ocenimo pravilnost ter odlike vretenca. Ko izločimo iz storžkov vretenca, preštejemo tudi semena, ki se nahajajo v njih. Čim manj je teh semen, tem boljši je hmelj. Naši hmelji se odlikujejo po tem, da imajo zelo malo semen, ki, kot vemo, znižajo pivovarniško vrednost hmelja. Ocenjevanje se vrši po sledeči lestvici:

Procent vretenc:

Procent 8.50 9.00 9.50 19.00

točke 5 4 3 2 1

Gostota: 5.50 5.75 6.00 6.25 6.50 6.75 7.00 7.25 7.50

točke 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Relativna teža: 0.90 1.00 1.10 1.20

točke 1 2 3 4 5

Število semen 0 3 6 9 12 15

točke 5 4 3 2 1 0

Pravilnost loma 1 — 10 točk

Barva 1 — 5 točk

Dosegljivih je 40 točk. Pri trgovski oceni pa 90 — skupaj 130 točk. Hmeljarji, katerih vzorci so ocenjeni ter navedeni v priobčeni tabeli, lahko po lestvicah sami izračunajo kakovost svojega hmelja. V tej številki je objavljena prva polovica ocenjenih vzorcev, v naslednji pa bo druga polovica s triletnim povpreč-

jem. Poleg teh analiz pa bodo prihodnjič objavljene tudi kemične analize hmelja. Ker ne poznamo obdelave ter gnojenja, niti zemljišč analiziranih hmeljev, ne moremo danes komentirati posameznih izrazitih ocenjenih vzorcev.

Šepce Anton

Pogled v bodočnost savinjskega hmeljarstva

Preteklo leto nas je postavilo pred usodno vprašanje glede nadaljnjega razvoja in obstoja našega hmeljarstva. Katastrofalen napad peronospor in ponekod tudi rdečega pajka da mnogo misliti in zahteva radikalnejše ukrepe. S tolažbo ni nič, mi v Savinjski dolini bomo uživali samo to, kar si bomo z lastnimi silami pridobili in priborili. Morda to v celoti ne drži, vendar, če pogledamo razmere na svetovnem trgu in pri nas, moramo priznati, da smo mnogo zamudili. S proizvodnjo nimamo iz leta v leto, tako glede množine, kakor glede kakovosti. So leta, ko damo na svetovni trg kakovostni hmelj, toda v premalih količinah, so pa leta, ko imamo hmelja na pretek, a tako slabe kakovosti, da le s težavo prodajamo, skratka manjka nam standardnega blaga za svetovni trg. Borba za svetovni trg je huda in neizprosna, sentimentalnosti v svetovni trgovini ni, tamkaj odločata samo kvaliteta in cena. Kdor je v tem mojster, ima bodočnost zagotovljeno in ni se mu treba bati nadprodukcije, niti ne prenizkih cen, ki bi ne plačale proizvodnje. Tudi mi smo postavljeni pred alternativo, ali prilagoditi našo proizvodnjo potrebam in zahtevam svetovnega trga, ali pa hmeljarstvo opustiti. Vemo, da bi opustitev hmeljarstva Savinjsko dolino težko prizadela, če ne skoraj uničila, zato nam ne preostane drugega, da naše hmeljarstvo usposobimo, da bo konkurenčno na svetovnem trgu. Toda kako doseči ta cilj? Ali imamo objektivne pogoje za tak napredek, ali imamo vse možnosti za nadaljnji razvoj našega hmeljarstva v tej smeri in vse pogoje, da lahko obvladamo vse težave? Da, težko je, toda prepozno še ni! Z dobro voljo vseh, tako proizvajalcev, kakor tudi tistih, ki vodijo naše hmeljarstvo, moramo kreniti na pot vsestranskega napredka v hmeljarstvu. Ni dovolj, da samo razpravljamo, diskutiramo in kritiziramo, rešila nas bodo samo dejanja.

Da, peronospora, ki se je nekaj let sem že nekako potuhnila, je lansko leto z vso silo udarila na dan v vseh hmeljiščih, ki niso bila pravočasno škropljena z bakrenim apnom ali z galico. Ne tako masovni, v posameznih primerih pa še hujši, je bil pa napad rdečega pajka, ki se je začel ponekod že junija, končal pa šele z izvršenim obiranjem. Ta škodljivec je dal signal, kaj se nam lahko zgodi, če ne bomo budni. Popolnoma gotovo je, da v prihodnjih letih lahko, ob ugodnih vremenskih prilikah in pogojih za rdečega pajka, doživimo katastrofo, kakršne še ni bilo v hmeljarstvu Savinjske doline in s tem tudi izgubo svetovnega trga, kajti hmelja, ki ima barvo kot dozorelo bukovo listje v jeseni, pač ne bo kupoval nihče. To naj bo zadnji klic, to naj bo SOS v hmeljarstvu. Motorne škropilnice in učinkovita sredstva — to naj bo glavna parola v letošnjem letu. Noben izgovor ne more držati, ne pri vodstvu, ne pri kmetijskih zadrugah. Zapomnimo si: kadar že gori, je prepozno šele ustanavljati gasilska društva.

V preteklem letu nam je slaba kvaliteta že pri obstoječih cenah požrla blizu 100 milijonov, to je skoraj polovico kmečke dohodnine, ki jo mora plačati Savinjska dolina. Ali ni to prevelik izpad v naši hmeljarski bilanci? Poleg tega pa je še dejstvo, da s tako slabim blagom, kot je bilo v preteklem letu, ne moremo več na svetovni trg. V času hmeljarskega kongresa v avgustu preteklega leta so mnogi inozemski gostje, ko so videli naša napadana hmeljišča, morda že mislili in verjetno tudi upali, da bo savinjskega hmeljarstva po tej poti gotovo konec. Res, lanska katastrofa naj nam bo v svarilo in v opomin, da je nujno treba škropiti in to pravočasno. Nemci so trdili, da so škropili 18—22-krat. To pri nas ni potrebno. Nujno potrebno je dvakrat škropiti proti peronospori, to je v začetku cvetenja in v polnem cvetenju, le

redko je potrebno škropiti pred cvetenjem in pozneje v kobule. Brez potrebe ni koristno preveč škropiti, ker Amerika, kot glavni uvoznik našega hmelja, odklanja blago, ki vsebuje preveč bakra. Nujno pa bo, da ob cvetenju kombinirano škropimo z učinkovitim sredstvom proti rdečemu pajku, ker nam le-ta grozi postati najhujši sovražnik. Tu je ogromna naloga inštituta za hmeljarstvo, kakor tudi drugih praktičnih hmeljarjev, da nam iz svojih izkušenj povedo, kako najbolje zaščititi posebno kobule, pred napadom rdečega pajka.

Drugo, nič manj važno je vprašanje naših hmeljišč v obrobni krajih, pa tudi v dolini. Posebno ob času obveznih oddaj in planskega sajenja se je kaj rado sadilo v dolini na prod, v obrobni krajih pa v močvirje, za gozd ali poleg sadovnjaka. Na produ ga v suhih letih prav rad napade rdeči pajek, ob gozdu in sadovnjakih pa uši. Hmelj potrebuje mnogo sonca in toplote, zato z njim na odprte lege, pa tudi v najbogatejšo zemljo, če hočemo, da nam da kvaliteten pridelek. Zato je zadnji čas, da posadimo hmelj na našo najboljšo zemljo, drugod ga pa skrčimo. Samo prva in druga vrsta bosta še v bodoče imeli kupce in ceno. Kdor pa misli, da bo s tretjo in četrto vrsto hmeljaril, pa naj ve, da je bolje, da že danes neha hmeljariti, kajti bodočnost ga bo nemilo razočarala.

Ne samo barvo, tudi kvaliteto mora imeti hmelj. Kobula, ki je lahka kakor pleva, četudi zelena, ni kvalitetna in takšni hmelji rastejo v senčnih legah, zato ven z njimi.

Tretje, menda najvažnejše vprašanje v hmeljarstvu, je gnojenje. Pravilo je: Vsako drugo leto mora dobiti hmeljišče dovolj in dobrega hlevskega gnoja; torej mora biti letos polovica vseh hmeljišč pognojnih s hlevskim gnojem. Dodatna umetna gnojila za ta hmeljišča ne smejo biti mešana, ker je nevarno, da pri obilnem gnojenju damo preveč dušika. Za fosfor in kalij pa se ne bojte, da ga boste dali preveč!

Dušik dajemo pozneje po potrebi. Tudi kalij v preveliki množini pokaže neugoden vpliv na rast, fosfor pa nikdar in nikoli. Res, da skrajnost ni nikjer dobra, toda hmeljar v to skrajnost ne bo zapadel. Hmeljišča, ki niso gnojena s hlevskim gnojem, naj dobijo za prvo rast spomladi okrog 50 kg dušičnatih gnojil na 1000 sadik ali pa toliko več mešanih gnojil. Razumeti moramo tudi, da je pri vseh hmeljih, ki so močno gnojeni, možnost oplodbe po divjem moškem hmelju mnogo večja, kakor pri slabo gnojenih. Zato vsaj ob času cvetenja odstranjujemo divji hmelj blizu in daleč.

Končno je važno tudi vprašanje izboljšanja in povečanja naših hmeljskih sušilnic. Sušilnice in njim pripadajoče shrambe za suhi hmelj, ki so nekoč zadostovale za normalno proizvodnjo, danes ne zadoštujejo več. Več je načinov kako izboljšamo in povečamo kapaciteto naših sušilnic. Nekateri bodo napravili samo še četrto lesno, drugi bodo povečali celotno površino sušilnic, tretji opremili sušilnice z električnimi ventilatorji itd., vsa pota vodijo do cilja. Ali ni mogoče, da bi se na električne motorje, železo, peči in mreže ter na pločevino za cevi dalo primeren popust oziroma regres? Tudi sečna dovoljenja naj bi upoštevala potrebo po primernih in suhih prostorih za hmelj. Pri hmeljevkah pa naj velja načelo, da so rezultat čiščenja gozdov, kar tudi so, ne pa golosek ali pa prebiralna sečnja, kajti nikogar ni, ki bi sekal hmeljevke tam, kjer so v bujni rasti, ampak le tiste, ki so že itak zaostale v rasti in tako zapisane smrti.

Upajmo, da bomo vsi, pa prav vsi, od merodajnega vodstva pa do proizvajalcev in kmetijskih zadrug, storili vse, kar je v naši moči, da dvignemo naše hmeljarstvo na tako višino, da bo naš hmelj enakovreden najboljšim hmeljem na svetu! Potem, verjemite mi, bo naša bilanca prihodnjo jesen mnogo bolj vesela, kakor je bila preteklo leto.

Turnšek Pongrac

Inž. Petriček Janko:

Pomen kemične analize zemlje in navodila za pravilno jemanje vzorcev

V Inštitutu za hmeljarstvo smo začeli s preiskavo in analizami zemlje naših hmeljišč, da bi na ta način dobili jasno sliko o stanju njenih hranilnih snovi in da bi bilo na podlagi teh izledkov možno dajati navodila in nasvete za uspešno gnojenje.

Da je možno zemljo izčrpati in uničiti njeno rodovitnost, nam kažejo mnogi primeri v zgodovini, ko so propadle velike države predvsem zaradi uničenja poljedelske kulture. Ako hočemo preprečiti vedno večje izčrpanje naših zemljišč, se moramo izogniti napakam, ki se mnogokrat pojavljajo. Pri obdelovanju naše zemlje ne smemo gledati samo na to, da dobimo z razmeroma majhnimi stroški čim večje hektarske donose, ampak moramo paralelno s tem opazovati in upoštevati tudi učinek, ki ga povzročajo v zemlji razni faktorji mehanične in kemične narave. Ohranitev rodovitnosti zemlje je prva in največja dolžnost vsakega poljedelca in povečanje hektarskega donosa z raznimi pretiranimi ukrepi ne sme iti tako daleč, da bi to ogrožalo zdravo in naravno rodovitnost ter dovedlo do popolnega izčrpanja. Da je možna kontrola v kakšnem stanju se nahaja zemlja, je potrebna izčrpna analiza, potem katere je možno dati tudi navodila za uspešno gnojenje. Vsak poljedelec bi moral poznati vsaj osnovne pojme o zemlji in o

procesih v njej za časa obdelovanja in za časa vegetacije. Natančnejši vpogled v to zamotano sliko zemlje in procesov, ki se v njej vršijo, nam dajo kemične in biološke preiskave. Preiskava zemlje ima pa največji pomen v tem, da določi v vsakem posameznem primeru, koliko in kako je treba gnojiti, da se izboljšajo tla in da se poveča donos. Vsak strokovnjak, ki se bavi s preiskavo tal, pa tudi ve, da ni mogoče v nekaterih primerih vedno vnaprej zagotoviti popoln uspeh gnojenja, ker so prilike pri posameznih vrstah tal silno različne. Razen tega igrajo važno vlogo tudi kultura, ki jo nameravamo gojiti, klima, način obdelovanja itd. Te težave pa nikakor ne zmanjšujejo velikega pomena preiskav zemlje. Izkušnje so namreč pokazale, da nam dajo rezultati kemičnih analiz zelo dragocena navodila. Tla so nosilec hranilnih snovi za rastline. Vse mineralne snovi, razen dušika, najdemo v pepelu vsake rastline, sicer v mali količini, vendar so pa te za njeno življenje in razvoj neogibno potrebne. Večja ali manjša rodovitnost na raznih zemljah nam pove, da so te rudninske (mineralne) snovi v različnih tleh zastopane v različnih količinah, da je torej donos v veliki meri odvisen od količine teh snovi, ki so v zemlji. Kot najvažnejše hranilne snovi za rastlino smatramo one, ki jih rastlina rabi

v posebno velikih količinah, in to so dušik, fosfor in kalij. Razen teh glavnih snovi pa rabi rastlina še celo vrsto drugih. Te ostale snovi se nahajajo navadno v zemlji v dovoljni količini. Ako jih je pa premalo, začne rastlina hirati. Predvsem so to kalcij, magnezij, natrij, železo, žveplo, silicij. Druge snovi, kot bor, mangan, jod, baker, kobalt, cink itd. se nahajajo v zemlji v izredno malih količinah v sledovih t. j. koncentracijah nekoliko milijonink grama.

Rastline dobivajo mineralne snovi za svojo prehrano iz raztopine v tleh, iz talnih koloidov oziroma iz nerazkrojenih rudnih v tleh, v kolikor so lasne koreninice v direktni dotiki s temi. Za dobro prehrano rastline je potrebna predvsem dovolj velika količina mineralnih snovi v tleh. Kako važne so te za prehrano rastline, vidimo iz dejstva, da lahko gojimo rastlino tudi brez zemlje, n. pr. na čistem kremenjaku ali zdrobljeni opeki, ako ji redno dovajamo hranilno tekočino, ki ima v sebi raztopljene vse rudninske soli in to v takem medsebojnem razmerju, kakršnega potrebuje rastlina za prehrano in tvorbo raznih organskih spojin, kakor škrob, sladkor, olja, maščobe, nikotin, humulon, lupulon v hmelju itd. Vsaka rastlina je čudovit, kompliciran kemičen laboratorij. Glavna snov, iz katere tvori rastlina vse druge spojine, je škrob. V rastlini mora nastati najprej škrob, ta pa se tvori samo takrat, ako je prisoten klorofil ali listno zelenilo. Ker pa nastane klorofil samo pod vplivom sončnih žarkov, je jasno, da rabi tudi tvorba škroba svetlobo. Vsi ti zamotani kemični procesi se vršijo v listih rastline s pomočjo ogljikove kisline, zraka in iz vode, ki jo vsrkavajo korenine. Cel ta zamotan kemičen pojav zamoremo sicer točno razložiti, ni ga pa mogoče točno reproducirati v nobenem laboratoriju. Pojav, da se tvori pod vplivom svetlobe nova snov, imenujemo fotosinteza, proces sam, pri katerem nastane snov iz ogljikove kisline, zraka, vode in zemlje, pa asimilacija. Škrob je torej produkt asimilacije, ki nastane v listih, v celicah, ki vsebujejo listno zelenilo. Pod najugodnejšimi pogoji nastane povprečno v vsaki rastlini na kvadratni meter listne površine približno 2 gr škroba. Ako bi hoteli izračunati, kolika je ta produkcija na celem svetu, bi prišli do astronomskih števil. Ker se brez svetlobe ne moreta tvoriti niti škrob niti klorofil, je jasno, da ponoči asimilacija miruje. Iz dosedaj opisanega je razvidno, da rastlina rabi za svoje življenje razen vode, toplote, zraka in svetlobe, še hranilne snovi, katere dobiva iz zemlje. Te hranilne substance sestojijo iz rudninskih spojin in organskih snovi, (to so spojine, ki vsebujejo ogljik, vodik in kisik). Da razčistimo pojem »spojina«, je potrebno omeniti, da je to produkt združenja (spojenja) dveh ali več elementov. Ako spojino razstavimo še naprej, pridemo do snovi, ki se ne da več deliti oziroma razstaviti. N. pr. kalijev klorid je spojina ter se nahaja v obliki bele soli in je slanega okusa. Sestavni deli te spojine sta pa elementa kalij in klor, ki imata vsak za sebe čisto druge lastnosti kot samo sol. Kalij je mehka kovina, slična svincu, se da rezati z nožem in razpade v vodi. Klor pa je rumen, zelo strupen plin. Kalij in klor sta torej elementa. Ako se ta dva združita, tvorita belo sol, spojino, ki jo uporabljamo kot umetno gnojilo, kot kalijevo sol. Kemija uporablja za označbo raznih prvin znake kot: Fe = železo, Cl = klor, C = ogljik, O = kisik itd. Ako hočemo zvedeti, iz katerih elementov je sestavljena kakšna rastlina, jo sežgemo in iz pepela potom analize določimo katere elemente je vseboval živ organizem — živa rastlina. Ker vemo, da pri izgorevanju izhlapi voda in da se tvori plin, ogljikova kislina,

pridemo do zaključka, da sestoji vsaka rastlina iz naslednjih elementov:

ogljika	C,	dušika	N,	vodika	H,
kisika	O,	fosforja	P,	kalija	K,
natrija	Na,	kalcija	Ca,	železa	Fe,
magnezija	Mg,	silicija	Si,	žvepla	S.

Ti elementi služijo največ kot hranilne snovi za rastlino. Pospeševanje rasti in boljše uspevanje rastline pa povzročajo pogostokrat še elementi, ki se nahajajo v zemlji samo v sledovih, to so n. pr. cink, mangan, bor, baker, aluminij, nikel itd. Ako ima rastlina vse te snovi v zemlji na razpolago, ima vse, kar rabi za dobro uspevanje. Vendar pa mnogokrat opazimo, da ena in ista rastlina na različnih krajih različno uspeva, da se ena razvije bolj kot druga, brez vidnega vzroka. Prvotno bi sklepali iz tega, da je vzrok različni vegetaciji razlika v hranilnih snoveh zemlje. Ker pa obstoja ta razlika tudi tam, kjer so vsi potrebni elementi v zemlji za prehrano na razpolago, moramo iskati vzrok drugje. Natančne preiskave pokažejo, da sprejema rastlina le tiste snovi, ki so v vodi topljive. Ako je torej kakšna kemična spojina netopna ali pa težko topna v vodi, nima rastlina od nje mnogo koristi, pa četudi vsebuje vse tiste elemente, ki jih rastlina potrebuje. Že zaradi tega tudi ni vseeno iz kakšnih kemičnih spojin se tla sestojijo. Prvine se nahajajo v različnih rastlinah, v različnih razmerjih in zaradi tega tudi ne odgovarja ista zemlja za različne rastline v enaki meri. Tako n. pr. ni potrebno, da je ista zemlja, ki je dobra za pšenico, dobra tudi za kulturo tobaka. Za uspešno gojenje kake kulture je torej potrebno, da doženemo iz analize pepela dotične rastline in analize tal, katere elemente in v kakšni spojinah jih rabi rastlina za najboljši razvoj. Ako zasledujemo pot, kako potujejo hranilne snovi iz zemlje po rastlini, vidimo, da se gibljejo v smeri od korenine do listov. Voda in v njej raztopljene snovi potujejo torej po celi rastlini in se odlagajo na različnih delih toliko, kolikor je pač potrebno za rast. Ako pomislimo, da rastlina vsesava in transportira v sebi raztopine do koncentracije največ 5 promile in ako upoštevamo še rezultate kemične analize pepela dotične rastline, vidimo, da kroži v vsaki rastlini ogromna količina vode, ki ima pač namen dovajati hranilne snovi. Višek vode oddaja rastlina skozi reže listov. Da si zamoremo predstavljati, koliko vode preide iz zemlje v zrak, naj samo omenimo kot primer: ena sama 100 let stara bukev da dnevno ca. 90 litrov vode v zrak, v 100 dneh je to 9.000 litrov, če pa izračunamo to na ha (ca. 400 bukev) je to v 100 dneh 3.600.000 litrov vode. Kemične spojine tal so torej samo takrat pomembne za rastlino, ako se v vodi lahko topijo. Pri tem pa ne smemo pozabiti, da rabi rastlina tudi še toploto, svetlobo in zrak, ki so poleg zemlje neizčrpni vir rastlinske prehrane.

Glavne hranilne snovi so dušik, kalij in fosfor. Medtem ko dobiva rastlina za izgradnjo svoje substance ogljik iz zraka v obliki ogljikove kisline, ne more uporabiti dušika iz zraka, ker nima tiste sposobnosti, da bi pretvarjala sproti dušik v vezanega, torej v obliki spojine. Dušik dodajemo zemlji in s tem rastlini v obliki naravnih organskih in umetnih gnojil. Kot sestavni del protoplazme je dušik hranilna snov, ki pospešuje rast rastline. Zato lahko že po zunanem videzu presojava, ali je rastlina dovolj preskrbljena z dušikom ali ne. Pri pomanjkanju dušika so listi bolj rumenkasto-zelene barve in zaostajajo v rasti.

Ako pa je dušika dovolj na razpolago, so listi sočno-temnozeleni in tudi rast je boljša. Dušik je v zemlji v organsko vezani obliki kot amoniak ali pa kot nitrati (solitrni) dušik. Rastlina sprejema dušik normalno v nitrati obliki. Vse druge oblike dušika preidejo v nitrati obliko potom bakterij tal.

Fosforna kislina je za rastlino prav posebno važna, ker je potrebna pri tvorbi in pretvorbi beljakovin in pa, ker je sestavni del staničnega jedra. Dovoljna množina fosforne kisline v zemlji pospešuje tudi tvorbo finovlaknatih korenin. Nadalje pospešuje rast in zorenje pri mnogih rastlinah, zboljšuje odpornost rastline proti živalskim in rastlinskim škodljivcem. Pomanjkanje fosforja opazimo na rastlini po tem, da so listi temnozeleno bronsirano obarvani — zlasti se to izrazito vidi na repi in krompirju. Ako pa je fosforja v zemlji izredno malo, imajo robovi listov črne pege. Kako zelo vpliva fosforna kislina na donos, vidimo n. pr. iz naslednjega: Ako povečamo množino umetnih gnojil n. pr. dušika, fosforja in kalija na trikratno prvotno množino, recimo od 20 kg na 60 kg na ha, dobimo večje donose v razmerju 1:1,6:0,9. Iz tega vidimo, da je učinek iste količine umetnega gnojila zelo različen in je pri fosforjem gnojilu največji, saj prinese 1,5-krat večji donos kot dušik in kalij. Pomanjkanje fosforja v zemlji povzroča občutno zmanjšanje hektarskega donosa. Zanimivo je dejstvo, da so analize tal zadnjih let v raznih evropskih državah pokazale splošno pomanjkanje fosforja. Po statistiki so se v Evropi uporabljala umetna gnojila v letih 1928 do 1939 povprečno v naslednjem razmerju: 9,6 kg dušika, 18,2 kg fosforja in 11,4 kg kalija na hektar, kar odgovarja razmerju 1:1,9:1,2. V Ameriki pa je bilo to razmerje v istem času 1:1,9:0,9. To razmerje pa se je tam v zadnjih letih (1949 do 1952) spremenilo na 6,1 kg dušika, 12, 2 kg fosforja in 6,8 kg kalija na hektar, kar odgovarja razmerju 1:2:1. V Evropi pa je to razmerje v zadnjih letih nekako 1:1:1,8. Na splošnem se opaža v evropskem kmetijstvu zanemarjanje gnojenja s fosforjem nasproti gnojenju z dušikom in kalijem. Zanimivo je tudi dejstvo, da je poraba dušičnatih in kalijevih gnojil v Evropi narasla v zadnjih letih za ca. 50%, fosforne kisline pa samo za 33%. Razmerje 1:1,7:1,3 po vojni se je sedaj spremenilo celo na 1:1,5:1,2.

Naravno pomanjkanje fosforja v naših tleh je eden glavnih vzrokov za razmeroma majhne hektarske donose.

Iz statistike povzemamo, koliko odstotkov od analizirane oziroma kemično preiskane obdelovalne zemlje je v posameznih državah Evrope začasno popolnoma preskrbljene s fosforjem — Belgija ima n. pr. 33%, Danska 22%, Nemčija 20%, Francija 22%, Italija 15%, Norveška 10%, Švedska 10%, v Jugoslaviji nam pa odstotek trenutno še ni poznan, verjetno pa je, da znaša mnogo pod 10%. Vprašanje preskrbe tal s fosforno kislino je eden med važnimi problemi prehrane, ne samo za nas, ampak za celo Evropo. Iz tega vira povzemamo, da znašajo vidne zaloge na fosfatih po vsem svetu nekako 25 milijard ton. Verjetne zaloge (še neodkrita nahajališča) znašajo, po francoskih podatkih, nekako 475 milijard ton, pri čemer pa ni vštet fosfor iz Tomash-eve žlindre, katere produkcija znaša letno v Evropi okrog 800 milijonov ton.

Koliko važnost polagajo v Ameriki in Angliji na fosfatna gnojila, vidimo iz članka v Fertilizer Review 1948, ki pravi: »Od vseh umetnih gnojil, ki jih potrebuje amerikansko kmetijstvo, so fosfati prvi in najvažnejši!«

Preskrba naših tal s fosforjem je bila vedno nezadostna, kar ima za posledico seveda razmeroma majhne hektarske donose. Že danes, ko še nismo ke-

mično raziskali vse zemlje naših hmeljišč, lahko rečemo, da je bilanca glede fosforne kisline v naših zemljah negativna. Fosforna kislina in apno sta dva zelo važna faktorja za rodovitnost naših tal — oba manjkata našim tlom, fosfor kot hranilna snov, apno pa kot regulator reakcije tal. O važnosti gnojenja s fosforno kislino bomo poročali več v prihodnjem članku pod naslovom »Fosforna kislina in apnenje na kisljih tleh«. Fosforna kislina se nahaja v zemlji v obliki trikalcijevega fosfata, magnezijevega fosfata, aluminijevega in železovega fosfata. Topljivost fosfatov je odvisna od količine kalcija v zemlji, ki je v nevtralnih ali alkalnih (lužnih) zemljah zmanjšana. Humus tudi izboljša topnost fosfatov in povzroča, da jih rastlina lažje sprejema.

Kalij je umetno gnojilo, katerega sprejema rastlina v največji meri. Kakšen je fiziološki učinek kalijevih spojin na rastlino, še ni popolnoma jasno, ter so mnenja zelo različna. Vemo pa iz izkušnje, da je pravilna rast brez kalija nemogoča. Mnogi so mnenja, da sodeluje kalij pri tvorbi ogljikovih hidratov kot katalizator pri presnavljanju svetlobne energije v listnem zelenilu. Katalizator imenujemo ono snov, ki samo pospešuje tvorbo novih spojin, sama pa se v tej spojinu ne nahaja. Verjetno sodeluje kalij pri tvorbi beljakovin. Najnovejša teorija pa razlaga pomen kalija za rastlino v tem smislu, da urejuje njeno »vodno gospodarstvo« in drži s tem koloidno stanje protoplazme na takem nivoju, kakršen je posebno ugoden. Kalij je torej posredno ali neposredno udeležen pri vseh življenjskih procesih v rastlini in vpliva v veliki meri na višino hektarskega donosa.

Apno, oziroma spojine kalcija, so predvsem važne zaradi tega, ker povzročijo nevtrarno reakcijo tal in ugodno vplivajo na izboljšanje strukture zemlje. Tako bomo dali na kislja tla apno v obliki kalcijevega karbonata (apnenca), alkalnim tlom pa moramo dovajati kalcij kot kalcijev sulfat (žvepleno-kislno apno). Tudi magnezij, železo in žveplo so važni za normalni razvoj rastline. Imenovane elemente pa itak dobimo že obenem z umetnimi gnojili v zemljo. Važna naloga agrikulturne kemije obstaja med drugim v tem, da iz analiz zemlje daje nasvete in navodila za smotrno gnojenje. Jasno je, da zahtevajo take analize izredno natančnost, zlasti, če pomislimo na naslednje: suha masa zemlje 1 hektarja, ako jo vzamemo 20 cm globoko, tehta okrog 3 milijone kg. Rastline, razne kulture, pa izvlečejo iz zemlje 50—300 kg hranilnih snovi na hektar. Metoda za preiskavo zemlje mora biti tako točna, da lahko s sigurnostjo določimo že izredno male količine kalija, fosforja in dušika v zemlji, celo, če se nahajajo v množinah samo nekaj milijonink grama. Ta dela so silno dolgotrajna in zamudna, vendar ima naš inštitut na razpolago najmodernejše aparate, ki delajo izredno precizno in omogočajo v že razmeroma kratkem času napraviti več analiz naenkrat. **S stalno kemično kontrolo zemlje bomo obvarovali naša polja, kljub zahtevam po večjih hektarskih donosih, pred izžerpanjem; kontrola, ki se vedno bolj uveljavlja v vseh kulturnih državah. Zemlje ne smemo smatrati kot nekakšno osebno zadevo posameznika, ampak kot posedovano dobrino celotnega naroda. Kmetu — poljedelcu, ki to zemljo upravlja, ni dovoljeno, da bi jo poljubno izžerpal in izplenil. Zaradi tega je obsojanja vreden vsak poseg, ki stremi samo za trenutnim in čim večjim izkoriščanjem zemlje. Zahtevati se mora takšno gospodarstvo, ki ima cilj ohraniti ali celo izboljšati rodovitnost zemlje. Izpolnitev teh pogojev pa tudi ne smejo zavirati visoke cene za razna pomožna sredstva, ki so potrebna pri obdelovanju zemlje!**

(Nadaljevanje prihodnjič)

Mehanične analize hmelja - letnik 1953

Tek. št.	Primek, ime in kraj hmeljarja	Teža 100 storžkov v g	Teža 100 vretene v g	% vretene v teži storžkov	Povprečna dolžina vretene v mm	Povprečno število kolenc na vretencu	Gostota	Relativna teža storžka	Pravilnost loma vretenc	Število semen v 100 storžkih	Barva	Točke meh. an.	Točke trg. ocene	Skupaj točk
1.	Goršek Marija, Migojnice	13.22	1.04	7.84	10.28	8.26	8.05	1.28	8	-	5	38	80	118
2.	Novak Avgust, Orova vas	13.77	1.15	8.20	10.38	8.17	7.84	1.32	8	-	4	37	81	118
3.	Kvartič Jože, Velenje	12.84	0.88	7.45	9.39	7.55	7.82	1.26	7	-	5	37	79	116
4.	Oset Franc I, Drešinja vas	12.79	1.08	8.49	11.17	8.02	7.17	1.14	8	-	4	34	80	114
5.	Maršič Riko, Braslovče	10.99	0.86	7.82	9.21	6.91	7.50	1.19	7	-	4	35	78	113
6.	Sedovnik Jože, Drešinja vas	11.76	1.00	8.50	9.69	7.59	7.62	1.21	7	1	4	35	77	112
7.	Gomilšek Matija, Ostrožno	9.44	0.80	8.47	9.78	7.48	7.64	0.95	7	-	4	35	78	111
8.	Oset Franc II, Drešinja vas	12.17	0.99	8.15	9.87	7.52	7.61	1.23	8	-	4	37	74	111
9.	Podgoršek Jože, Rečica	14.98	1.19	7.94	11.16	7.90	7.06	1.34	8	1	4	35	76	111
10.	Lukner Ferdo, Rečica	12.77	1.05	8.22	9.84	7.11	7.55	1.29	6	-	4	35	74	109
11.	Čremošnik Franc, Sp. Grušovlje	13.09	1.08	8.25	10.75	8.48	7.90	1.21	8	-	5	36	72	108
12.	Vranič Katarina, Prekopa	11.07	0.99	8.94	9.95	7.65	7.68	1.11	8	-	4	35	73	108
13.	Grah Franc, Braslovče	14.75	1.25	8.55	10.58	8.05	7.58	1.39	8	-	5	36	72	108
14.	Baš Jakob, Spod. Gorče	11.97	1.00	8.55	9.72	7.55	7.74	1.25	8	-	4	37	70	107
15.	Kralj Marija, Polzela	14.72	1.27	8.62	10.52	7.89	7.50	1.59	6	-	4	34	73	107
16.	Jelovšek Stanko, Petrovče	7.90	0.89	11.20	8.48	6.50	7.42	0.95	8	-	4	29	78	107
17.	Lončar Štefan, Grajska vas	11.91	0.96	8.06	9.40	7.26	7.72	1.26	8	-	5	36	70	106
18.	Otavnik Ivan, Latkova vas	11.45	0.98	8.55	9.66	7.56	7.61	1.18	8	-	4	35	71	106
19.	Božič Ivan, Gomilsko	14.59	1.24	8.61	10.55	8.15	7.75	1.56	7	-	4	35	71	106
20.	Podgoršek Franc, Grajska vas	15.05	1.09	8.56	10.75	7.94	7.65	1.21	8	-	4	37	68	105
21.	Kač Jožefa, Sv. Lovrenc	12.01	0.97	8.07	10.04	7.64	7.60	1.19	9	-	5	36	69	105
22.	Omladič Albin, Poljče	11.68	1.04	8.90	10.51	8.20	7.80	1.11	9	-	5	35	70	105
23.	Kok Ferdo, Grajska vas	12.51	1.10	8.79	10.68	7.77	7.27	1.17	8	-	4	34	71	105
24.	Plauštajner Franc, Dobriša vas	11.27	0.95	8.42	9.88	7.48	7.57	1.14	7	-	5	34	71	105
25.	Vranič Avgust, Prekopa	9.97	0.99	10.11	8.44	6.56	7.55	1.15	8	4	4	31	74	105
26.	Žolnir Henrik, Orla vas	14.85	1.57	9.22	11.78	8.19	6.95	1.26	7	-	4	31	73	104
27.	Siter Rudolf, Šešče	12.50	1.07	8.55	9.92	7.72	7.78	1.02	8	-	4	34	69	103
28.	Šerdoner Peter, Parižlje	10.92	0.94	8.60	9.11	7.18	7.88	1.19	7	-	2	52	71	103
29.	Brežnik Ivan, Kasaze	12.00	1.08	9.00	10.25	7.82	7.64	1.17	8	-	5	54	68	102
30.	Razboršek Ivan, Arja vas	11.45	0.99	8.66	9.59	7.20	7.77	1.21	7	-	5	54	68	102
31.	Četina Jože, Sp. Grušovlje	11.45	1.05	8.99	10.17	7.97	7.85	1.12	7	-	5	55	68	101
32.	Žličar Elizabeta, Kaplja vas	12.58	1.26	10.01	9.48	7.59	7.79	1.52	7	-	5	51	69	100
33.	Delakorda Franc, Petrovče	11.44	1.08	9.44	10.21	7.65	7.49	1.12	8	-	5	55	65	98
34.	Skočir Anton, Strmec	12.77	1.18	9.24	10.59	7.75	7.51	1.20	7	-	4	55	65	98
35.	Antloga Franc, Gotovlje	11.78	1.09	9.25	10.74	7.90	7.56	1.09	8	-	2	50	68	98
36.	Terglav Adolf, Zg. Grušovlje	11.20	1.05	9.19	10.22	8.01	7.85	1.09	8	-	4	55	64	97
37.	Cvenk Štefan, Šempeter	9.99	0.97	9.70	9.68	7.20	7.45	1.05	8	-	5	50	67	97
38.	Ocvirk Terezija, Orla vas	10.05	0.95	9.25	9.15	7.29	7.96	1.09	7	-	5	51	66	97
39.	Mahor Vinko, Zakl	10.40	1.18	11.54	10.27	7.55	7.15	1.01	7	-	4	28	68	96
40.	Lešar Franc, Lopata	15.18	1.16	8.80	10.29	7.58	7.56	1.28	8	1	5	54	61	95
41.	Zagoričnik Vinko, Podvin	15.67	0.99	7.24	10.20	7.65	7.50	1.55	6	-	5	54	61	95
42.	Jezovšek Ana, Teharje	11.55	1.09	9.45	9.76	7.65	7.85	1.18	8	-	5	55	62	95
43.	Mutec Ignac, Levec	12.56	1.10	8.75	10.60	8.18	7.71	1.18	7	5	5	55	61	94
44.	Vrečko Helena, Arclin	15.89	1.26	7.92	12.60	9.09	7.21	1.26	7	-	2	52	59	91
45.	Rebec Anton, Gorica	10.58	1.04	10.01	9.40	7.56	7.82	1.10	7	-	5	50	61	91
46.	Bizjak Ivan, Paška vas	9.14	0.77	7.55	7.51	5.88	8.04	1.25	9	-	2	56	54	90
47.	Stožir Karl, Šmartno v R. d.	8.82	0.76	8.61	7.74	6.29	8.12	1.12	7	5	5	55	56	89
48.	Bizjak Ivan, Gotovlje	11.72	1.15	9.81	9.95	7.49	7.54	1.18	7	-	2	50	59	89
49.	Mahne Anton, Trnovlje	10.50	0.85	8.09	8.82	7.00	7.95	1.19	8	-	2	54	54	88
50.	Pečnik Martin, V. Pirešica	9.47	0.84	8.87	8.51	6.41	7.55	1.11	7	1	5	55	54	87