

38042

O hranitbi rastlin

ter o pomenu in namenu
umetnih gnojil s posebnim
ozirom na njih umno upo-
rabo v našem kmetijstvu.



Spisal

inženir- kemik Jakob Turk.



: Ponatisk iz „Nove Dobe“. :

V Ljubljani, 1907.

Natisnila „Učiteljska tiskarna“.

Cena 40 vinarjev.

1800



O hranitbi rastlin

ter o pomenu in namenu umetnih gnojil s posebnim ozirom na njih umno uporabo v našem kmetijstvu.

Spisal inženêr-kemik Jakob Turk.

Z mračnjakom, nazadnjakom in še marsikaterim drugim, ne baš najlepšim pridevkom se obklada naš kmet. In oni, ki tako neplemenito mislijo in govore o našem kmetovalcu, pač ne pomislijo, kako kruta, neosnovana in neopravičena je njih sodba in kako veliko krivico delajo najštevilnejšemu in obenem najvažnejšemu izmed slovenskih stanov, iz katerega je vse izšlo, kar imamo; ki predstavlja torej steber, na katerem sloni vsa naša narodna in gospodarska moč.

Ne dá se sicer tajiti, da je naš kmet daleč zaostal za splošnim napredkom sedanjega časa. In če mu je tuj in nerazumljiv velikanski razvoj, do katerega so se v zadnjih desetletjih povzpeli industrija, poljedelstvo, trgovina in promet, ni tega kriv sam, ampak krive so predvsem žalostne in neugodne razmere, v katerih se je in se še vedno razvija. Živeč v malih skupinah po deželi, ni mogel

namreč kmetski stan nikdar popolnoma zbrati svojih razmetanih udov in zato njegova moč ni prišla do prave veljave in prav vsled tega je bil vedno in vsepovsod potiskan nastran. Zato pa se ne smemo čuditi, če je bil kmet zadnji, ki je vrgel okove robstva raz sebe in poslednji, ki je postal deležen virov obče kulture v najskromnejši meri. — Naravnost smešno je torej, če zahteva pri polni skledi in pri ognjišču žarkega ognja moderne kulture sedeči meščan, da postane ta ubogi trpin, ki se muči od zore do mraka za skorjico črnega kruha, kar čez noč in iz lastnih moči moderni kulturni človek prve vrste, ki mora biti dovzeten za vsak treslaj napredka sedajnega časa.

Ena krivda pa je le, katere se ne more oprostiti našega kmeta. On ni namreč dozdej premišljeval sam, ampak je prepuščal drugim, da so mislili o njegovem žalostnem položaju. In baš v tem se zrcali vsa njegova onemoglost, ki ga je privedla na rob propada. Oni pa, ki jim je bila izročena usoda kmetskega ljudstva, so pač vedeli, da zavisi vsak napredek predvsem od dobrega in zlasti strokovnega šolstva in zato so preskrbeli meščana z vsemi potrebnimi šolami; kmetu pa so dali večinoma ljudske enorazrednice, v katerih je zajemal s tem, da se je navadil za silo brati in pisati, začetek in konec vse svoje modrosti in učenosti. Da je pa kmetu dandanes pravtako, kakor vsakemu drugemu stanu potrebna temeljita strokovna izobrazba, o tem odločujoči faktorji niso hoteli dozdej ničesar slišati in zato ljudsko šolstvo na kmetih še danes ne odgovarja resničnim kmetijskim potrebam in čimdalje bolj kriči po temeljiti reformi.

Dokler pa bo naš kmet s topo mirnostjo in ravno-
dušnostjo pričakoval pomoči od drugih stanov, ki ne mo-
rejo ali pa nočejo uvideti njegovih potreb in dokler ne
bo zahteval zase istih pravic, ki jih že uživajo ali pa za-
htevajo meščanski stanovi, dotlej se v njegovo prid ne bo
ničesar izpremenilo. Prva in poglobitna njegova zahteva
pa mora biti po boljši, splošni in strokovni izobrazbi, ki
ga more edina rešiti pretečega propada. Zahtevati mora
torej, da se ljudsko šolstvo na kmetih prilagodi potrebam
kmetijstva ter izpopolni s kmetijskimi nadaljevalnimi šo-
lami in z gospodarskimi tečaji, v katerih se bodo kmet-
skim sinom in hčeram podavali osnovni nauki iz kmetij-
stva in racionalnega gospodarstva. Zahtevati mora tudi
zadostno število specialnih kmetijskih šol, dalje uzorna
gospodarska in kmetijska preizkuševališča, ki mu bodo
kazala pota, po katerih mu je hoditi, da se reši mizerije,
v katero je vsled svoje nevednosti zagazil. Predvsem pa
more zahtevati dovolj potovalnih učiteljev iz kmetijstva, ki
ga bodo dotlej, dokler se ne uresničijo njegove ostale za-
hteve, poučevali o napredku vseh panog kmet. gospodarstva.
Če pa hoče naš kmet, da se bodo upoštevale in spoštovale
njegove zahteve, tedaj se mora najprej otresti tujega je-
robstva ter združiti po načelu samopomoči v krepke poli-
tične in gospodarske organizacije; postaviti se mora torej
na lastne noge, ker samo tedaj, če si bo znal pomagati
sam, pomagali mu bodo tudi drugi.

Četudi je naš kmetovalec vsled svoje pomanjkljive
izobrazbe zaostal za občnim napredkom, vendar se mu na-
zadnjaštva očitati ne more, ker ni nič manj, kakor drugi

stanovi, dovzeten za napredek. Poslednje nam potrjujejo številne mlekarske zadruge, ki rastejo zlasti na Kranjskem kakor gobe po dežju iz tal. Spričuje pa tudi uprav ogromna množina umetnih gnojil, ki jih porabi naš mali kmetovalec na Kranjskem. Kakor posnemam iz poročila ravnateljstva c. kr. kmetijske družbe Kranjske je samo ona razpečala našim kmetom leta 1906. 286 vagonov umetnih gnojil. Vsega skupaj pa se jih je porabilo na Kranjskem v omejenem letu blizu 400 vagonov. To je vsekakor lep napredek v našem kmetijstvu, na katerega je lahko ponosna kranjska kmetijska družba in ki se ga mora veseliti vsak resnični kmetijski prijatelj. Še veliko lepša bi bila seveda zavest, da se je vsa ta velikanska množina umetnih gnojil tudi pravilno in racionalno uporabila. To pa je, v kar moram z ozirom na skrajno pomanjkljivo strokovno izobrazbo naših kmetovalcev opravičeno dvomiti. Večina naših kmetovalcev namreč niti ne ve, kaj so umetna gnojila in kak namen in pomen da imajo. Zato je čisto naravno in samo ob sebi umevno, da uspehi gnojenja z umetnimi gnojili pri nas ne morejo biti taki, kakor bi bilo želeli. — Ne gre se namreč samo za to, da se poslužujemo te ali druge stvari v svojem gospodarstvu, ampak uporabljati jo moramo tako, da nam bo donášala dejanskih koristi. Kdor pa hoče pravilno in racionalno uporabljati umetna gnojila v svojem gospodarstvu, poznati mora njih bistvo in lastnosti, kakor tudi posebnost, lastnosti in rodovitosti svojih zemljišč in potrebo dotičnih rastlin, ki jim hoče gnojiti, na rastlinskih hraninah (hranilnih ali redilnih snoveh). Vsega tega pa tudi inteligentnejši naših kmeto-

valcev ne poznajo, ker nimajo najmanjšega pojma o rastlinski hranitbi in imeti ga ne morejo, ker jim dozdej še ni bila dana prilika, da bi se bili o tem poučili. Kaj čudotorej, če je med našimi kmetovalci še mnogo takih, ki mislijo, da je vsako posamezno umetnih gnojil splošno gnojilo in ki vidijo v vreči umetnega gnoja vso čudotvorno moč, ki je potrebna za povzdigo rodovitosti zemlje do skrajnih mej.

Kar slepo in brez vsakega preudarka sledi kmetovalec zgledu svojih sosedov ter uporablja umetna gnojila v svojem gospodarstvu, ne da bi se oziral na posebnost in dejanske gnojilne potrebe svojih zemljišč in ne da bi se s pravilno napravljenimi poljskimi poskusi prepričal o njih potrebi in o uspehu njih uporabe. In kako tudi se naj bi oziral na gnojilne potrebe svoje zemlje, če so mu neznane in kako naj dela gnojilne poskuse z umetnimi gnojili, ko jih delati ne zna? Čisto naravno je torej, da so vsled enostranske in napačne uporabe umetnih gnojil uspehi gnojenja često ničevi ali pa niso v nikakem razmerju z denarnimi žrtvami, ki so se izdala za umetna gnojila. Kdor tlači namreč v zemljo z umetnimi gnojili rastlinske hranine, s katerimi je bogato preskrbljena ali pa gnoji le enostransko s posameznimi gnojili, ne da bi dovajal zemlji tudi ostale rastlinske hranine, ki jih nedostaja v tleh in vsled tega rastline gladujejo na njih, ne bo in ne more imeti zaželenih uspehov, kajti množina pridelkov je odvisna od rastlinskih hranin, ki jih potrebujejo rastline mnogo in jih je najmanj v tleh. Pač pa se lahko zgodi, da se s takim ravnanjem zemlja popolnoma upeha in iz-

molze tako, da pozneje ne rodi niti tega, kar bi bila rodila, ne da bi se ji bilo gnojilo sploh.

Edino tedaj, če se dovajajo zemlji z umetnimi gnojili v pravem razmerju in zadostni množini vse rastlinske hranine, ki jih nedostaja v tleh, je mogoče dvigniti njeno rodovitost do skrajne višine. In baš v tem, da se dvigne rodovitnost zemlje na zaželjeno višino in na tej višini trajno vzdrži, je iskati poglobitni namen umetnih gnojil. Zato pa množina porabljenih gnojil sama na sebi še ni in ne more biti zadostno merilo za resničen napredek v našem kmetijstvu, kakor se ne sme videti v hipnih uspehih gnojenja z umetnimi gnojili njih pravilno in racionalno uporabo.

Ni torej dovolj, če se kmeta izpodbuja k uporabi umetnih gnojil, ampak še veliko važnejši bi bilo, če bi se mu kazalo z besedo in dejanji, kako jih mora rabiti, da bo imel od njih uporabe dejanjskih koristi. Vse ostalo pride potem samo od sebe. Zato pa je že skrajni čas, da se kmetijski pouk primerno preuredi in izpopolni in da se gre z gnojilnimi poskusi med kmeta ter se mu na vzgledih pokaže, kako mora pravilno ravnati z umetnimi gnojili, da mu bo zemlja rodila obilni sad. Prevelika skopost, ki sta jo dozdej kazali dežela in država v tem oziru, je velik in neodpustljiv greh, katerega posledice mora nositi naš kmet. Če razpolagata dežela Kranjska in država z milijoni za osuševanja Ljubljanskega barja, ne smeli bi štediti s tisočaki, ki so potrebni za povzdigo kulture na njem in po ostali deželi, kajti z melioracijo (izboljšanjem) zemljišč samo se ne bo dvignilo naše kmetijstvo, če se ne bo ob-

enem skrbelo za njih umno obdelovanje. Na umno gospodarstvo v našem kmetijstvu pa ni misliti, če bo naš kmet še nadalje taval v temi in nevednosti okrog ter izvrševal svoj važni poklic edinole na podlagi podedovanega in pridobljenega izkustva, kajti kmetovalec potrebuje dandanes za svoj poklic prav tako, kakor vsak drugi stan, temeljite strokovne izobrazbe. Skrb merodajnih faktorjev mora torej biti, da se odpro tudi našemu kmetu žlahtni viri modernega kmetijskega znanja, na katerem sloni dandanes napredek vesoljnega kmetijstva.

Tudi mali kmetovalec se mora modernizovati ter postaviti svoje kmetovanje na znanstveno podlago novodobnega kmetijstva, če noče predaleč zaostati za svojim tovarišem in tekmečem iz veleposestva in če noče, da se mu bo še slabše godilo, kakor se mu je godilo do zdaj. V dosego tega namena pa je potrebno, da po možnosti izpopolni svojo strokovno izobrazbo, ker samo tedaj, če bo primerno razširil obzorje svojega znanja iz kmetijstva, si bo mogel s pridom osvojiti kmetijske pridobitve sedanjega časa. In da se nekoliko razširi duševno obzorje našega kmetovalca, zlasti pa, da se ga pouči o najpotrebnejšem, kar bi moral vedeti, če bi se hotel z uspehom in pridom posluževati umetnih, pomožnih ali tržnih gnojil v svojem gospodarstvu, je tudi namen naslednjih vrstic.

Kmetijske rastline, ki služijo za živež ljudem in domačim živalim in katerih gojitev je pglavitni namen kmetijstva, so živi stvori in potrebujejo vsledtega prav tako, kakor človek in žival, hrane za svoj obstoj in razvoj. Ni pa mogoče gledati tako jasno in opazovati tako točno,

kakor pri ljudeh in živalih, kaj potrebujejo rastline za svoj živež, ker se vrši rastlinsko hranjenje prikrito in tajno za človeško oko. In prav vsledtega, ker ni dano človeku gledati, kaj zajemajo rastline za svojo hrano, vladali so še v prvi polovici pretečenega veka jako čudni nazori o rastlinski hranitbi. Celo naobražen svet je mislil, da je ni nobene vezi med neorgansko ali mrtvo in med organsko ali živo prirodo, ker je bil mnenja, da ju ločuje neka tajinstvena življenska sila, s katero da je živi svet obdarovan.

Da bi bila torej priroda v stanu stvarjati iz neorganskih ali mrtvih, oziroma iz rudninskih snovi organske stvari, ki iz njih sestojata rastlinsko telo, ni šlo tedajnim naobražencem v glavo in zato so bili napačnega mnenja, da potrebujejo rastline pravtako, kakor ljudje in živali, za svoj živež organsko hrano, t. j. snovi, ki izvirajo od živih stvari in imajo torej že v sebi živečim stvarjem potrebno življensko silo. Zato pa je tedanji svet videl edinole v takozvani rodovitni ali črni prsti, ki je organskega izvira, nositeljico rastlinskega življenja, oziroma tvarino, ki daje gradivo za zgradbo rastlinskih teles.

Šele moderna agrikultura ali kmetijska kemija je razpršila gosto meglo, ki je vladala v tem oziru ter razgrnila temni zastor, ki je zakrival jasen pogled v skrivnosti rastlinskega življenja. Ona je bila, ki je dokazala, da je bistvena razlika med rastlinsko in živalsko hranitbo; da je torej to, kar mora služiti enim za hrano, za druge popolnoma neužitno. Dočim se morejo hraniti živali izključno le z organskimi snovi,

s snovmi torej, ki so neposredno ali posredno rastlinskega izvira, služijo rastlinam samo in edino **n e o r g a n s k e** ali **r u d n i n s k e s n o v i** za živež.

Rastlinsko življenje je torej izraz tvorbe organske stvari iz neorganskih ali rudninskih snovi in zato črna prst kot taka ni in ne more biti nositeljica rastlinskega življenja. Velika rodovitnost na črni ali rodovitni prsti bogatega sveta izvira namreč od tod, da rastlinski ostanki, ki tvorijo bistven del črne prsti, v zemlji razpadajo in se presnavljajo v neorganske ali rudninske snovi, ki služijo potem kot **h r a n i n e** (redilne ali hranilne snovi) rastlinam.

Če pa hočemo natančnejše zvedeti od česa rastlina živi, oziroma iz česa se gradi rastlinsko telo, zvedeti moramo predvsem, iz česa da je zgrajeno in to zategadelj, ker zajema rastlina — kar je sicer naravno in samo po sebi umevno — vse snovi, ki iz njih sestojajo njeno telo, za svojo hrano.

Že preprosti opazovalec je imel opetovano priliko opazovati, da sestojajo rastlinsko telo iz dveh različnih stvari in da je ena teh zgorljiva, druga pa ne. Če namreč košček lesa ali kak drugi del kateregakoli rastlinskega telesa izpostavimo dovolj visoki stopinji toplote, tedaj opazujemo, da najprej počrni, ker se deloma izpremeni v oglje in potem se vname ter s plamenom ali pa z žarom zgori. Ono rastlinsko stvar, ki pri gorenju navidezno izgine, navidezno pravim, kajti pri gorenju sploh ničesar ne izgine, ampak se goreča stvarina samo izpreminja v nevidne snovi, zovemo **z g o r l j i v o** ali **o r g a n i č n o** stvar

rastlinskega telesa. Kar pa ostane in torej ne zgori, imenujemo v svojem vsakdanjem življenju pepel, v učenem jeziku pa tudi neorgansko ali rudninsko tvar rastlin. — Če bi sežgali določeno množino katerega-koli rastlinskega telesa ter določili utežno množino ostanka ali pepela, našli bi, da sestojajo rastline večjidel iz zgorljive ali organske tvari in da tvorijo nezgorljive ali rudninske snovi čisto le neznamenit del rastlinskega telesa; organske tvari je namreč 90 do 99, rudninske pa samo 1 do 10 odstotkov v rastlinah.

Dozdaj smo zvedeli, da sestojajo rastlinsko telo iz dveh tvari in sicer iz zgorljive ali organske in iz nezgorljive ali neorganske, oziroma iz rudninskih snovi, ki so v pepelu. To vedeti pa nam ne zadostuje, da bi mogli že sklepati, kaj potrebujejo rastline za svojo hrano. Da nam bo to mogoče, seznaniti se moramo s snovmi, ki uhajajo pri gorenju rastlinskega telesa kot nevidni, zraku slični plini v zrak, kakor tudi z onimi, ki ostajajo v pepelu, in sicer zategadelj, ker zajemajo rastline — kakor nas uči kmetijska kemija — vse te snovi in baš v takem ali pa zelo sličnem stanju za svoj živč.

Izmed zraku sličnih ali plinastih snovi, ki uhajajo v zrak je omeniti predvsem vodo, ki se pri gorenju rastlinskih delov izpreminja v vodno paro ter s tem odteguje našemu vidu. Vode je primeroma največ v rastlinah. Tako je je n. pr. v pesi približno 87,5%, v jabolkah 83,0%, v krompirju 75,0%, v travi 75,0% in v žitu 13,5% itd.

Iz tega sledi, da tvori voda eno poglavitnih sestavin rastlinskega telesa in je vsled tega jako važna rastlinska hrana. — Kako potrebna je voda za rastlinsko rast in življenje, ve vsak kmetovalec, ki je videl v velikih sušah rastline veneti in umirati od žeje. V normalnih razmerah so tla zadosti prepojena z vodo. V nenormalnih podnebnih razmerah in nezadostnih izpodnebnih močah ali padavinah pa je treba polja in travnike celo umetno napajati z vodo, ker bi sicer rastline ne mogle vzpevati na njih. — Z vodo, oziroma v vodni raztopini dobivajo rastline — izvzemši ogljikovo kislino — tudi vse ostale rastlinske hranine v svoja telesa.

Poleg vode, uhaja pri gorenju rastlinskih delov kot nevidni plin v zrak ogljikova kislina, ki nastaja kadar in kakorkoli zgorevajo organske in torej tudi rastlinske snovi. Bistvena sestavina organskih snovi je namreč ogljik, ki nam je znan v najčistejši obliki kot diamant, v manjčisti obliki kot grafit, ki iz njega izdelujejo svinčnike in v več ali manj nečisti obliki v podobi lesenega oglja in saj ter v podobi rujava in črnega premoga.

Približno polovica suhe organske tvari rastlinskega telesa sestaja iz ogljika. Kadar organske in torej tudi rastlinske snovi zgorevajo, se spaja ogljik, ki je v njih, s kisikom iz zraka in tako nastaja ogljikova kislina. In ker v vsaki peči in ognjišču, pod vsakim parnim kotlom in še marsikje drugod gori, nastaja velikanska množina ogljikove kisline, ki prehaja v zrak. Poleg tega sloni tudi trohnenje in živalsko življenje na sličnih kemič-

nih procesih, kakor se vrše pri gorenju organskih snovi. Tudi vsled trohnenja rastlinskih snovi nastaja torej ogljikova kislina, ki prehaja tudi v zrak. Prav tako nastaja ogljikova kislina vsled življenjskega procesa v živalskih in človeških telesih, ki jo izdihavajo ljudje in živali istotako v zrak. — Ljudje in živali uporabljajo namreč s hrano različne hranine (hranilne ali redilne snovi). Nekatere teh služijo za zgradbo človeškega in živalskega telesa, druge pa zgorevajo v njem. Z dihanjem prihaja namreč kisik iz zraka v človeško in živalsko kri in se spaja tu z zgorljivimi snovmi in tako se pojavljajo v človeških in živalskih telesih vsi pojavi — razen plamena in svetlobe — ki jih opazujemo ali pa občutimo, kadar zgorevajo razne organske stvari. Tudi v naših in živalskih telesih gori torej ogenj brez plamena, vsled katerega nastaja ogljikova kislina. — Tako nastaja dan za dnevom uprav ogromna množina ogljikove kisline, ki prehaja vsa v zrak in potroši se prav tako ogromna množina kisika iz zraka.

Da se pa zrak ne prenapolni z ogljikovo kislino, v kateri ljudje in živali živeti ne morejo in ne izgine iz zraka kisik, ki je za živalsko in človeško življenje neobhodno potreben, ker brez njega ljudje in živali ne bi mogli dihati in bi se torej zadušili, zato skrbijo rastline. One vdihavajo namreč ogljikovo kislino iz zraka skozi neskončno majhne votline in razpokline, ki jih imajo v svojih zelenih delih, zlasti v listju in perju, jo s pomočjo svetlih in gorkih solnčnih žarkov ter neke zelene barvine, ki ji pravimo listna zelenina ali klorofil, razkrajajo v ogljik in kisik. Ogljik pridržijo rastline zase ter

iz njega, vode in ostalih rastlinskih hranin grade svoja telesa; kisik pa pošiljajo nazaj v zrak, od koder je izšel. Tako porabljajo torej rastline za zgradbo svojih teles ogljikovo kislino, ki pri gorenju, trohnenju in vsled dihanja ljudij in živali nastaja ter obenem nadomestujejo kisik, ki se pri tem potroši. In od tod izvira, da je zrak vedno in vsepovsod enako sestavljen; vsepovsod in torej tudi tam, kjer ni organskega življenja pa zato, ker vetrovi zrak izravnavajo.

Poleg vode potrebujejo rastline za zgradbo svojih teles največ ogljikove kisline, s katero dobivajo vase ogljik, ki je, kakor smo že slišali, glavna sestavina vseh rastlinsko telo sestavljajočih snovi. Ogljikova kislina je torej jako važna rastlinska hranina. Rastline jo dobivajo v svoja telesa iz zraka, kamor prihaja, kakor rečeno, vsled gorenja, trohnenja, kakor tudi vsled dihanja ljudi in živali.

Tretja nevidna plinasta snov, ki pri gorenju rastlinskih teles uhaja v zrak, je dušik, oziroma njegova spojina z vodikom, ki ji pravimo amonijak.

Dušik je v zemlji in v zraku kot tak, toda zelene rastline se ne morejo hraniti naravnost z njim. Pač pa so v stanu neke vrste neskončno malih rastlinskih organizmov, ki jih zovemo bakterije, pretvarjati talni dušik, ki je v tleh v obliki zraka, v solitrovo kislino, oziroma v njene spojine ali soli ter ga tako pripravljati za hranino rastlinam. Od tod prihaja, da se morejo nekatere rastline, kakor n. pr. stročnice in detelje hraniti z dušikom iz zraka, ki je v tleh. Glavni vir pa, ki iz njega črpajo rastline za zgradbo svojih teles neobhodno potrebni dušik,

tvorijo rastlinski ostanki, ki so v tleh in hlevski gnoj. Rastlinski ostanki in hlevski gnoj razpadajo namreč v zemlji in iz njih nastaja prav tako, kakor pri gorenju rastlinskih delov, dušikova spojina, ki smo ji rekli amonijak. A tudi z amonijakom se ne morejo rastline neposredno hraniti, ampak se mora le-ta poprej kemično preosnovati, oziroma okisati v solitrovo kislino, ki predstavlja ono obliko dušika, v kateri edino ga more rastlina sprejemati kot hranino v svoje telo. Sicer pa tudi solitrova kislina kot taka, ki je jako jedka tekočina, ne služi rastlinam naravnost za hranino, ampak njene spojine ali soli. Solitrova kislina, oziroma njene soli nastajajo poleg drugih dušikovih spojin tudi v zraku, kadar voda hlapi ali pa če vpliva na vlažen zrak močan električen tok (n. pr. strela). Tako nastala solitrova kislina prehaja potem z ostalimi dušikovimi spojinami z izpodnebnimi močami v tla in od tod v rastlinsko telo. Umni kmetovalci pa dovajajo dušik rastlinam tudi z umetnimi gnojili; toda o tem pozneje.

Iz dušika, oziroma solitrove kisline, ki pa je dušikova spojina, se tvorijo v rastlinskih telesih beljakovine, ki so predstaviteljice in nositeljice ne le rastlinskega, ampak vsega življenja na zemlji. Iz tega vzrok je dušik neizmerno važna in nenadomestljiva rastlinska hranina.

S tem smo nekoliko prereševali vodo, ogljikovo kislino in dušik, oziroma njegove spojine ter se tako seznanili z rastlinskimi hraninami, ki se iz njih gradi čista organska ali zgorljiva tvar rastlinskih teles. Da se seznanimo tudi z ostalimi rastlinskimi hraninami, zvedeti moramo predvsem, katere, snovi

so v rastlinskem pepelu, oziroma v neorganski ali rudninski tvari rastlin.

Če bi rastlinski pepel kemično razstavili ali razkrojili v sestavine, ki iz njih sestaja, našli bi, da je v bistvu sestavljen iz fosforove kisline, kalijevega okisa ali kalia*, natrijevega okisa ali natrona, iz apna, magnezije, žveplene kisline, klora, železnega okisa in kremikove kisline. In iz teh snovi se tvori neorganska ali rudninska tvar rastlinskih teles.

V bistvu je torej zgrajeno rastlinsko telo iz dvanajsterih snovi, ki služijo obenem kot hranine rastlinam. Vse te snovi, razen natrijevega okisa ali natrona in kremikove kisline, so za rast in razvoj zelenih rastlin neobhodno potrebne in niti ene izmed njih ne smemo pogrešati v tleh, oziroma v zraku, ker bi bilo sicer življenje zelenih rastlin nemogoče.

Od hranin, ki jih potrebujejo rastline za zgradbo svojih teles, zajemajo rastline naravnost iz zraka edinole ogljikovo kislino. Vse ostale hranine dobivajo rastline iz tal (zemlje) v svoja telesa.

Rastlinske hranine morajo biti v zemlji v vodi raztopnem stanju in če niso, se morajo kemično tako preosnovati, da preidejo lahko v vodno raztopino, ker edino v vodni raztopini jih morejo rastline sprejemati, oziroma vsrkavati v svoja telesa, kar se vrši skozi rastlinske korenince. Iz korenince se premiče potem v o d n a r a z t o p i n a h r a n i n od stanice do stanice po rastlinskem

*) Kali nemško = Kali, v nasprotju s kalij = Kalium.

telesu navzgor in prihajajo tako v skrajne rastlinske dele, t. j. v listje in perje, kjer prvotno tvorijo vse rastlinsko telo sestavljajoče snovi. Iz vode in ogljikove kisline nastaja po vsej verjetnosti najprej sladkor, ki se potem vsled kemičnih preosnov preobrazuje v sorodni mu spojini, in sicer v škrob in staničnino in poleg teh tudi vsled zelo zamotanih kemičnih procesov v rastlinsko tolščo (mast, olje) in v beljakovine. Pa tudi obratne kemične preosnove se vrše tako, da nastaja iz škroba sladkor itd.

Tvorba organskih iz neorganskih ali rudninskih snovi se vrši v zelenih rastlinskih delih vsled razkisbenih kemičnih procesov in pod vplivom svetlih in gorkih solnčnih žarkov ter s pomočjo neke zelene barvine, ki ji pravimo listna zelenina ali klorofil; to je ona barvina, ki daje rastlinskim mladikam zelen vid. Listna zelenina (klorofil) je v vseh višjih rastlinskih organizmih, ki se hranijo s hraninami vzetimi naravnost iz zemlje in zraka. Kjer je torej ne opazujemo, je ali zakrita z dlačicami, s katerimi je često pokrito rastlinsko telo, kakor n. pr. pri planinkah, ali pa z drugimi barvinami, kakor pri rdeči bukvi i. t. d. Listna zelenina je namreč za ohranitbo zelenih rastlin neobhodno potrebna; brez nje bi bila tvorba organske stvari rastlinskega telesa iz neorganskih ali rudninskih snovi nemogoča in nemogoče torej tudi življenje zelenih rastlin. — Kemična preosnova sladkorja v škrob, staničnino, rastlinsko tolščo, beljakovine in narobe se vrši deloma že v stanicah zelenih rastlinskih delov, deloma pa med potjo, ki jo napravi z rastlinskimi snovmi in zlasti s sladkorjem bogato obloženi rastlinski sok.

V zelenih rastlinskih stanicah nastali rastlinski sok napravi namreč obratno pot, kakor jo je napravila vodna raztopina rastlinskih hranin, se med potjo ž njimi srečava in pretvarja ter daje potem gradivo za nove stanice, ki se iz njih gradi staničje mlajših rastlinskih delov, oziroma rastlinskih prirastkov. In tako rastlina raste in se obenem debeli.

Rastlinske hranine, ki jih, kakor smo slišali, neobhodno potrebuje vsaka rastlina za svojo rast, so: voda, ogljikova kislina, dušik, fosforova kislina, kali, apno, magnezija, žveplena kislina, klor in železo oziroma železni okis.

Kmetovalcu bi bilo neizmerno olajšano delo in prihranjeno mnogo stroškov, če bi hranila zemlja v sebi vse potrebne rastlinske hranine v neizčrpni množini. Temu pa ni tako. Z večino goriimenovanih rastlinskih hranin sta sicer zemlja in zrak tako bogato preskrbljena, da se ni bati, da bi jih rastline v doglednem času potrošile. Tako n. pr. je vode — razen v velikih sušah — navadno dovolj v tleh in le redkokdaj je potrebno polja in travnike z njo namakati. Često je vode celo preveč v zemlji, tako da jo je treba z drenažami odvajati iz nje. Tudi ogljikove kisline ne bo, dokler bo svet stal, zmanjkalo v zraku. Prav tako je magnezije, žveplene kisline, klora in železa dovolj v tleh, tako, da so rastline s temi hraninami za tisočletja preskrbljene. Nekateri izmed rastlinskih hranin, zlasti dušik, fosforova kislina in kali, pa so v zemlji tako skromno zastopane, da bi jih kulturne rastline

v kratkem času popolnoma potrošile, če bi jih ne nadomestovali; in nadomestujemo jih, kar bo obče znano, z gnojenjem.

Gnojenje ima torej predvsem namen, dovajati zemlji one rastlinske hranine, ki jih nedostaja v tleh; preskrbovati torej tla z dušikom, fosforovo kislino in kalijem ter v posameznih slučajih tudi z apnom, ki ga včasih primanjkuje v tleh. In baš v tem, da je dušika, fosforove kisline in kalija tako malo v tleh, da jih je potreba na umeten način dovajati zemlji, je iskati veliko važnost teh rastlinskih hranin, ker v ostalem niso nič bolj in nič manj potrebne za rastlinsko življenje, kakor ostale zgoraj omenjene snovi.

Pred davnimi časi, ko so bile razmere drugačne in človeške potrebe manjše, nego so dandanes; v časih torej, ko je človek vsled svoje skromnosti in nevednosti tudi lakoto voljno prenašal, zadostovalo je gnojenje z naravnim, domačim ali hlevskim gnojem, v katerem so vse rastlinske hranine in je vsled tega, kakor tudi zaradi svojih fizikaličnih dobrot (rahlja zemljo, greje ilovnata, hladi peščena tla i. t. d.) najboljše gnojilo. Dandanes pa, ko mora kmetovalec na malem koščku sveta veliko pridelati, da more skromno preživeti sebe in svojo družino, mu ne zadostuje več hlevski gnoj in zato se poslužuje količkaj umen gospodar tudi umetnih, tržnih ali pomožnih gnojil v svojem gospodarstvu.

In kako to, da kmetu ne zadostuje več domači ali hlevski gnoj? To prihaja od tod, da zahteva kmetovalec dandanes

od svoje zemlje bogatih pridelkov. Le-te pa dobiva samo tedaj, če povrača zemlji one rastlinske hranine, ki jih nedostaja v tleh, in sicer v isti meri, kakor ji jih odjemlje s pridelki. Jeli pa mogoče z domačim ali hlevskim gnojem povračati zemlji, kar se ji odjemlje? Ne! In zakaj ne? Iz enostavnega razloga, ker veliko množino rastlinskih hranin kmetovalec prodaja od hiše, bodisi s pridelki kot takimi ali pa z živino, mlekom, volno i. t. d. in se vsled tega ne povračajo več njegovi posesti. Če bi torej vedno in samo s hlevskim gnojem gnojili, pojemala bi polagoma množina najvažnejših rastlinskih hranin v zemlji in obenem ž njo tudi rodovitnost dotičnega sveta, ker bi rastline ne našle več v njem dovolj potrebnega živeža. Zato pa so umetna ali pomožna gnojila dandanes neobhodno potreben pripomoček, s katerim se izpadek na rastlinskih hraninah, ki ga z domačim ali hlevskim gnojem ni mogoče nadomestovati, zemlji povrača. Popolnoma nadomestiti hlevskega gnoja z umetnimi gnojili pa sploh ni mogoče, in to zaradi zemljo rahljajočih in drugih fizikalčnih lastnosti, ki jih ima hlevski gnoj in jih nedostaje umetnim gnojilom.

Za samostojno gnojenje so umetna kot zgoščena gnojila namestu edinole za pognojenje travnikov, katerih se pred nedavnimi časi ni sploh gnojilo in takih zemljišč, ki so preoddaljena od hlevov dotične posesti in bi bila vsled tega njih gnojenje s hlevskim gnojem združena s prevelikimi stroški. V vseh ostalih slučajih bo naš kmetovalec pravilno in racionalno uporabljal umetna gnojila edino tedaj, če bo ž njimi izpopolnjeval in podpiral v učinkih domači ali

hlevski gnoj, v slučaju seveda, da ima v hlevih dosti blaga in torej tudi zadosti gnoja.

Zato pa mora naš kmet slej, kakor prej, obračati vso svojo pozornost hlevskemu gnoju in gnojnicí, ki hranita v sebi velik zaklad najdragocenejših rastlinskih hranin in sta obenem glavni vir njegovih dohodkov.

Velika zanikrnost in malomarnost nekaterih naših kmetovalcev se zrcali baš v tem, da se z veliko vnemo poslužujejo umetnih gnojil v svojem gospodarstvu, dočim z mirno vestjo gledajo, kako se jim hlevski gnoj pari na solnceu ter s tem izgublja najdragocenejšo rastlinsko hranino, kar jih v sebi hrani in kako se jim odteka po vaških potih gnojnica, ki tako blagodejno vpliva na rast kmetijskih rastlin. Marsikateri stotak je na ta način odrčéal našim kmetovalcem v zrak ali pa odtekel po cesti in zato bi bil že skrajni čas, da bi se začeli zavedati in umno posluževati bogastva, ki jim ga nudita hlevski gnoj in gnojnica.

Ker pa iz zgoraj navedenih vzrokov s hlevskim gnojem ni mogoče shajati in če bi se ž njim skrbnejše ravvalo, kakor se povprečno ravna pri nas, zato so postala umetna gnojila faktor, s katerim se mora v umnem in racionalnem kmetijstvu dandanes računiti.

Tudi naš kmetovalec občuti in uvideva potrebo umetnih gnojil in se jih vsled tega že v izdatni meri poslužuje v svojem gospodarstvu. Po zaslugi vrle kranjske kmetijske družbe se porabi n. pr. na Kranjskem toliko umetnih gnojil, da je Kranjska v tem oziru prva med alpskimi

deželami avstrijske monarhije. Pa tudi za drugim naprednejšimi deželami ne zaostaje Kranjska mnogo vsaj v toliko, kolikor se tiče uporabe fosforovokislih in kalievih umetnih gnojil. Dušikovih umetnih gnojil pa naš kmetovalec še ne pozna in to kaže, da ni še na jasnem tako glede bistva in pravega namena umetnih gnojil, kakor tudi o potrebi raznih kmetijskih rastlin na rastlinskih hraninah, ker bi sicer tudi dušikova umetna gnojila že uspešno rabil na poljih in travnikih. Zato pa mislim, da ne bo ravno odveč, če svoje kmetske čitatelje seznanim z umetnimi gnojili, ki pridejo ali bi morala priti za nas v poštev, kakor tudi o njih porabnosti na različnih tleh in o potrebi najvažnejših kmetijskih rastlin na rastlinskih hraninah, ki jih nedostaja v tleh in se morajo vsled tega z gnojenjem dovajati zemlji, da bodo mogli v pravi meri in izbiri rabiti umetna gnojila v svojem gospodarstvu.

Tri, oziroma štiri rastlinske hranine so, kakor smo slišali, ki jih nedostaja v tleh in je potreba vsled tega ž njimi gnojiti. Te hranine so: dušik, fosforova kislina, kali in apno. Po njih se tudi imenujejo umetna gnojila, ki so v kupčiji. Ko govorimo torej o umetnih gnojilih, mislimo na dušikova, fosforovokisla, kalijeva in apnena gnojila.

Od dušikovih umetnih gnojil prideta zazdaj v poštev edinole čilski soliter, ki ga v velikih množinah kopljejo v južnoamerikanski državi Čile ter očiščenega razpošiljajo od tod po vsem svetu in pa žveplenokisli amonijak, ki ga dobivajo v

plinarnah (v tovarnah za plinovo luč) in v koksarijah, kjer izdelujejo iz črnega premoga koks, ki se ga rabi v železnih fužinah. Vsa ostala dušikova umetna gnojila kot taka so za nas zazdaj brezpomembna in med njimi tudi a p n e n i d u š i k, ki je prišel v zadnjih letih na trg. Poslednje dušikovo umetno gnojilo zna sicer igrati v našem kmetijstvu še jako važno vlogo. Vendar ga še ne moremo priporočati našim kmetovalcem, ker je njih strokovna izobrazba prepomanjkljiva, da bi ga mogli z uspehom in pridom uporabljati v svojem kmetijstvu.

Izbirati bomo imeli torej samo med č i l s k i m s o l i t r o m in ž v e p l e n o k i s l i m a m o n i j a k o m. Z ozirom na to pa, da sta si ti dve gnojili v učinkih skoraj enaki in tudi v ceni dušika, ki je v njih in zaradi katerega ž njima gnojimo, ni prevelike razlike, rabimo lahko eno in drugo. Vendar pa kaže našim kmetovalcem uporabljati čilski solitar, ker je v njem dušik v taki obliki, kakor ga morejo rastline sprejemati naravnost kot hranino v svoja telesa.

Poleg tega je čilski solitar tudi izborno n a g l a v n o ali v r h o v n o g n o j i l o za slabotne in redke setve, ki se hitro opomorejo, če se jim ž njim pognoji. Zato pa naj nikdo ne zamudi rabiti ga vsaj v takih slučajih.

Naši kmetovalci se dozdej niso posluževali dušikovitih umetnih gnojil v svojem gospodarstvu, ker se jim niso priporočala in priporočala se jim niso zato, ker je vladalo obče mnenje, in to ne samo pri nas, ampak tudi drugod, da so predraga in prepotratna za travnike; in pri nas se je le travnikom do najnovejših časov z umetnim gnojilom

gnojilo. Odkar pa so se izvedli v svetovnem kmetijskem gospodarstvu obširni poskusi* z dušikovimi umetnimi gnojili tudi na travnikih, dobila je stvar drugačno lice. Izkazalo se je namreč, da so tudi travniki zelo hvaležni gnojitvi z dušikovimi umetnimi gnojili. Zlasti čilski solitar, če se ga rabi obenem s fosforovokislimi in kalievimi gnojili, imenitno in dobičkanosno deluje na njih. Tudi žveplenokisli amonijak prav dobro učinkuje.

Pri nas so se dozdej rabila na travnikih samo fosforovo kislina in kalieva umetna gnojila in zato košnje iz čisto umevnih vzrokov niso bile vselej tako bogate, kakor se je pričakovalo. S tem namreč, da smo gnojili edinole s fosforovo kislino in kaliem, pospeševali smo bujno rast travniških detelj, ki izboljšujejo krmo, ne da bi jo posebno pomnoževale. Bilence (trave) pa, ki pomnožujejo pridelek, se vsled pomanjkanja dušika, ki ga potrebujejo mnogo za svojo rast, niso mogle razvijati tako, kakor bi bilo želeli. Če hočemo torej pridelovati mnogo dobrega sena, gnojiti moramo travnikom ne le s fosforovo kislino in kalijem, ampak tudi z dušikom. To se zgodi lahko z gnojnico, če je je dovolj na razpolago. V nasprotnem slučaju se je treba posluževati čilskega solitra ali pa žveplenokislega amonijaka, ki še hitreje učinkujeta.

Čimbolj se bodo naši kmetovalci posluževali umetnih gnojil na poljih, tembolj bodo občutili potrebo dušikovih umetnih gnojil, katerih nedostatek je na njivah še večji, nego na travnikih.

* Pri nas so se taki poskusi napravili na travnikih kmetijske šole na Grmu in na Ljubljanskem barju.

Ker pa so dušikova umetna gnojila zelo draga, moramo umno in previdno ž njimi ravnati in to zlasti zategadelj, ker zemlja nima moči, da bi ohranila v sebi dušikove snovi, ki so v njih in se vsled tega lahko poizgubijo v rastlinam nedostopne spodnje plasti še prej, preden so jih mogle rastline použiti. Zato pa ne kaže zemlje preoblagati ž njimi in to zlasti tedaj, če je prepeščena in torej zelo prepustna. Sploh pa storimo najboljše, če se poslužujemo na peščenih tleh hlevskega gnoja, ki je za nje gotovo najprikladnejše dušikovo gnojilo. Pa tudi na težkih zemljah jih ne smemo trositi več, kakor je potrebno. Prav tako jih ne smemo prezgodaj raztresati. Pri ozimnah jih pač lahko nekoliko potrosimo že v jeseni, ker se tako ozimina krepkeje razvije in vsled tega boljše prezimi. V vseh ostalih slučajih jih je rabiti šele spomladi in čilski solitar zlasti kot naglavno ali vrhovno gnojilo, ker pride tako najpopolnejše do svoje veljave. Rabimo jih tudi lahko razdelno, in sicer tako, da potrosimo en del obenem s setvijo, drugi del pa šele potem, ko se je setev že nekoliko obrasla. Poslednje velja zlasti za čilski solitar. Ker učinkuje čilski solitar takoj, rabimo ga na travnikih najboljše tako, da gnojimo ž njim dvakrat, in sicer k prvi in drugi košnji; k prvi košnji bi bilo potemtakem potrositi dvetretjini, k drugi pa ostalo tretjino za pognojitev določene množine čilskega solitra.

Dušika potrebujejo vse rastline, ene več, druge manj. Vendar pa ni potrebno vsem rastlinam ž njim gnojiti, ker si ga nekatere osvajajo dovolj iz zraka, ki je v tleh, kakor n. pr. detelje in stročnice (sočivje). Bilen-

c a m (žita in trave), k r o m p i r j u , p e s i , r e p i itd. pa se mora gnojiti z dušikom. Glede množine dušika, s katero se ima gnojiti, se je držati rastlinskih potreb, kakor tudi potrebe dotičnega sveta na tej hranini. Toda o tem pozneje.

Od fosforovokislih umetnih gnojil, s katerimi se dovaja zemlji fosforova kislina, pridejo za nas v poštev kostna moka, Tomaseva žlindra in superfosfati.

Kostna moka je že staroznano umetno fosforovo gnojilo. Pri nas pa se je nekoliko vdomačilo šele v zadnjih letih. Dobivajo jo iz živalskih kosti, ki jih v tovarnah za klej razmastijo in razklejijo (odvzamejo jim tolščo in klej) ter potem zmeljejo v droben prah, ki je v kupčiji pod imenom razklejena kostna moka. Večji del kostne moke, kar se je dobiva, pretvarjajo v kemičnih tovarnah v kostni superfosfat. Nekoliko pa se je porabi tudi naravnost kot umetno gnojilo.

Fosforova kislina razklejene kostne moke ni v vodi topljiva, pač pa se lahko topi v dvoodstotni citronovi kislini. In ker je dvoodstotna citronova kislina merilo za gnojilno vrednost Tomaseve žlindre, ne uvidevam prav, zakaj bi ne bila tudi za kostno moko. Glede topljivosti ne zaostaja razklejena kostna moka za Tomasevo žlindro, ampak jo celo nadkriljuje in iz tega bi se dalo sklepati, da tudi glede gnojilnih učinkov ne more zaostajati za njo. Vsekakor bi bilo prav, da bi se napravilo dovolj primerjalnih poskusov z razklejeno kostno moko in Tomasevo žlindro, da bi se moglo končno dognati, če bi ne kazalo

nadomestiti pri nas Tomasevo žlindro z razklejeno kostno moko, ki je v sedanjih razmerah veliko cenejša in ima poleg tega v sebi tudi nekoliko dušika, ki je, kakor smo slišali, najdragocenejša rastlinska hranina. Vrhutega pa je razklejena kostna moka jako zgoščeno fosforovo kislo gnojilo (ima do 30 % fosforove kisline v sebi) in bi se torej z njeno uporabo prihranilo mnogo na delu in vozninah.

Razklejeno kostno moko bi, če se izkaže porabna, kazalo uporabljati vsepovsod, kjer se od fosforove kisline ne zahteva takojšnjih učinkov. Prikladna bi bila torej za pognojitev travnikov, ki se jim lahko gnoji že v jeseni, pozimi ali pa v zgodnji pomladi. Pravtako bi se dala uporabljati tudi kot gnojilo k oziminam in na peščenih in mokrih tleh. Če bi jo pa hoteli rabiti k jarinam, morali bi jo potrositi, oziroma podorati že v jeseni ali pa v zgodnji pomladi.

Pri nas najbolj znano fosforovo kislo gnojilo je Tomaseva žlindra, ki jo dobivajo v železnih fužinah pri predelovanju surovega železa v jeklo po takozvanem Tomasevem načinu in od tod tudi njeno ime. — Tudi fosforova kislina Tomaseve žlindre ni v vodi topljiva, ampak se topi prav tako, kakor fosforova kislina razklejene kostne moke, v dvoodstotni citronovi kislini, ki je po svojih učinkih in lastnostih podobna kislemu soku, ki ga izločujejo rastlinske koreninice. Vsled tega je fosforova kislina Tomaseve žlindre primeroma lahko dostopna rastlinam.

Tomaseva žlindra je brezdvomno prav dobro fosforovo kislo gnojilo. Uporabljati se da z velikim uspehom na travnikih, kakor tudi na peščenih in močvirskih tleh. Pa

tudi na drugih tleh in k raznim drugim pridelkom jo moremo rabiti prav uspešno, če jo zgodaj dovolj raztrosimo, ker primeroma počasi deluje.

Izmed vseh fosforovokislih gnojil se porabi pri nas največ Tomaseve žindre, ker velja za najboljše in obozem za najcenejše gnojilo. Če se pa izkaže, da je razklejana kostna moka v gnojilnih učinkih enaka Tomasevi žindri, potem se bode morala poslednja vsaj začasno umakniti s pozorišča, ker je fosforova kislina v kostni moki dokaj cenejša od one v Tomasevi žindri.

Najboljša že tudi pri nas dobro znana fosforovokisla gnojila so *superfosfati*. Po izhodu sirovin razločujemo *kostne* in *rudninske superfosfate*. Prvi se dobivajo iz *kostne moke* in *kostnega ogelja*, drugi pa iz zmletih *rudninskih fosfatov*, ki jih kot okamenine živalskih odpadkov in ostankov kopljejo na Ruskem (Podolija), v Afriki (Alžir) in v Ameriki (Florida itd.). Kostna moka in zmleti rudninski fosfati se namreč v kemičnih tovarnah z žvepleno kislino razkroje in tako nastane iz v vodi netopljivega triosnovnega kostnega ali pa rudninskega kalcijevega fosfata v vodi topljivi enosnovni kalcijev fosfat in mavec (gips), ki se združeno imenujeta s skupnim imenom *superfosfat*.

Fosforova kislina v superfosfatih je torej v vodi topljiva, kar je neprecenljive važnosti za poljedelstvo že zaradi tega, ker se morejo rastline neposredno hraniti samo s takimi snovmi, ki se v vodi topijo. Topljivost fosforove kisline pa je še posebnega pomena za mlado, raz-

vijajočo se rastlinico, ki nima še dovolj moči, da bi si mogla napraviti s kislim sokom svojih koreninic dovolj v vodi topljive fosforove kisline iz v vodi netopljivih fosfatov, ki so v tleh. Prvotni krepki razvoj rastline pa je še za pozneje merodajen. Zato se mi zdi potrebno priporočati našim kmetovalcem, da potrosijo nekoliko superfosfata tudi tam, kjer kaže sicer gnojiti s Tomasevo žlindro, oziroma z razklejeno kostno moko, ker fosforova kislina teh gnojil ni, kakor smo slišali, v vodi topljiva in torej tudi ne naravnost dostopna rastlinam. Topljivost fosforove kisline superfosfatov pa je važna še iz drugih razlogov. V vodi topljiva fosforova kislina se namreč popolnoma enakomerno razlije po kulturni plasti zemlje in je vsled tega vsem rastlinskim koreninam enako dostopna. S tem je dana rastlinam prilika, da si je mnogo osvoje in se hitro in mogočno razvijejo. Zadnje omenjeno svojstvo fosforove kisline superfosfatov je tem važnejše, ker se lahko zgodi, da pridejo rastline vsled vremenskih neprilik v jako neugoden položaj in to zlasti v sušah. Prevelika suša ustavi namreč rastlinsko rast, in ako nimajo rastlinske koreninice dovolj prikladne in dostopne hrane na razpolago, ko blagodejni dež iznova napoji žejno zemljo, se usahnele rastline ne morejo več okrepčati. Če pa je v tleh dovolj prikladne in vsem koreninam enako dostopne hrane, se rastline v prvi ugodni priliki hitro opomorejo ter iznova krepko razvijejo. Zato pa pridejo superfosfati do veljave tudi v neugodnih slučajih, ko druga fosforova gnojila ne pokažejo več pravih uspehov. Velika važnost topljivosti rastlinskih hranin je sicer razvidna tudi iz dejstva, da plačuje iz-

kušen poljedelec rad fosforovo kislino v superfosfatih skoraj še enkrat dražje, kakor ono v razklejeni kostni moki in za tretjino dražje od fosforove kisline v Tomasevi žlindri.

Superfosfati so prikladna gnojila za vsepovsod, kjerkoli se zahteva takojšnjih gnojilnih učinkov od fosforove kisline. Uporabljati jih je torej zlasti k jarinam, kar pa se pri nas še premalo vrši. Poleg tega so superfosfati izborno izpopolnilo na fosforovi kislini dokaj revnega hlevskega gnoja in gnojnice. Gnojilno moč hlevskega gnoja in gnojnice ni sploh mogoče izrabiti, če se ju ne podpre v učinkih s superfosfati, ker ne prideta kali in dušik, ki v primeri s fosforovo kislino prevladujeta v hlevskem gnoju in gnojnici, do popolne veljave. Kdor hoče torej umno ravnati s hlevskim gnojem in gnojnico, naj gnoji vsepovsod, kjerkoli se ju poslužuje v svojem gospodarstvu, tudi s superfosfatom, s katerim založi zemljo s prepotrebno in rastlinam lahko dostopno fosforovo kislino ter s tem popolnejše izrabi dragoceni zaklad hlevskega gnoja in gnojnice na kaliju in dušiku.

Superfosfati se morejo uspešno rabiti na vseh tleh, ki niso premokra in prepeščena; torej na ogromni večini naših zemljâ. Ker hitro delujejo, se trosijo neposredno pred setvijo. Travnikom pa se ž njimi tudi lahko gnoji pozimi na sneg in to samo zaradi tega, ker se na snegu dobro poznajo in jih je vsled tega mogoče enakomernejše razstrositi. —

Kmetijske rastline potrebujejo za svojo rast jako mnogo fosforove kisline. Zemlja pa je ž njo navadno

slabo založena in zato kaže gnojiti ž njo vsepovsod. Ker cena fosforove kisline v raznih fosforovih gnojilih ni ravno previsoka, zato ne smemo preveč hraniti ž njo. Gotov prebitek fosforove kisline v zemlji je potreben namreč že zaradi tega, da se boljše izrabita kali in dušik, ki sta dragocenejši rastlinski hranini in pa zato, da se morejo rastline po vremenskih neprilikah zopet okrepčati. Sicer pa fosforova kislina, kar se je trosi s fosforovimi gnojili čez mero, ni izgubljena, ampak samo v zemlji dobro shranjen kapital, katerega umni gospodar lahko ob vsaki ugodni priliki izkoristi. Zato pa svetujem slovenskim kmetovalcem, da naj svoja zemljišča zlasti s fosforovo kislino dobro gnoje. Prvo leto je potreba trositi nekaj več fosforovih gnojil, nego naslednja leta in to zategadelj, da se zemlja od vsega začetka bogato založi s fosforovo kislino. O množini fosforove kisline, ki jo potrebujejo najvažnejše kmetijske rastline, bomo govorili pozneje.

Od kalievih umetnih gnojil bi morala priti za nas edinole kalieva sol v resnici v poštev, ker je za naše razmere najboljše in najcenejše kalievo gnojilo. Nekateri naših kmetovalcev pa so še vedno tako zaljubljeni v kajnit, da mislijo, da bi jim prenehala trava rasti, če bi se ga ne posluževali na svojih senožetih. Naj bi si dali vendar že dopovedati, saj jim vsaka številka „Kmetovalca“ dopoveduje, da je kajnit za nas ne le najslabše, ampak tudi najdražje kalievo gnojilo. V meterskem stotu kajnita je namreč samo približno 12 kilogramov kalia, dočim ga je v isti težni množini kalieve soli 40 kilogramov. Ker pa ne gnojimo zaradi kajnita in kalieve

soli, ampak zaradi kalia, ki je v njih, zato izda pri gnojenju en meterski stot kalieve soli več, nego trije meterski stoti kajnita. Trije meterski stoti kajnita pa so v Ljubljani za 3 krone 90 vinarjev dražji, nego en meterski stot kalieve soli. Kdor tega ne more ali noče uvideti, je slepec na duhu in očeh. In kdor torej še danes gnoji pri nas s kajnitom, namesto s kalievo soljo, tisti ali ne ve, kaj in čemu so kalieva umetna gnojila, ali pa ne ve ceniti denarja, ker ga naravnost meče od sebe. Sicer pa je še druga okolnost, ki govori za kalievo sol in proti kajnitu. V kajnitu je namreč veliko več klora, nego v kalievi soli. Kdor pa je zelo trošljiv na apnu, ki ga je v kulturnih plasteh našega sveta obče malo. Zato bi naši kmetovalci napačno ravnali, če bi po nepotrebnem tlačili s kajnitom prevelike množine klora v svoja zemljišča ter jih s tem ropali ene najvažnejših rastlinskih hranin. Poleg vsega pa je prevelika množina klora tudi škodljiva nekaterim rastlinam in med njimi zlasti krompirju, ki potrebuje mnogo kalia in bi se mu vsled tega moralo gnojiti s kalievimi umetnimi gnojili. — Upajmo, da bodo naši kmetovalci končno spregledali in se začeli posluževati izmed kalievih umetnih gnojil samo kalieve soli v svojem gospodarstvu.

Kalieva umetna gnojila dobivamo iz Nemčije, ki zalaga ves svet s kaliem in ima torej nekaj monopol na to za kmetijstvo prevažno rastlinsko hranino.

Kalia potrebujejo nekatere kmetijske rastline prav mnogo. Še posebno veliko potrebo kažejo na njem detelje, stročnice (sočivje) in okopavine. Skromnejše z ozirom na

kali so biljenice (žita in trave), dasi so tudi one zelo hvalne gnojitvi ž njim. Pri gnojitvi s kalijem pa moramo biti previdnejši, nego s fosforovo kislino, ker je zelo premičen v tleh in se torej lahko potopi v spodnje plasti zemlje ter s tem izgubi kot hranina rastlinam. Zato pa ne kaže ž njim preoblagati zemlje in to zlasti zategadelj, ker je dokaj draga gnojilna snov. Tudi je potrebno poznati množino kalija v zemlji bolj, nego ono fosforove kisline, da je mogoče določiti pravo mero kalievih gnojil, s katero bi se imelo gnojiti.

Tudi apna* potrebujejo kmetijske rastline mnogo za svojo rast. Navadno zadostuje rastlinam apno, ki je v tleh, z onim, ki ga dovajamo zemlji s fosforovimi gnojili, ki so spojine fosforove, oziroma žveplene kisline z apnom. Često pa vlada v tleh tako velika revščina na apnu, da je potrebno ž njim še posebej gnojiti. To se godi z apnencem (ogljikovo kislim apnom), z živim ali kuhanim apnom ali mavcem (gips) in z laporjem. Pri uporabi apnenih gnojil se je ozirati na lokalne razmere in zato je rabiti tisto gnojilo, ki je najbližje in vsled tega tudi najcenejše, ker predolgih prevozov apnena gnojila ne prenašajo. — Apno učinkuje (deluje) v tleh na dvojni način, in sicer neposredno in posredno. Ono služi torej naravnost kot hranina rastlinam ter obenem razkraja in pretvarja razne organske (rastlinske) in neorganske (rudninske) snovi in jih tako pripravlja za živč rastlinam. Zato bi bilo dobro, če bi vsak

* Glej „Apno v kmetijstvu“, spisal Fr. Štupar, izdala kmetijska družba kranjska.

kmetovalec vedel, kako je z apnom v njegovih zemljiščih, da bi jim gnojil ž njim v slučaju potrebe.

To bi bilo, kar sem imel povedati o hranitbi rastlin ter o bistvu, lastnostih, pomenu in namenu umetnih gnojil, kakor tudi o njih porabnosti na različnih tleh. In zdaj mi ostaja še govoriti o praktični uporabi umetnih gnojil.

Dejali smo, da bi moral umni kmetovalec, ki se hoče s pridom posluževati umetnih gnojil v svojem gospodarstvu, poznati ne le njih bista in lastnosti, ampak tudi lastnosti in rodovitnost svojih zemljišč ter potrebo raznih kmetijskih rastlin na rastlinskih hraninah (hranilnih ali redilnih snoveh).

Kar se poslednjega tiče, mi je omeniti, da so se izvršili v svetovnem kmetijskem gospodarstvu tako obsežni in popolni kemični in poljski poskusi, da čisto natančno vemo, česa potrebujejo več ali manj, posamezne kmetijske rastline. Zato pa lahko z veliko točnostjo določamo umetna gnojila, ki so prikladna in potrebna raznim kulturnim rastlinam.

Drugačna je stvar z lastnostmi in rodovitnostjo raznih zemlja ter ž njih gnojilno potrebo. Zunanje ali fizikalne lastnosti zemlje ni sicer težko dognati. Izkušen poljedelec namreč prav dobro ve, kaj ima pričakovati od ilovnate zemlje itd. Veliko težje je dognati notranje ali kemične lastnosti zemlje. Zemlja hrani namreč v sebi dragoceni zaklad, iz katerega črpajo rastline svoj živež. Čim-večji je ta zaklad, tem rodovitnejša so tla in tem bujnejše in plodonosnejše je rastlinsko življenje na njih. Strašno pa

bi se zmotil kmetovalec, ki bi mislil, da se je mogoče nekaznovan okoristiti na bogatem zakladu rastlinskih hranin, ki ga hrani v sebi njegov svet; če bi torej samo grabil po bogastvu svojih zemljišč, ne da bi ga obenem nadomeščal z gnojenjem. Zaklad najpotrebnejših in najdragocenejših rastlinskih hranin bi se v kratkem času izčrpal, in zemlja mu ne bi hotela več roditi. Tudi na rastlinskih hraninah bogatemu svetu je potreba torej z gnojenjem vsaj deloma povračati, kar se mu odjemlje s pridelki, če se hoče njegova rodovitnost vzdržati na zaželeni višini. Še bolj nego bogatemu, gnojiti je potreba na rastlinskih hraninah siromašnemu svetu.

Če pa hočemo zvedeti mero gnojil, s katero je potrebno gnojiti, poznati moramo predvsem množino in množinsko razmerje rastlinskih hranin dotične zemlje. To pa ni tako lahko, ker s prostim očesom ni mogoče videti, česa je in česa ni dovolj v tleh. Sicer pa nam tudi povečala ne bi prav nič koristila v tem oziru. Izkušen poljedelec sicer že po uspevanju raznih rastlin približno ve, česa je in česa nedostaja v zemlji in po svojih slutnjah uravnava gnojenje svojega sveta. Toda tako ravnanje še ni umno kmetovanje. Zato pa umnemu kmetovalcu ne preostaja nič drugega, nego da pošlje zemljo kemično preiskat v kmetijsko-kemično preizkuševališče, kakršno imamo tudi že v Ljubljani. Sicer je res, da tudi kemična analiza vsega ne pove, kar bi moral vedeti umni kmetovalec, ki hoče racionalno izkoriščati rodovitnost svojega sveta. Kemična analiza namreč ne pove, dali so rastlinske hranine, ki so v tleh, lahko topljive in torej rastlinam dostopne ali

ne. Ona pa točno pove, če je dosti ali samo malo hranin v tleh, in to zadostuje vedeti praktičnemu in naobraženemu poljedelcu, ki napravi na podlagi kemičnih analiz zemlje poljske poskuse, ki ga pouče o vsem ostalem, kar mu je potrebno vedeti, da more pravilno in dobičkonosno pognojiti svojo zemljo. A koliko je pri nas v kmetijstvu tako izobraženih kmetovalcev, ki bi bili v stanju samostojno napraviti pravilne poljske poskuse z umetnimi gnojili? Prav malo jih je in še veliko manj je takih, ki bi hoteli žrtvovati denar v enake svrhe, dasi bi jim nosil obile obresti. Ker se pa kemičnim analizam zemlje in praktičnim poljskim poskusom z umetnimi gnojili v bodoče ne bomo mogli izogniti, če bomo hoteli umno in racionalno izkoriščati rodovitnost svojega sveta, zato bo treba najti sredstva, da se bodo izvrševale kemične preizkušnje v kmetijske svrhe zastonj in da se bo moglo z gnojilnimi poskusi praktično na vzgledih pokazati preprostemu kmetu, kako mora ravnati z umetnimi gnojili, da ne bo glede gnojilnih uspehov doživel še večjih prevar, kakor jih je že doživel dozdaj.

Iz povedanega je razvidno, kako težko je določiti pravo mero umetnih gnojil, ki so potrebna za pognojitev raznih zemljišč. Obče veljavnega recepta sploh ni, po katerem bi se mogli pri gnojenju z umetnimi gnojili ravnati, ker imajo vsaka tla svojo posebno gnojilno potrebo. Vsak kmetovalec gnoji in obdeluje namreč svoj svet drugače in zato je čisto umevno, da se morajo pokazati tekom časa na različnih tleh različne potrebe na rastlinskih hraninah. Zato pa bi se pravilno in racionalno gnojilo z umetnimi

gnojili pri nas edino tedaj, če bi vsak posestnik na podlagi kemičnih analiz zemljišč in s pomočjo pravilno napravljenih poljskih poskusov določil pravo mero umetnih gnojil za svoja zemljišča. To pa za sedaj še ni izvedljivo, ker je splošna in strokovna izobrazba naših kmetov prepomanjkljiva. Ker pa tudi naš kmetovalec ne more več shajati brez umetnih gnojil v svojem gospodarstvu in se jih mora, če hoče imeti od njih uporabe dejanskih koristi, po možnosti pravilno posluževati, zato je potrebno, da se drži pri določitvi mere za gnojenje potrebnih umetnih gnojil srednje poti, ki so jo učeni praktiki na podlagi svojih bogatih izkušenj spoznali za pravo, ker tako se bo še najbolj približal dejanskim gnojilnim potrebam svojega sveta.

T r a v n i k o m n. pr. naj bi naši kmetovalci gnojili tako, da bi potrosili s superfosfati, kalijevo soljo in s čilskim solitrom, oziroma z žveplenokislim amonijakom 50 kilogramov fosforove kisline, 80 kilogramov kalija in 15 kilogramov dušika na hektar. Z razklejeno kostno moko ali s Tomasevo žlindro pa bi morali potrositi vsaj 80 kilogramov fosforove kisline na hektar, dočim bi bila potrebna v poslednjem slučaju ista množina kalija in dušika, kakor zgoraj.

D e t e l j e in s t r o č n i c e (sočivje) potrebujejo približno 70 kilogramov fosforove kisline iz superfosfatov ali pa 100 kilogramov one iz razklejene kostne moke, oziroma Tomaseve žlindre ter 100 kilogramov kalija na hektar. Z dušikom pa deteljam in sočivju ni potreba gnojiti, ker ga ne dobivajo samo dovolj iz zraka, ampak ga celo pomnožujejo v tleh.

Žitu bi se imelo gnojiti tako, da bi se potrosilo 50 kilogramov fosforove kisline iz superfosfatov, 50 kilogramov kalija in 25 kilogramov dušika na hektar.

Krompirju in sploh okopavinam — razen pese — je gnojiti s 50 kilogrami fosforove kisline iz superfosfatov, s 60 kilogrami kalija in s 30 kilogrami dušika na hektar. Pesa pa zahteva vsaj 100 kilogramov fosforove kisline iz superfosfatov, 120 kilogramov kalija in 60 kilogramov dušika na hektar.

Zvedeti potrebno množino umetnih gnojil v metrskih stotih (metrski stot = 100 kilogramov) ni težko, če je znana odstotnost dotičnega gnojila. Odstotnost namreč pove, koliko kilogramov rastlinske hranine je v metrskem stotu, oziroma v 100 kilogramih gnojila. Tako je n. pr. v metrskem stotu 14 % rudninskega superfosfata 14 kilogramov fosforove kisline, v metrskem stotu 40 % kalijeve soli 40 kilogramov kalija, v metrskem stotu 15 % čilskem solitru 15 kilogramov dušika itd. In če bi hoteli torej po zgornjem receptu pognojiti en hektar travnika s 14 % rudninskim superfosfatom, s 40 % kalijevo soljo in s 15 % čilskim solitrom, potrebovali bi 3½ metrskih stotov rudninskega superfosfata, dva metrska stota kalijeve soli in en metrski stot čilskega solitra. S tem bi raztrosili 49 kilogramov fosforove kisline, 80 kilogramov kalija in 15 kilogramov dušika. Enako, kakor smo videli tu, izračunati bi bilo tudi ostala gnojila.

S tem, da smo se pri gnojenju svojega sveta držali označene mere gnojil, ni seveda še rečeno, da smo tudi pravilno ž njimi ravnali. Eno zavest pa imamo lahko, da

nismo ravno preveč in tudi ne premalo pognojili. Sicer pa mali prebitek na rastlinskih hraninah ni ravno odveč in mali nedostatek ne škoduje preveč. Večjo napako bi napravili edino tedaj, če bi bila zemlja z eno ali drugo omenjenih rastlinskih hranin tako bogato obložena, da bi ne bilo sploh potrebno ž njo gnojiti, kar pa se ne more tako lahko pripetiti, ker so naše zemlje vobče zelo revne na dušiku, fosforovi kislini, kaliju in celo na apnu.

Zgoraj navedeno merilo umetnih gnojil velja seveda le za slučaj, da se gnoji omenjenim kmetijskim rastlinam samo z umetnimi gnojili, kajti, če bi se posluževali tudi hlevskega gnoja in gnojnice, izpremenila bi stvar precej svoje lice. — Na travnikih se sicer redkokdaj poslužujemo hlevskega gnoja. Kdor pa tudi travnikom gnoji s hlevskim gnojem — kar bi se naj vršilo le tedaj, če ga ni mogoče boljše porabiti — dotičnemu s kalijem in dušikom ni ravno potreba gnojiti, ker ju je primeroma dovolj v njem. Pač pa je potrebno podpreti učinke hlevskega gnoja s fosforovo kislino, ki je je že v primeri s kalijem in dušikom premalo v njem. Vendar pa zadostuje, če se potrosi samo polovico zgoraj označene množine fosforove kisline. Kdor torej močno gnoji svojim travnikom s hlevskim gnojem, naj potrosi tudi s superfosfati 25 kilogramov, z razkljeno kostno moko ali Tomasevo žlindro pa 40 kilogramov fosforove kisline na hektar. Kdor pa škropi svoje travnike z gnojnico, mu pravtako ni potreba gnojiti s kalijem in dušikom, ki ju je tudi v gnojnici dovolj. Ker pa je gnojnica zelo revna na fosforovi kislini kaže travnikom, ki se namakajo ž njo, gnojiti s polno množino

fosforove kisline, potrositi je torej s superfosfati 50 kilogramov, z razkljejeno kostno moko, oziroma Tomasevo žlindro pa 80 kilogramov fosforove kisline na hektar. Če pa vržemo vrhutega tudi še kakih 10 do 20 kilogramov kalia na hektar, ne bo prav nič škodovalo.

Deteljam in stročnicam (sočivju) pa sploh ne kaže gnojiti, s hlevskim gnojem in gnojnico, ker sta dokaj bogata na dušiku, s katerim omenjenim rastlinam ni potreba gnojiti, ker ga dobivajo, kakor smo slišali, dovolj iz zraka in bi bila torej potrata, če bi jim z dušikom gnojili. Zato ravnamo pravilnejše, če hlevski gnoj in gnojnico porabimo k drugim pridelkom, ki si ne morejo osvajati dušika iz zraka.

Žitu se gnoji pri nas navadno samo s hlevskim gnojem. Če bi pa hoteli racionalno izkoriščati dušik, ki je v njem, bi morali podpreti učinke hlevskega gnoja s fosforovo kislino in kaliem. V to svrho naj bi se žitu gnojilo tako, da bi se raztrosila samo polovica običajne množine hlevskega gnoja, druga polovica pa se naj bi nadomestila s 35 kilogrami fosforove kisline iz superfosfatov in s 15 kilogrami kalia in kalieve soli na hektar. S takim ravnanjem se ne bi le popolnoma izkoristil dušik hlevskega gnoja, ampak bi se žito tudi krepkejše razvilo in vsled tega ne bi tako polegalo, kakor se zdaj prerado godi.

Slično, kakor žitu, bi kazalo gnojiti tudi krompirju in ostalim okopavinam, razen pese. Toda v tem slučaju naj bi se vzelo dve tretjini običajne množine hlevskega gnoja, 40 kilogramov fosforove kisline in superfosfatov in 30 kilogramov kalia na hektar. Pesi pa bi se moralo pred-

vsem močno pognojiti s hlevskim gnojem, ki ga bi bilo v učinkih podpreti še s 35 kilogrami fosforove kisline iz superfosfatov in s 60 kilogrami kalia iz kalieve soli na hektar.

S tem smo prereševali najpotrebnejše, kar bi moral vedeti tudi preprosti kmetovalec, če bi se hotel z uspehom in pridom posluževati umetnih, pomožnih ali tržnih gnojil v svojem gospodarstvu.

Kmeti in kmetijski narod smo in kmetijskega značaja je Avstrija, ki smo njeni člani. V industrijski narod se ne bomo preobrnili, kakor se ne more preroditi Avstrija v izključno industrijsko državo, ker nima kolonij in zato bo ohranila svoj poljedelski značaj za ves čas svojega obstoja in naj se njena industrija še tako mogočno razvije. Naša bodočnost in naš obstoj ležita torej v kmetijstvu in zato bi morali zastaviti vse svoje moči, da ga dvignemo in modernizujemo. To pa se dozdej še ni zgodilo v taki meri, kakor bi bilo potrebno, in zato propadamo. Naš kmet in kmetijski delavec bežita vsled tega iz domovine, ker sta uvidela, da jima doma ni obstanka; prvemu zato, ker je zaostal za napredkom novodobnega kmetijstva, drugi pa zaradi tega, ker nima doma dovolj zaslužka in tega nima, ker pri nas nedostaja poljedelske obrti in industrije, ki dajeta kmetijskemu delavstvu dober zaslužek tudi po zimi, kmetijstvu samemu pa delavsko silo v poletnih časih.

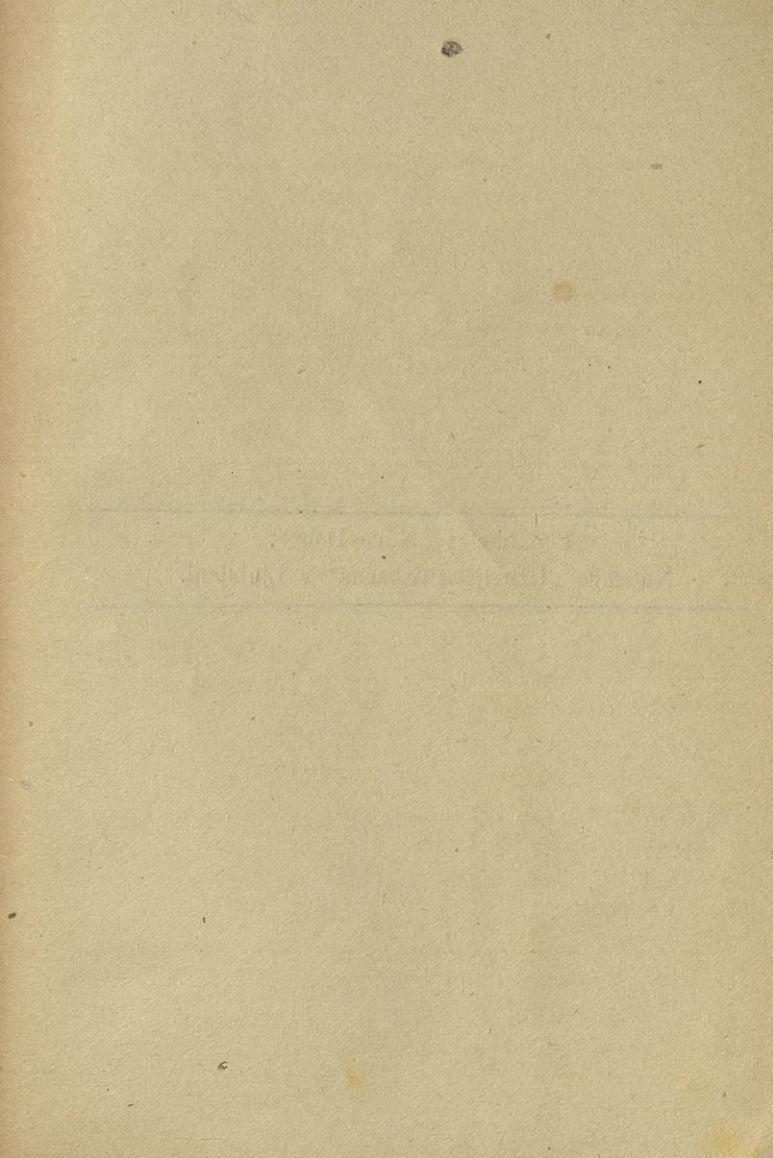
Brez poljedelske obrti in industrije si v kulturnih krajih vzpevajočega poljedelstva sploh misliti ne moremo.

In da se naše sicer pasivno kmetijstvo za silo drži, prihaja od tod, da imamo precej gozdov in vinogradov, ki dajejo še nekaj dobička. Kjer pa ni gozdov in vinogradov, tam smo — če izvzamemo okolice mest in industrijalnih krajev — že itak odgospodarili. Odgospodarili pa bomo tudi v gozdnih in vinogradnih krajih, če ne bomo znali navezati kmetijsko delavstvo na domovino, ker nam bo sicer pobegnilo v industrijalne kraje. Odgospodarili pa bomo tudi zategadelj, ker zlasti z gozdi gospodariti ne znamo. Rušiti gozdove razumemo sicer prav dobro, zasa-
jati pa jih ne znamo, ker nimamo smisla za pravo gospodarstvo in tega nimamo, ker nismo gospodarsko vzgojeni.

Če hočemo torej dvigniti in modernizovati naše kmetijstvo, vzbuditi moramo predvsem v kmetskem ljudstvu smisel za pravilno in racionalno gospodarstvo. To bi se moralo začeti že v ljudski šoli, zlasti v poljedelskih nadaljevalnih šolah in sicer slično, kakor se hoče pospešiti obrtništva z obrtno-nadaljevalnimi šolami. A tudi s poljudnimi predavanji in s kmetijskimi tečaji bi se dalo marsikaj doseči. In ravno v tem oziru se je dozdej premalo storilo, ker nimamo dovolj potovalnih učiteljev in teh ni, ker nam vedno v enake svrhe primanjkuje potrebnega denarja. Ko se vzbudi v kmetu smisel za pravilno gospodarstvo, iti bo treba za korak dalje ter osnovati nižje poljedelske šole vsepovsod, kjer se pokaže potreba. Na Kranjskem n. pr. bi morali imeti že zdaj vsaj tri enake šole, in sicer eno za Dolenjsko (jo imamo že na Grmu), drugo za Notranjsko in tretjo za Gorenjsko in to z ozirom na podnebje in kmetijske razmere. Med tem pa bi morali

tudi že misliti na višje gospodarsko učilišče, ki bi moralo biti slično urejeno, kakor je ono v Križevcih na Hrvatskem, oziroma kakor so urejene poljedelske akademije na Češkem. Zavod bi moral biti seveda združen s kmetijsko-kemičnim preizkuševališčem, kakor je sploh običajno (v Križevcih, v Splitu [Dalmacija], St. Michele [Tirolsko] itd.). Zavod bi moral imeti tudi poseben oddelek za mlekarstvo in sirarstvo z ozirom na razvijajoče se mlekarsko zadružništvo, ki je postalo važen gospodarski faktor na Slovenskem. — Kmetijske, obrtne in trgovske šole so nam danes morda bolj potrebne, nego univerza, in bi si jih tudi veliko lažje priborili.

Edinole s tem, da se vzbudi v kmetu smisel za pravilno in racionalno gospodarstvo, je mogoče dvigniti kmetijsko proizvodstvo do preprodukcije, na podlagi katere se da osnovati kmetijska obrt in industrija, ki sta edini v stanu ohraniti kmetijstvu delavsko silo. Imeli bi že lahko sladkorno industrijo, pa smo jo prespali in ugodni časi se nam ne bodo povrnil. Na podlagi kmetijskega zadružništva osnovana tehniška podjetja za proizvodjanje škroba, špirita itd. pa še vedno lahko dobimo. Prav tako zasujemo lahko v najkrajšem času na podlagi naših kmetijskih potrebščin veliko kemično podjetje za proizvodjanje umetnih gnojil (superfosfatov). Seveda bi se moral za ta slučaj prenehati naš krvavi strankarski boj, ki se je zanesel tudi že na gospodarsko poprišče, ker sicer na tehniška podjetja, ki naj bi slonela na domačih potrebah, misliti ne moremo in ne smemo. Naša gospodarska politika ne bi smela sploh poznati strankarstva, če hočemo zgraditi trdno gospodarsko podlago za kulturni razvoj svojega naroda.



Ponatisk iz „Nove Dobe“.
Natisnila „Učiteljska tiskarna“ v Ljubljani.

