



Štev. 5 in 6

V Ljubljani, dne 31. junija 1943-XXI

Leto 60.

VSEBINA: Strniščni posevki. — Kako zgostimo koruza za zeleno krmo ali silos? — Brez fosforja ni pridelka. — O Barju za Barjane. — Bakterije in deset glavnih biokemičnih presnavljanj. — Črvivost plodov in borba proti njej. — Živalski organizem in uporaba mineralnih soli v hrani. — Nekatera izkustva pri inseliranju hrane. — Gradbeni material za silos, namenjen za kisanje krompirja. — Kako povečam hranljivost živalske hrane. — Vpliv hrane na kakovost mesa in debelenje svinj. — Deset pravil za pridobivanje čistega in zdravega mleka. — Važnost higijene pri perutnini. — Gozd in polje. — Obramba pred strelo v kmetijstvu. — Kratke poruke. — Uradne objave. — Književnost.

Poljedelstvo.

Strniščni posevki

Prirodni pogoji in poljedelska struktura naših krajev je taka, da moramo posvetiti največjo pažnjo živinoreji. Mala posestva in pomanjkanje zemlje nas primora, da jo čimbolje obdelamo in racionalno izkoristimo, ker nam mora orna zemlja poleg ljudske hrane dati dovolj hrane tudi za živali. Ako bi na orni zemlji v kolobarju imeli rastline, ki nam kot glavne kulture dajejo živalsko krmo, tedaj bi nam zavzele preveč površine na škodo žit in okopavin. Da bi ta odnos med površino zemlje za ljudsko in živalsko hrano uravnovesili, zato se koristno poslužujemo strniščnih posevkov.

Strniščni posevki so rastline s kratko vegetacijsko periodo, ki traja samo 2—3 mesece in je radi tega možna še ena žetev v sezoni. Glavni pogoji za uspešno gojitev teh posevkov so: predhodni posevek, ki zgoda dozori in zapuška zemljo, da bi strniščni posevek za njim imel še časa za razvoj zelene mase za živalsko krmo. Potrebna je tudi primerna vlaga, ki jo naj nudi podnebje, seveda v kolikor se z njo pravilno varčuje. Razen vlage morajo imeti strniščni posevki na razpolago tudi dovolj rastlinske hrane, ker si morajo v svojem kratkem razvoju proizvesti mnogo rastlinske mase. Zato je potrebno čim izdatnejše gnojiti predhodnemu posevku, ali pognojiti strnišče. Ker od orne zemlje zahtevamo več koristi z dvojno žetvijo, zato moramo gojiti tudi več živine, da bo dala več gnoja za izdatnejše gnojenje. Tako opazimo neki logičen in naraven odnos med intenzivno živinorejo in izkoriščanjem orne zemlje. Praksa je dokazala, da strniščni posevki ugodno vplivajo na plodnost zemlje, ako jih pravilno vzgajamo in gnojimo. To tolmačimo s tem, ker je orna zemlja celo rasto dobo obdelana in pokrita z rastlinami, kar zelo povoljno vpliva na zemeljsko strukturo in na delo mikroorganizmov, ki vršijo v zemlji za plodnost koristna presnavljanja.

Za živinorejo je važno, da imajo živali skozi celo rasto dobo, to je od zgodnje pomladi do pozne jeseni, vedno dovolj dobre in sočne hrane. V jeseni nam mo-

ra ostati zadostna količina hrane, ki jo bomo okisali za zimsko uporabo. Zelena živalska hrana ugodno deluje na zdravje živali, na prirast in na mlečnost. Vsebuje neobhodno potrebne vitamine, ki regulirajo izmenno materije in povečajo odpornost organizma proti boleznim. Razen kot hrana, deluje zelena hrana tudi dijetično; zato bi morali z njo hraniti skozi vso rasto dobo, ne samo vprežne in molzne živali, temveč tudi svinje in perutnino.

Z raznimi vrstami posevkov za živalsko hrano, ki jih sejemo v raznih dobah, lahko dosežemo, da en posevek doseže drugega. To ni težko, ako vemo, da od vseh takšnih posevkov le lucerna, detelja in krmilna repa morajo, zaradi njihove dolge vegetacijske periode imeti v kolobarju svoje mesto kot glavni posevki. Vse druge rastline za živalsko prehrano se norejo v istem letu posejati pred ali po kakem glavnem posevku.

Od posevkov za živalsko hrano, ki jih lahko sejemo pred glavnimi posevki in ki nam lahko dajo prvo spomladansko zeleno hrano, kar skrajša suho zimsko hranjenje, so: inkarnatska detelja, ozimni grah in ozimna grahorica.

1. **Inkarnatska detelja** (*trifolium incarnatum*) uspeva na vseh zemljiščih, razen na preteških in preveč vlažnih. Lahko se seje jeseni ali spomladi. Posejana v jeseni najpoznejše meseca septembra, da spomladi najzgodnejšo zeleno hrano že sredi aprila. Razen tega se lahko seje tudi po strnišču, ako je čez poletje v zemlji vsaj malo vlage. Obdeluje in gnoji se kakor detelja. Na 1 ha sejemo okoli 40 kg semena. Vendar se more po njej še sejati kakšen jari posevek, kot n. pr. koruza.

2. **Ozimni živinski grah** (*pisum arvense*) ne stavlja v pogledu zemljišča posebnih zahtev, ker uspeva skoro na vsaki zemlji, razen na preteški vlažni ali na prelaski suhi zemlji. V jeseni ga rano sejemo, že v začetku septembra, da se do zime že dobro razvije. Zemljo obdelamo bolj globoko, a s hlevskim gnojem ne pognojimo direktno pod grah, temveč pod predhodni posevek. Tako bomo imeli že v drugi po-

lovici aprila zeleno hrano za živino. Za njim še vedno lahko pride koruza kot glavni posevek, ki bo koristno uporabila dušik, ki ga je grah pustil na grčah svojih korenin, saj ga koruza za svoj razvoj zelo potrebuje.

Da bi imel grah zaslonbo za svojo mehko steblo se seje pomešan s kakšno ozimino, kot n. pr. s pšenico ali ržo. Na 1 ha sejemo okoli 160 kg graha in okoli 40 kg ozimnega žita. Košnjo opravimo kadar je grah v cvetu, ker je takrat najboljše razmerje med količino in kakovostjo. Najboljši je za hranjenje zeleni grah, ker sušenje za seno je težje. Za okisanje ni primeren, kakor tudi vse druge metuljnice, ker vsebuje malo sladkorja, ki je potreben za delovanje mlečno kislih bakterij.

3. **Ozimna grahorica** (*vicia*). Imamo več vrst, a kot ozimine so najvažnejše: dlakava grahorica (*vicia villosa*) in panonska grahorica (*vicia panonica*). Kar se tiče zemljišča je grahorica bolj izbirljiva kot grah, ker ljubi rahla, plodna in globoka zemljišča z umerjeno vsebino apna. Drugi zahtevi so kot pri ozimnem grafu, razen da se zaradi drobnih semenskih zrn uporablja po teži manj semena in sicer običajno na 1 ha okoli 120 kg grahorice in okoli 30 kg ozimine. Lahko jo sejemo dvakrat, v začetku in koncem septembra.

Videli smo, da lahko z ozimnimi vzporednimi posevki skrajšamo suho zimsko hranjenje in da z njimi lahko zeleno krmo začnemo že v zgodnji pomladi, preden ne dospe lucerna. Nato nam dajejo do pozne jeseni zeleno hrano lucerna, zelena koruza, jara mešanica in drugi strniščni posevki. Zato zeleno koruza in jara mešanico sejemo v presledkih, da bomo imeli vedno doraščajočo zeleno hrano.

Do zdaj smo spoznali vzporedne posevke, ki jih sejemo pred glavnimi posevki v kolobarju, sedaj pa bomo prešli na vzporedne posevke, ki jih sejemo po glavnih posevkih v kolobarju in ki jih imenujemo strniščne.

Kakor sejemo ozimne posevke za živalsko hrano pred onimi, ki se po svoji naravi sejejo pozno spomladi, tako tudi strniščne posevke sejemo po glavnih ozimnih posevkih, ki jih zgoda žanjemo, kot so n. pr. ozimni ječmen, ozimna rž, ozimni grah ali ozimna mešanica. Za njimi lahko sejemo razne strniščne posevke.

1. **Strniščna repa (brassica rapa rapifera)** ali bela repa služi za ljudsko in živalsko hrano. Po svoji obliki se deli na okroglo in na ploščnate. Strniščna repa z ozirom na zemljišče in na podnebje ne stavlja skoraj nobenih zahtev, a napram suši je precej odporna. V kolikor so rastni pogoji dovolj dobri, daje boljše rezultate. Za uporabo in hranjenje postane primerna 3 mesece po dnevu setve. Priprava zemlje je sledeča. Strnišče po možnosti pognojimo z zrelim hlevskim gnojem in sicer v količini $\frac{1}{2}$ do $\frac{1}{3}$ normalnega gnojenja ali pa ga polijemo z razredčeno gnojnico. Kadar je zemlja dovolj vlažna preorjemo strnišče okoli 15 cm v globino, nato ga 1-krat ali 2-krat pobranamo, ker mora biti zemlja za setev drobna, saj je tudi seme zelo drobno. Da bi prišlo vsako seme v enako globino, zemljo pred setvijo povaljamo z lahkim valjem, nakar sejemo s sejalnico. Na 1 ha posejemo 3 do 5 kg semena. Ker je seme zelo drobno ga pomešamo s peskom, saj tudi sejalnico lažje reguliramo. Obdelujemo in negujemo jo enako kot krmno peso. Kadar repa vzklji in se dobro vkorenini, tedaj jo pobranamo z lahko brano, s čimer uničimo drobni plevel in prekinemo kapilariteto, ki smo jo povzročili z valjanjem pred setvijo. Pozneje jo zredimo na razdaljo 15–20 cm ter okopavamo s planetom ali z motiko; po potrebi 2 do 3-krat.

Z njo hranimo živali kar z njive prav do prvega mraza. Nato jo izpulimo, otresemo z nje zemljo in jo shranimo. Čelo važno je da delamo to ob suhem vremenu, ker tedaj ostane repa čista od zemlje in je ni treba pred hranjenjem prati. Vzemljene repe v podstignih vršimo v dolgih, prizmatičnih trakovih s širino do 1 m. Debelina zemlje naj bo malo večja od globine, do katere zemlja zmrzne v tistih krajih, v našem slučaju 35 do 40 cm.

Strniščna repa se lahko seje tudi ročno, en ali dva tedna pred žetvijo ozimine v ozimino ako bi se bali, da ne bi zadostno porastla, ker bi radi mraza rastna doba znašala manjše od 3 mesecev. Najbolj priporočljiv način setve pa je s sejalnico.

Strniščna repa nima velike hranilne vrednosti, ker vsebuje nad 90% vode. Vendar je to sočna krma, ki jo vse živali radi jedo, in z njo pomešano lahko pohranimo tudi manj vredno in neokusno hrano, kot n. pr. plevelo, slamo, koruzovino. Čez zimo vpliva pospešujoče na mlečnost molznih živali, seveda dopolnjena s krepko krmo. Razrezana, pomešana s plevelom, slamo in s krepko krmo, polita z razredčeno melaso ali s slano vodo, je odlična zimska hrana za vse molzne živali. Odrasli živali pokladamo 30 do 40 kg, pomešane z 10% suhe krme, kot n. pr. slame ali plevela.

2. **Zelena koruza.** Priprava za setev se stoji iz oranja strnišča v globini okoli 15 cm in branjanja. Ker zraste v kratkem času velika količina zelene mase, potrebuje dosti takoj razpoložljive hrane v zemlji, predvsem dušika. Zato moramo zemljo pognojiti z zelo zrelim hlevskim gnojem ali z umetnim dušikovim gnojilom. Pred setvijo je priporočljivo seme močiti 24 ur v mlačni vodi da vzklji. Kalitev pospeši tudi valjanje po setvi. Seme strniščne zelene koruske sejemo zaradi vlage globlje, kot če se seje spomladi. Količina semena na 1 ha je okoli 160 kg. Sejemo jo okoli 15. julija. Kot glavni posevek pa jo lahko sejemo šestkrat letno, začnši od 15. aprila pa do 15. julija v presledkih po 2 tedna. Po kalitvi jo pobranamo z lahko brano.

Živini dajemo koruzo zeleno, ensilirano, redkeje tudi posušeno. Zeleno dajemo, ko zraste do 1 m visoko in dokler ne požene metlice. Za ensiliranje jo kosimo, kadar je storž koruske v mlečnem stanju, ker ima tedaj rastlina največ mase. Za vksanje namenjeno koruzo sejemo vso naenkrat, da istočasno dozori, ker se mora polnjenje vsakega silosa izvršiti istočasno. Tudi jo moramo sejati redkeje, da se storž lahko oblikuje in zato vporabimo tudi manj semena; t. j. na 1 ha okoli 120 kg.

Koruzo je najbolj primerna rastlina za vksavanje, ker vsebuje precej sladkorja in ostalih ogljikovih hidratov, ki so za razvoj mlečno-kislj bakterij neobhodno potrebni. Zato jo koristno mešamo z metuljnicami (deteljo itd.), če jih hočemo vksati, ker so strogašne na ogljikovih hidratih. Seme za setev zelene koruske vzamemo od vrste, ki razvije veliko zeleno maso (zuban).

Zelena koruza nima popolne hranilne vrednosti, ker ne vsebuje dovolj beljakovin. Zato je ne moremo vporabiti izključno za prehrano živali, temveč jim moramo dajati poleg nje še beljakovinske hrane. Med beljakovinsko hrano prištevamo zelene in osušene metuljnice in njihova zrna, predvsem sojo in otrobe. Edino odrasle živali, ki opravljajo lahko delo, lahko brez škode hranimo z zeleno koruzo. Molznim živalim, ki izločajo beljakovine v mleku, dajemo raje beljakovinsko hrano. Prav tako je nosečim živalim za rast in za razvoj ploda potrebna predvsem beljakovinska hrana. Tudi mladim živalim, ki še rastejo, pokladamo poleg zelene koruske beljakovinsko hrano, ker mlade živali v prvem letu izvršijo tri četrtine svojega razvoja. Drugače je zelena koruza, kakor tudi ensilirana, odlična dodatna hrana za vse vrste živali, brez ozira na starost.

3. **Jara grahorica (vicia sativa)** ima kratko vegetacijsko dobo in je zrela za zeleno hrano dva in pol meseca po setvi. Lahko jo sejemo zgodaj spomladi, ter potem za njo posejemo kak drug strniščni posevek ali pa jo sejemo samo kot str-

niščni posevek po kakšni ozimini. Ako jo sejemo kot glavni posevek, jo lahko sejemo v istem časovnem razdobju kot koruzo. Na 1 ha vzamemo okoli 100 kg grahorice in okoli 30 kg ovsu. Obdelava in priprava zemlje je ista kot pri zeleni koruzi, le da tu ni potreben niti hlevski, niti dušični gnoj, temveč le fosforna in kalijeva gnojila. Zelo hitro zasenči zemljo in zaduši plevel. S svojo dolgo korenino črpa vlogo in hrano tudi iz globljih slojev. Ima, slično kot ajda, sposobnost, da izkoristi hranila iz težje topljivih oblik, obogati zemljo z dušikom in z razvejenim koreninskim sistemom popravlja fizikalne lastnosti zemlje. Njeno seno spada med najboljše seno, s katerim odlično vpliva na razvoj mladih živali in na mlečnost molznih živali, ker je bogato beljakovin. Vzporedno daje dobro čebelno pašo in je dober predposevek za vse rastline, predvsem za pšenico.

Ozimno in spomladansko grahorico zaradi mnogih koristi vsakemu priporočamo. Kot smo videli, z grahoricami lahko uravnavamo zeleno prehrano tako, da imamo v kolobarju vedno zeleno hrano za živali, če ozimno grahorico sejemo pred glavnim posevkom, a jaro po njem. Razen tega jo lahko še sejemo kot glavni posevek v raznem časovnem razdobju.

4. **Muhar** uspeva na vseh zemljiščih in je odporen proti suši. Kosimo ga po dveh mesecih rasti. Seno je trdo in uporabno v glavnem za konje. Na 1 ha ga sejemo okoli 30 kg.

5. **Bela gorčica** uspeva povsod. Kosi se po dveh mesecih, in sicer pred cvetenjem, ker pozneje dobi grenak okus in je živali ne jedo. Čiste posejemo na 1 ha okoli 30 kg. Zmešana z ajdo daje bolj siguren donos. Za setev 1 ha mešamo okoli 12 kg semen gorčice in okoli 80 kg ajde.

6. **Sončnica** uspeva tudi na najslabši zemlji. Ima sposobnost, da zemljo močno izčrpa, ker daje veliko maso. Kosi se pred cvetenjem. Živali jo zeleno ne jedo rade. Vksana skupno s koruzo pa daje odlično hrano. Na 1 ha je sejemo okoli 30 kg.

Kako zgostimo redko koruzo za zeleno krmo ali silos?

Mnogokrat se zgodi, da koruzo za krmljenje v zeleno ne vzklji popolno, tako da kaže polje velike praznine. Na preoravanje ni misliti, ker je že pozno in mogoče tudi semena ni na razpolago. Kaj napraviti, da praznine ne ostanejo neizkoriščene in leglo plevela?

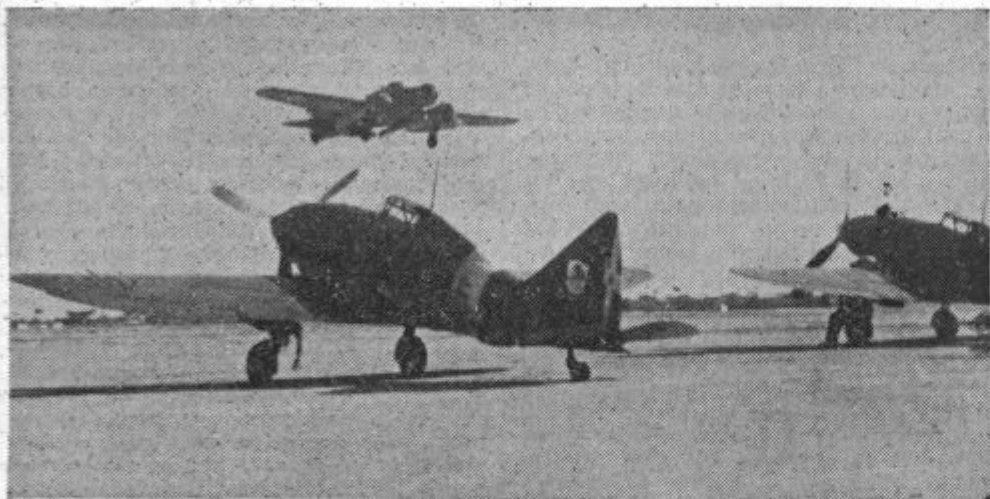
Če smo koruzo sejali s sejalnico v vrste, bomo polje, ko je koruza vznikla, pobrali z lahko brano ali pa poljsko žično krtačo, če jo imamo (glej Kmetovalca letnik 1942, stran 144). Branjanje naj zemljo zrahlja in tako pospeši rast koruzi, kolikor je je vznaklo. Že 10 dni pozneje bomo koruzo okopali ali s planetom ali pa z mnogostranskim orodjem za negovanje okopavin (glej Kmetovalca letnik 1942, stran 158). S tem orodjem jo bomo tudi zagrnili, ko bo zrasla do kolen. Pred tem zagrnjenjem pa posejemo omaške med vrste seme sončnice. Ko bo sončnica vzklila, bo popolnila praznine in strnila sklop rastlin. Ko bo koruza zrela za košnjo in ensiliranje, bo tudi sončnica že toliko zrasla, da bo tik pred cvetenjem ter bo tako tudi pripravna za kisanje.

Znano je, da sončnica hitreje raste od koruske in da zatre pod seboj zaradi svoje

brze rasti in zasenčenja vse druge rastline. Če bi torej sončnico sejali istočasno s koruzo, bi doživeli razočaranje. Če pa omogočimo, da se more koruza do določene višine nemoteno razviti, pa ji pozneje posejemo sončnica ne more več škoditi in obe rastlini dosežeta istočasno zrelost za košnjo.

Ta praktični nasvet smo čitali v nekem inozemskem strokovnem listu. Naš kmet pa ne seje zelene koruske v vrste, temveč omaške in zato tudi ne okopava posevka. V takšnem primeru seveda gornji nasvet ne pomaga, oziroma le izjemoma, če je koruza brez brižljivega okapanja sama bujno porasla. Takrat lahko na praznine omaške posejemo sončnično seme, moramo pa ga ročno plitko zagrebati, da bo izklilo in ga ne bodo ptice pozobale. Delo je seveda bolj zamudno in ni vedno uspešno.

To izkustvo nas navaja k spoznanju, da je vrstna setev tudi za zeleno koruzo bolj koristna kot pa omašna. Za onega, ki je enkrat napravil poskušnjo z njo, takšna razmišljanja niso potrebna. Kdor pa še ni sejal zelene koruske v vrste, naj napravi poskus in prepričal se bo o sledečih pred-



Italijanska lovna letala na oporišču

nostih. V vrste sajeno koruzo moremo s konjem okopavati. Delo je olajšano in, kar je glavno, moremo ga hitro opraviti. Zaradi tega se laže odločimo za večkratno okapanje zelene koruze, kadar je polje zaplevljeno ali pa, če je po plohi na površini zemlje nastala skorja, ki sprečuje rast. Okopana zelena koruza bujno raste, zapusti polje čisto od plevela in daje mnogo večje donose kot pa omašno sejana, ki je ne moremo prav negovati. Če se dogodi, da je setev zelene koruze redka, jo je lahko zgostiti, kakor gornji nasvet kaže, kar pri omašno sejani ni vedno mogoče, niti uspešno.

Brez fosforja ni pridelka

Vsak izkušen in napreden poljedelec ve, da je rodnost polj občutljiva in nestalna lastnost. Ta občutljivost je razumljiva, saj na rodnost vpliva mnogo činiteljev. Kmetova dolžnost je, da po svojih močeh vpliva na vse činitelje, od katerih zavisi višina pridelka.

Izmed rastlinskih hranil, potrebnih za razvoj in uspeh rastlin, zavzema fosfor zelo važno mesto, ker je biogeni element in zato za življenje neobhodno potreben. Fosfor sodeluje pri zgradbi beljakovin in se zato nahaja v vseh mladih rastlinskih delih, ki se rastejo. Manj ga je v starih rastlinskih organih, precej v semenih, zrnih in gomoljih, a najmanj v steblih in v slamah. Kljub temu fosfor znatno vpliva na trdnost bilk pri žitaricah in skupno s kalijem preprečuje poleganje. Fosfor ne vpliva samo ugodno na količino, temveč tudi na kakovost zrna, ter pospešuje zgodnjo zrelost. Rastline, ki jim ne manjka fosforja, so bolj zdrave in odpornejše proti boleznim, mrazu in drugim škodljivim

vplivom. Fosfor pospešuje cvetenje, razvoj ploda in povečava kalitev semen. Prav tako povečava vsebino škroba pri krompirju in zgodnejšo zrelost, enako kakor pomnoži količino sladkorja v sladkorni pesi. Zato ni brez fosforja pravih razvoja in rasti, niti ni okusnega in obilnega pridelka.

Iz izkustva vemo, da je popolno gnojenje najrentabilnejše. Popolno gnojenje je namreč ono, s katerim dajemo rastlini vso potrebno hrano, t. j. dušik, kalij, fosfor in kalcij. Pomanjkanje samo enega od navedenih hranil ogroža vso žetev, rastline se nepravilno razvijajo in ne morejo izkoristiti ostala hranila.

Ker hlevski gnoj vsebuje vsa našeta rastlinska hranila, zato se je udomačilo mnenje, da s hlevskim gnojem dajemo rastlinam vsa hranila tudi v dovoljni količini in pravem razmerju. O zmotnosti tega mnenja nas bodo prepričali sledeči podatki in tabele. Hlevski gnoj vsebuje povprečno 0,50% dušika, 0,26% fosforne kisline, 0,63% kalija in 0,63% kalcija. Ako razdelimo njegovo delovanje na 4 leta in domnevamo, da ga bodo rastline popolnoma izkoristile, se bomo s preprostim računom prepričali, da hlevski gnoj ne zadostuje za doseg najvišjih pridelkov.

Z dolgoletnimi poskusi se je namreč ugotovilo, da znaša potrošnja rastlinske hrane, vsebovane v hlevskem gnoju, prvo leto največjo količino, t. j. 50%. V poznejših letih rastline izkoriščajo težje črpaljivo hrano in zato izčrpajo iz ostanka hlevskega gnoja v drugem letu le še 30%, v tretjem samo 15%, a za četrto leto ostane še 5%. Takšno je izkoriščanje, če bi rastline res vso hrano izčrpale, kar pa je malo verjetno.

Če za naš račun vzamemo tako izkoriščanje kot podlago, potem se razdelijo hranila v hlevskem gnoju na 4 zaporedna leta v kilogramih in na hektar sledeče:

Gnojenje		I. leto izkoriščanja 50%				II. leto izkoriščanja 30%				III. leto izkoriščanja 15%				IV. leto izkoriščanja 5%			
Stopnja	Po ha Q	Dušik N	Fosfor P	Kalij K	Amon Ca.	N	P	K	Ca.	N	P	K	Ca.	N	P	K	Ca.
		k i l o g r a m o v															
1. močno	400	100	52	126	140	60	31.2	75.6	84	30	16.5	37.8	42	10	5.2	12.6	14
2. srednje	300	75	39	94.5	105	45	23.4	56.7	63	22.5	11.7	28.6	31.5	7.5	3.9	9.5	10.5
3. slabo	200	50	26	63	70	30	15.6	37.8	42	15	7.8	19.9	21	5	2.6	6.3	7

Potreba hranil na 1 ha pri srednjem pridelku pri različnih posevkih pa je sledeča:

Posevki	Dušik kg	Fosfor kg	Kalij kg	Kalcij kg
Žitarice	60	30	50	15
Krompir	65	30	110	15
Sladkorna pesa .	75	35	150	35
Živ. pesa	110	40	250	30
Grah	100	30	50	45
Bob	200	50	125	50
Lupina	105	30	60	30
Travniki	80	20	90	40
Detelja	150	40	125	140
Lucerna	250	60	150	250
Oljna repica . .	100	50	90	120

S primerjanjem teh dveh razpredelnic spoznamo, da hlevski gnoj ne zadostuje za nekatere posevke niti v prvem letu po gnojenju, ker ne vsebuje vseh potrebnih hranil za določene posevke. Zato, če hočemo vzdrževati rodno moč njiv neokrnjeno, moramo gnojiti tudi še z dopolnilnimi ali umetnimi gnojili. Zaradi tega spoznanja so umetna gnojila našla uporabo povsod v svetu, kjer se gospodari naravno in razumno.

Kakor moremo točno izračunati, koliko moramo dati molzni živali beljakovin za proizvodnjo določene količine mleka, da pri tem ne troši rezerve lastnega telesa, tako lahko izračunamo potrebo nekega hranila za vsak posevek, da ne bomo z nezadostnim gnojenjem osiromašili zemljo.

Naša zemlja je po večini siromašna na fosforju in sicer zato, ker si domišljujemo, da moremo izkoristiti rastlinsko hrano nadoknaditi s hranili, ki jih vsebuje hlevski gnoj. Pozabimo pa, da hlevski gnoj vsebuje zelo malo fosforja, ki ne zadostuje, da nadomesti izčrpane količine. Rastlina namreč potrebuje od začetka do konca vegetacije fosfor za zgradbo vseh svojih organov, zato je tekom časa postala naša zemlja siromašna na fosforju, saj so že naši predniki premalo gnojili z njim.

Iz vsega navedenega vidimo, da moramo razen s hlevskim gnojem dajati fosfor tudi z umetnimi ali dopolnilnimi gnojili, ako želimo doseči obilen pridelek. Fosfornih gnojil je več vrst. Toda zaradi vojnih razmer si jih ne moremo izbirati, ker ni potrebnih sirovin za njihovo fabricacijo. Zato opozarjamo zainteresirane, da svoje potrebe v fosfornih gnojilih v prihodnji sezoni pokrijejo s kostno moko, ki je domači proizvod in edina na razpolago.

Da moremo pravočasno in koristno nuditi fosforno hrano svojim posevkom, je potrebno poznati lastnosti in delovanje kostne moke. Kot nam že ime pove, se izdeluje iz kosti, ki se na razne načine pripravljajo — odzemaajo jim maščobe, da bi fosfor v njih bil bolj pristopen kot rastlinska hrana.

Razklejana kostna moka vsebuje do 30% fosforne kisline, ki je vezana na kalcij in na magnezij. Od te količine je 8% v vodi topljive, ki jo rastlina lahko takoj uporabi. Ostala fosforna kislina v kostni moki je čvrsteje vezana in deluje počasi; zato je potrebno, da se v zemlji del časa presnavlja za rastlinsko uporabo. Zaradi teh lastnosti je kostna moka pripravno

hranilo za stalne kulture, kot so n. pr. sadovnjaki, vinogradi in travniki. Kostna moka vsebuje razen tega še 0.5% dušika, ki je organsko vezan na ostale kleske snovi. Ta dušik deluje počasi in se mora v zemlji razkrojiti, da ga rastline lahko uporabljajo. Zaradi kalcija, ki ga kostna moka precej vsebuje, je primerna za vso našo zemljo, ki po večini kislo reagira.

Ako želimo, da bo imel naš prihodnji posevek na razpolago topljive fosforne kisline, jo moramo čimprej nabaviti. Za orno zemljo, ki jo jeseni mislimo posejati, treba kostno moko razmetati že po strnišču in jo potem s strniščem plitko zaorati. Tako bo ozimina imela na razpolago nekaj od najtopljivejše fosforne kisline še to jesen, ki ji bo pomagala, da se okrepi, bolje obraste in tudi bolje prezimi. Večji del fosforne kisline se bo v teku zime razkrojil ter ga bo posevek uporabil v svoji rastni dobi. Ostali, najtežje topljivi del ne bo izkoriščen v tej rastni dobi, temveč bo ostal kot rezerva za prihodnje posevke.

Tudi za spomladanske posevke v prihodnjem letu moramo kostno moko že v jeseni raztrositi **po zimskem oranju**, da se bo čez zimo razkrojila in jo bodo posevki lažje uporabili. **Vedeti moramo, da nikdar ne smemo kostno moko globoko zaorati, ker bi s tem ovirali njen razkroj.** Ako nismo mogli že v jeseni raztrositi kostno moko za spomladanske posevke, moramo to storiti spomladi — čim bolj zgodaj in čim to dovoli vlažnost zemlje.

Tudi to gnojenje smemo samo plitko zaorati.

Katero količino kostne moke naj dajemo na hektar, bomo ugotovili tako, da vpoštevamo v kostni moki samo količino v vodi topljive fosforne kisline, ter se držimo načela, da bomo gnojili isto tako močno, kot če bi imeli na razpolago superfosfat. Kostna moka ima v vodi topljive fosforne kisline dvakrat manj kot superfosfat, ima pa zato skoraj dvakrat več skupne fosforne kisline, za katero treba dalj časa za presnavljanje, ako naj bo v učinku enaka superfosfatu. Za posevek, ki ga gnojimo s kostno moko, je v glavnem važna v vodi topljiva fosforna kislina in le deloma tudi druga. Toda ker je prve dvakrat manj kot v superfosfatu, zato raztrosimo kostne moke $1\frac{1}{2}$ do 2 krat toliko kot superfosfata. Do sedaj smo na srednje rodni zemlji običajno dajali okoli 250 kg superfosfata na 1 ha, zato bomo v jeseni morali gnojiti na isti zemlji s 375 do 500 kg kostne moke, da bo prvo leto isti učinek. Izdelek se nam bo zdel res velik, toda denar ni zavržen, saj bo neizčrpiliva fosforna kislina koristila v prihodnjih letih, ker jo padavine ne morejo izprati kot druga gnojila. Kostna moka se bolj razkroja v kislji zemlji. Njen razkroj na nevtralnih in alkalnih zemljah pospešimo, če gnojimo istočasno s kakim kisljim umetnim gnojilom, kot je n. pr. amonijev sulfat. Na zemlji, ki je na apnu siromašna, pa to ni potrebno, saj rastline z lahkoto črpajo fosforno kislino iz kostne moke.

O Barju za Barjane

V strokovni literaturi razumemo pod besedo »barje« nekulturno in močvirnato zemljišče, obraslo z vodnimi rastlinami in mahom. Današnje Ljubljansko barje pa je v glavnem že plodno zemljišče, sestavljeno iz njiv in travnikov, ki dajejo zadovoljiv prinos, toda obdelovanje in druga poljedelska dela pa še otežuje dostikrat visoka podtalna voda, posebno v jeseni in spomladi. Zato ima ime »barje« že zgodovinski pomen in je ostalo še iz prejšnjih časov, ko je močvirje še neovirano gospodarilo tam, kjer so danes hiše, njive in sadovnjaki.

Voda je najglavnejši rastni činitelj. Če je primanjkuje, stvorijo se suhe pušave, odviske pa povzroča nezdrava močvirja. Tudi vodne razmere morajo biti uravnotežene, kakor vse v življenju. To so vedeli že stari Rimljani, ki so mnogo delali na izsuševanju in na kolonizaciji Ljubljanskega barja. Po propadu rimskega carstva je voda znova zavladovala, ker so se zanemarjale melioracijske naprave. Ni torej čudno, če se je o Ljubljanskem barju v poslednjih stoletjih toliko pisalo in razpravljalo, saj je znano, da lahko postane najplodnejša žitnica, če se s pravilno melioracijo regulira režim vode. Zato dosedanja literatura o Barju obravnava skoraj samo hidrotehniška vprašanja ali pa govori o zgodovinskih potekih izsuševalnih del. Izsuševanje, kot tehnični problem, nas v tem članku ne bo zanimalo, pač pa poljedelska vprašanja, na katera bi radi dali odgovor onim Barjanom, ki pri nas večkrat iščejo strokovne nasvete v vprašanih obdelavanju, gnojenju itd. Poudariti pa moramo, da agro-kemijsko še barje ni dovolj preiskano in da bo za pravilno rešitev tozadevnih vprašanj potrebno še mnogo vztrajnega znanstvenega dela.

Poskusi z gnojenjem, ki jih je na običinski zemlji izvedla Kmetijska poljska in kontrolna postaja v Ljubljani in katerih izsledke je v našem listu objavil inž. Gorjup, nam nudijo važne podatke o lastnosti zemlje. Ako bi bili sliči pozikusi izvršeni na več mestih in na raznih tipih zemlje z različno profilno analizo, bi Barjani dobili boljše orientacijo za racionalno obdelovanje svojih polj. Objavili smo 1. 1939 tudi izsledke preiskavanj barske zemlje v bližini nove cerkve na Barju. Tudi to delo g. inž. Gorjupa je dragocen pripomoček za boljše poznavanje barja. Toda tistemu, ki želi uspešno gospodariti na barski zemlji, omenjeni izsledki še ne zadostujejo, da bi docela spoznal njene lastnosti. Zato tudi Barjani večinoma ne vedo opisati svojo zemljo. Mnenja so, da je dovolj če povedo, da so Barjani, češ zemlja je na barju povsod enaka in enakih lastnosti. Vendar je barje pravi mozaik raznih vrst zemlje, ki imajo razne kemijske, fizikalne (prirodoslovne) in biološke (životoslovne) lastnosti, o čemer se bomo prepričali v nadaljnjih vrstah.

Zgodovinski potek: Ljubljansko barje ima zelo burno preteklost, ki bi v kratkem bila sledeča.

V davnih časih je bila ljubljanska kotlina obrasla z bujnimi pragozdovi, katere je pozneje preplavilo jezero, ki je tvorilo del velikega Savskega jezera. Potoki in reke so z bližnjih gričev nanosili prod in ga odlagali na dnu. Zato še dandanes lahko izkopljemo ponekod ogromna zgljenela drevesa. V poznejših razdobjih je začelo to jezero odtekati in ker je postalo plitkeje, so se vedno bolj razmnoževale vodne rastline, katerih izumrli ostanki so se nalagali drug vrh drugega. Ostanki niso mogli segniti, ker je voda sprečila do-

stop kisiku in bakterijam, najglavnejšim činiteljem, ki povzročata razkroj organske snovi. Tako se je izoblikovala šota, na kateri so se naselili mahovi in druge vodne rastline.

Pred začetkom izsuševalnih del so izkoriščali barje kot lovišče. V vlažni šoti se je nahajalo kakšno jezerce ali griček, ki je edini bil tedaj obdelan. Pred izsuševanjem je bila celotna površina barja izbočena. S poglabljanjem Ljubljanske in s kopanjem odvodnih kanalov, je odtok vode zmanjšal prostornino gobasto nabrekli rastlinske mase, nakar se je ta pogreznila na nekaterih mestih tudi do 3 metrov globoko. Prejšnja izbočena površina barja je postala vdolbljena. To sedaj skupno z nadaljnjim pogrezanjem moti odtok vode, kar se pa preje ni predvidevalo, niti upoštevalo pri izvedbi izsuševalnih del. Začeta dela izsuševanja je potem prekinila vojna (1914), in je vprašanje dokončne regulacije vodnih prilik še vedno pereče.

Postanek črne zemlje: Za lastnost zemlje je važen tip kamenine, na kateri je zemlja nastala in način njenega nastanka. Čim starejša so tla, tembolj je izrazit njen značaj, slično, kakor pri ljudeh. Med podnebjem in vrsto zemlje obstoji najtesnejša vez. Ako padajo padavine pozimi, izpirajo prav malo apna in druge rastlinske hrane, ker takrat mirujejo tudi koristni mikroorganizmi, ki pripravljajo rudninske snovi raztopljive v vodi. Nasprotno pa odplavlja vsak poletni dež in sploh padavine v topli rastni dobi, mnogo rudnin in za rastline pripravljene raztopljene hrane. Te rudnine se lahko zopet vrnejo iz nižjih slojev v območje rastlinskih korenin, toda le v suši, kadar sesajo izsušeni zgornji sloji iz vlažnih nižjih plasti vodo in z njo v njej raztopljene rudnine. Po tem, ali prevladuje pronicanje rudnin v nižje sloje nad vračanjem v sušni dobi, odnosno ali je v ravnovesju, razlikujemo 2 glavna tipa zemlje.

Prvi tip je takozvani podzol (bleda zemlja), ki se stvori v vlažnih krajih, kjer je pronicanje vode po količini večje od dvigajočega se toka. V tem slučaju voda izpira rastlinsko hrano (predvsem alkalije — apno) v nižje sloje in taka tla postanejo kislila. V suhih krajih, kjer je dotok in odtok vode v ravnotežju, ne pride do izpiranja rudnin (predvsem apna) in taka zemlja učinkuje skoraj vedno nevtralnno. Imenujemo jo černo-zijom (plodno črnično), ker je črna od blagega humusa. Med tema dvema tipoma imamo nešteto prehodov, ki se približujejo eni ali drugi skrajnosti, kar je odvisno od podnebnja, količine padavin, razdelitve padavin na zimo ali rastno dobo in od načina razkrajanja humusa.

Toda naša barjanska tla niso normalno nastala, to je pod vplivom podnebnja, temveč zaradi slučajnega činitelja — stoječe vode. Kadar z izsuševanjem odstranimo vodo, ki je do tedaj formirala ta tip zemlje, se bo to mlado in nerazvito (interzonalno) tlo šele začelo spreminjati in formirati pod vplivom podnebnja in sicer spočetka hitreje, pozneje vedno bolj počasi. Voda, ki je stoletja onemogočala obdelovanje te zemlje in jo izključila iz poljedelske kulture v preteklih generacijah, je ipak imela blagodejni učinek tudi za bodočnost. Nakopičila je namreč ogromen kapital v obliki organskih snovi — humusa. Škoda, da se je velik del tega humusa uporabil za gorivo. Kar ga je še ostalo, moramo ga obvarovati in z njim

pametno gospodariti, če hočemo, da bomo imeli od njega koristi mi in naši potomci.

Tudi lastnosti humusa niso vedno iste, ker niso bile enake skupine rastlin, iz katerih je nastal. Tam, kjer je bilo v izobilju apna, so rastle in se razvijale nizke barjanske trave, od katerih je nastal tudi največji del barjanske šote. Manjši del šote je nastal iz visokih kislih trav, ki ne prenesejo apna. Zemlje, ki so se pri tem tvorile so seveda različne. Razen teh dveh barjanskih zemelj nahajamo še tretjo vrsto, takozvane barjanske trdine, ki po svoji površini zavzemajo nekoliko več kot $\frac{1}{3}$ čelega Barja. To je rumenkasta, naplavljena rudninska zemlja, ki jo je voda iz obrobnihih gričev v stoletjih s svojo mehanično silo in razkrojevalno sposobnostjo odnašala in odlagala v Ljubljanski kotlini. Te naplavljene zemlje je največ ob robu barja, v vznožju gričev na obalah rek, ki so to zemljo odlagale.

Vrste črne zemlje in njene lastnosti.

1. Nizka barjanska zemlja je nastala iz nizkih trav, ki rabijo za svoj razvoj in razmnoževanje mnogo apna. Nizko barje zavzema po površini največji del. Reakcija zemljišča je nevtralna ali slabo alkalna (lužnata). Dovoljna količina apna omogoča to povoljno reakcijo, ker se organske kisline z njim spajajo v nevtralne soli — humate. Ta reakcija prija skoro vsem kulturnim rastlinam.

Globina organskih plasti je različna, povprečno 1 m. Fizikalne lastnosti te humusne zemlje so ugodne, zaradi stabilne strukture. Stabilno strukturo povzroča razpršen humus, ki je najboljša in najtrajnejša vez med drobcu zemlje. Dež te strukture ne kviri, pač pa ga organska snov usrka in zato nabrekne. Za lastnosti in kakovost zemlje je največje važnosti debelina organske plasti in lastnosti podlage na kateri počiva, ker vemo, da doseže korenina trav samo do 40 cm v globino, pri drugih kulturnih rastlinah tudi do 2 m, v sadovnjaku celo do več metrov.

Ako je organski sloj dovolj debel, tedaj v jeseni orjemo čim globlje. Če pa je tenak, kar je na barski zemlji pogost slučaj, tedaj moramo pri oranju paziti na lastnosti spodnjega sloja. Ako je spodnji sloj jezerski glen (polževka), tedaj moramo biti zelo oprezní, ker je ta sloj siromašen na vseh rastlinskih hranilih, razen na apnu, katerega vsebuje precej odstotkov (preko 40%). Mešanje tega apnenega sloja s humozno zemljo je lahko škodljivo iz raznih vzrokov.

a) Zemlja nizkega barja je nevtralna ali slabo alkalna, zato bi mešanje obeh slojev povečalo alkalnost do takšne mere, da bi škodljivo vplivala na uspevanje kulturnih rastlin.

b) Apno povzročuje prezračenje zemlje in s tem hitro razkrajanje organske mase in bi tak tanki sloj humusa popolnoma razpadel.

c) Apno, čeprav čuva fosforno kislino, da se ne izpravi, deluje na kalij nasprotno, ker pospešuje razkrajanje kalijevih soli, ki se na ta način hitreje odplavijo. Apno je koristno za težke zemlje, ki vsebujejo vedno mnogo kalija in ki ga apno osvobodi za hrano kulturnih rastlin. V lahkih zemljah, ki so običajno siromašne na kaliju, pa je apnenje lahko škodljivo, ker se razpoložljive majhne količine kalija prehitro razkrajajo in izkoristijo.

Poglobitev plitke barjanske zemlje, ki leži na jezerskem apnenem glenu, je va-

žen sodoben problem, katerega pravilna rešitev bi prinesla velike koristi. Za zdaj lahko le to svetujemo, da je treba poglobitev vršiti zelo oprezno in postopoma in nikoli brez istočasnega gnojenja s hlevskim gnojem. Priporočljivo je take zemlje uporabiti za travnike, ki bodo boljše ohranili sicer tanko plast organskih snovi. Ako tanki sloj organskih snovi leži na glini ali ilovici, ki jo je nekoč voda naplavila, tedaj se sme poglobitev vršiti tudi brez gnojenja. Prav tako velja tudi v tem slučaju pravilo, da se mora poglobitev vršiti postopoma, da bi se mrtva in nekulturna zemlja postopoma oplemenila in obogatila z mikroorganizmi. Za poljedelsko prakso je važno vedeti, da ima humuzna črna zemlja 4-krat manjšo specifično težo kot rudninska zemlja. To pomeni, da ima barjanska zemlja pod enakimi pogoji in na istem prostoru 4-krat redkejšo vsebino hrane, kot rudninska naplavljena zemlja. To je glavni razlog, zakaj mora biti taka lahka humuzna zemlja tudi globoka, ker le takrat more rastlinska korenina iz redke in gobaste zemlje nasrkati potrebno količino hrane za zgraditev rastlinskih organov in ploda. V nasprotnem slučaju moramo rastline sejati bolj redko, da bi pomanjkanje na globini nadoknadili s širino.

2. Visoka barska zemlja je nastala iz kislih trav, ki imajo visoko rast in se razvijajo v odsotnosti apna. Ker je voda preprečila dostop kisika pri razkroju organske materije, so se iz odmrlih delov teh trav tvorili kisli vmesni produkti. Ti se niso spojili in nevtralizirali z apnom in zato reagira zemljišče, nastalo iz takih trav, kislo. Večini kulturnih rastlin ne prija kislota reakcija tla, zato je potrebno take zemlje apniti. Važno je vedeti, da postaja vsako kislo zemljišče iz dneva v dan slabše. Osiromašenje nastane zaradi tega, ker organske in anorganske kisline raztvorjajo rastlinska hranila in jih zato voda lahko odplavi v nižje sloje, kjer so izgubljeni za rastlinsko prehrano. Iz tega spoznamo, da je reakcija zemlje važen činitelj za poljedelstvo. Zato je neobhodno potrebno poznati:

- kako naša zemlja reagira;
- katera gnojila smemo uporabljati na kisli, alkalni, odnosno nevtralni zemlji;
- katere kulturne rastline ljubijo alkalno, kislo ali nevtralno zemljo.

Reakcija zemlje se približno lahko presodi po nekaterih vidnih znakih. Toda najsigurnejše in najtočnejše jo lahko ugotovi samo kmetijska poljska postaja.

Delovanje gnojil z ozirom na reakcijo zemlje je različno. Hlevski gnoj deluje nevtralno in bistveno ne vpliva na reakcijo zemlje, v kolikor je njegov razkroj v zemlji normalen. On spočetka sicer deluje alkalno, toda, ker so njegovi končni produkti ogljikova in dušikova kislina, zato na koncu deluje kislo in tako v glavnem izenači reakcijo. Prav zato ga brez škode z ozirom na reakcijo koristno uporabimo na vsaki zemlji. Tudi superfosfat in kaljeva sol delujeta fiziološko nevtralno, čeprav z voden. kulturami deluje kislo.

Amonijev sulfat deluje kislo in je koristen za alkalna tla. Čilski soliter, apneni soliter, Thomaseva žlindra, kostna moka in apneni dušik deluje alkalno in so koristni za kislota tla. Apno deluje alkalno, koristno je za kislota tla; tudi v nevtralni zemlji ga uporabljamo v manjši količini.

Kar se tiče odnosa posevkov na reakcijo tal, moramo vedeti sledeče. Pšenica ljubi nevtralno, a prenese tudi slabo kislo ali alkalno reakcijo. Rž in oves ljubita nevtralno, a prenese tudi kislota reakcijo zemlje. Ječmenu prija nevtralna in alkalna, kislota zemlja mu škodi. Koruza ljubi nevtralno, ter prenese tudi kislo. Repi ugaja nevtralna, a prenese tudi alkalno. Detelja ljubi nevtralno reakcijo, prenese pa tudi alkalno in slabo kislo. Lucerna, grah, grahorica ljubijo nevtralno in alkalno zemljo, krompir in lupina kislo, medtem ko vinska trta ljubi nevtralno ali alkalno.

Kakor vidimo, večini kulturnih rastlin prija nevtralna reakcija, zato moramo z razumnim obdelovanjem in gnojenjem delati v tem smislu. **Skoro vsa slovenska zemlja ima kislota reakcijo, katero popravimo z zračenjem zemlje in z apnenjem.** Apno, poleg tega da nevtralizira zemeljske kisline, deluje tudi kot sredstvo za zgruševanje koloidov, zaradi česar se poveča rahlost težke zemlje in povezanost brezstrukturne peščene zemlje.

Iz donosov in rentabilnosti gnojilnih poizkusov vidimo, da **humusna barjanska zemlja najbolj reagira na dodatek kalija**, ki ga vsebuje v najmanjšem delu ta sicer, na drugih hranilih bogata zemlja.

Tudi je zelo rentabilno gnojenje s hlevskim gnojem, katerega blagodejno delovanje na sicer dovolj humuzno barjansko zemljo objasnjevamo z njegovim mikrobiološkim učinkom. Organska materija, ki je značilna za barjansko zemljo, je zelo odporna proti vsem kemičnim vplivom. Nasprotno pa se lahko razkrajajo pod vplivom mikroorganizmov. Barjanska zemlja je bolj polna plevela kot kakšna druga. Borbo proti plevelu predvsem otežkoči žilava in odporna močvirna preslica, ki jo zelo težko izkoreninimo.

3. Barjanske trdine so najbolj kulturna tla ljubljanskega barja, ki se razlikujejo od ostale barjanske zemlje po postanku in po lastnostih. Ker je to od vode prinešena zemlja, so njene lastnosti odvisne od lastnosti kamenin okoliških gričev, iz katerih je po drobljenju nastala. Ta rudninska zemlja je po večini sestavljena iz finih delcev glin in ilovice, ki so v vodi bili razpršeni kot mehnični razstvor, ki se je v stoletja odlagal, tvoreč sedaj globoki in plodni nanos. Ta tip barjanske zemlje ni povsod enak, ker je nastal iz različnega substrata in ga je voda različno odlagala in mešala s peskom ali s humusno materijo. Zato imamo tipe najrazličnejših barv in odenkov.

V glavnem pa razlikujemo dve vrsti, po rodovitnosti in po drugih lastnostih. Na južnem delu barja prevladujejo mineralne zemlje, nanošene iz okoliških gričev, ki so bogate na apnu in so zato tudi rodovitnejše. Ta zemlja ima zaradi prisotnosti apna samo pozitivne lastnosti, kot so: ugodna reakcija, ugodna struktura itd. Ostala nanošena zemlja je siromašna na apnu, reagira kislo in je zato potrebno apnenje. Obe vrsti teh nanošenih zemelj hvaležno povrnejo gnojenje s hlevskim gnojem, ki ugodno deluje fizično, kemično in mikrobiološko (obogati zemljo s koristnimi bakterijami). Najtežje je obdelovanje na kisli naplavljene zemlji, lažje na nevtralni naplavljene zemlji, a najlažje na humusni barjanski zemlji. Borba proti plevelu je lažja na trdinah kot na humusni zemlji.

Zaključki:

1. Edino sredstvo proti visoki podtalni vodi je melioracija z drenažo. Najboljša je

zaprta, s podzemskimi cevmi, ker je dolgotrajna, stalna in je ni treba vzdrževati.

Nič ne odvzame prostora za obdelani površini in ne moti pri uporabi poljedelskih strojev.

2. Do izvedbe popolnejše melioracije ublažimo težave poplav v jeseni in spomladi s skrbnim vzdrževanjem odprtih kanalov in kanalčkov, ki imajo nalog odstraniti odvišno vodo. Ker ima Barje zelo majhen padec, zadržuje že najmanjše zamenjanje obstoječih kanalov odtok in dviganje gladine vode. Predvsem zadržuje odtok vode zapleveljenje kanalov. Tudi širjenje plevela se s tem omogoča, kar velja predvsem za močvirnato preslico.

3. Oranje na ozke ogone ali kraje, čeprav malo dvigne zemljo, ker se ta hitreje spomladi osuši, ni priporočljivo, zaradi drugih nezaželenih okolnosti.

4. Globoko oranje, izvršeno zgodaj jeseni, omogoči bolj zgodnji spomladanski setev, katero lahko izvedemo samo po branju, čim se zemlja površinsko osuši. Jesensko oranje naj bo čim globlje, razen na plitkih humusnih zemljah, ki imajo za podlagi jezerski glen. Tako zemljo moramo postopoma poglobljati tedaj, kadar jo gnojimo s hlevskim ali z zelenim gnojem. Ta zemlja naj se uporablja za travnike. Trave imajo plitko korenino in preprečujejo razkroj tankih plasti organske mase.

5. Z apnom smemo gnojiti samo zemljo s kisló reakcijo, a to je zemlja visokega barja, nastala iz kislíh trav in vse naplavljene barjanske trdine, razen onih na južnem delu Barja, ki so nastale iz naplavin z bližnjega Krasa.

6. V lahki barjanski humusni zemlji primanjkuje kalij. Kalij je organogeni element, ki je potreben za tvorbo ogljikovodikov, ima pa tudi važno vlogo v izmeni in usvajanju dušika, odnosno v gradnji beljakovin. Zato ga moramo dajati rastlinam z umetnim gnojilom. Polno gnojenje brez apna se je pokazalo najbolj rentabilno. Zato, ako gnojimo razen s kalijem še s fosforjem in dušikom, tedaj naj bo kalijeva količina trojna (100 P + 100 N + 300 K).

7. Hlevski gnoj smatramo kot popoln gnoj, toda on vsebuje zelo malo fosforjeve kisline, kompost še manj, a gnojnica najmanj. Vsaka rastlina rabi fosfor za tvorbo vseh svojih delov in ga lahko usvaja samo, če je v vodi raztopljen. Za gnojenje žit se največ uporablja superfosfat, ki vsebuje fosforno kislino, topljivo v vodi, in ki jo žita navadno izkoristijo že v dobi svoje vegetacije. Nasprotno se priporoča za stalne kulture, kakor so sadovnjaki, vinogradi ali travniki, razklejana kostna moka. Razen fosforne kisline, ki je v vodi topeljava, kostna moka vsebuje tudi takšno fosforno kislino, katere je vezana za kalcij in magnezij, ter radi tega ni opasnosti, da bo z vodo odplavljena. Zato kostna moka deluje počasi, ali skozi daljšo časovno dobo (približno 2 do 3 leta). Posebno je kostna moka priporočljiva za travnike, ki jih navadno gnojimo s kompostom in gnojnico, v katerih se nahaja fosfor le v malih količinah.

8. S hlevskim gnojem gnojimo večkrat in v manjših količinah na lahki humusni barjanski zemlji in na južni mineralni, naplavljene zemlji; redkeje in izdatneje pa lahko gnojimo na barjanskih trdinah težje strukture in kislé reakcije.

9. Potrebno je, da poznamo razen reakcije svoje zemlje tudi njen globinski (profilni) videz in sestav. Zato moramo skopati jamo, 2 m globoko in na eni gladki steni točno izmerimo višino vsakega po-

edinega sloja in podatke zabeležimo. Istčasno opišemo tudi videz, sestav in barvo teh slojev. Na osnovi teh podatkov more lastnik dobiti od strokovnjakov koristno navodilo o lastnostih njegove zemlje in o načinu najboljšega obdelovanja in gnojenja.

10. Z ozirom na reakcijo zemlje moramo uporabljati ona gnojila, ki najbolj prija dobični reakciji. Temu primerno tudi postavimo plodored rastlin, ki najbolj ljubijo reakcijo dotične zemlje. Kljub temu pa moramo skušati z obdelovanjem in gnojenjem popraviti reakcijo, tako da bo postala nevtralna, ker takšna najbolj ugaja večini kulturnih rastlin.

11. Zaradi visoke spomladanske in jesenske vode gojimo rastline s kratko rastno dobo, da bi mogli bolj zgodaj izvršiti žetev in s tem jesensko oranje, dokler je še suha zemlja, oziroma nizka podtalna voda.

12. Zaradi pogoste slane moramo gojiti odpornejše vrste. Tudi zaradi goste megle, ki prija glivičnim boleznim, gojimo proti njim odporne vrste in uničujemo bolezni s preizkušenimi sredstvi.

13. S pravišnim plodoredom, obdelovanjem in gnojenjem se borimo proti ple-

velu in njegovemu širjenju. Najbolj škodljiva in žilava je močvirna preslica, katere korenina gre tudi do 5 m v globino in to celo pod drenažnimi cevmi. Odporna je proti vsem sredstvom, le ogljikov dvokis ji škodi. Z valjanjem travnikov, ko so primerno vlažni, stlačimo travnato rušo, ki izloča ogljikov dvokis, da ta ostane v zemlji in uničuje močvirno preslico. Da bi jo uničili tudi na črni zemlji, jo moramo najprej zatraviti in ko smo z valjanjem preslico uničili, jo znova preorjemo v njivo. S samim kopanjem, plevljenjem in z drenažo je ne moremo uničiti.

14. Končno mora vsak Barjan vedeti, da bogastvo njegove zemlje na hranilih in humusu ni neizčrpno in se brez načrtnega gospodarstva ne more večno uporabljati. Barjanski humus ni nastal pod vplivom klime, temveč zaradi slučajnega činitelja — vode. Z izvedbo dokončne melioracije bo ta humus popolnoma podvržen naravnim zakonom razkrajanja in vplivom podnebni činiteljev. Ker je možno, da človek vpliva na določene činitelje, zato je naša dolžnost, da s svojim delovanjem obvarujemo plodnost naše zemlje. To pa je mogoče le tedaj, ako koraka lastnik zemlje v svoji poljedelski praksi vzporedno s poljedelsko vedo.

Bakterije in deset glavnih biokemičnih presnavljanj

Zemeljsko plast, ki jo z različnim obdelovanjem in gnojenjem pripravimo, da se v njej in na njej najuspešnejše razvijejo naše kulturne rastline, imenujemo orno zemljo (ornico). Nastala je zaradi drobljenja in razpadanja zemeljske skorje. To razpadanje delimo v 3 skupine:

1. **Fizikalno razpadanje** pri katerem se rudninski sestav kamenite mase ne menja, temveč se ista le drobi pod vplivom vode, toplote, vetra in zemeljske težnosti.

2. **Kemijsko razpadanje** ima večji pomen za nastanek orne zemlje kot fizikalno, ker ne menja le oblike, sklad in rudnine, temveč tudi njihovo bistvenost in svojstvo. Glavna činitelja sta voda in ogljikov dvokis.

3. **Biološko (životoslovno) razpadanje** vršijo vsi živi organizmi na zemlji, kakor tudi njih odmrli deli. Največ vpliva na razpadanje imajo rastline, zatem živali, a najmanj človek. Rodni zemeljski sloj je sestavljen pretežno iz mineralnega dela ter doseže 99%, medtem ko zavzemajo humus in nespremenjena organska masa samo 1%. Čeprav je organski del po svoji količini majhen, vendar so nanj navezani skoraj vsi kemijski procesi v zemlji, od katerih zavisijo svojstva in kakovost kulturne zemlje, kakor tudi njena sposobnost, da našim rastlinam nudi pogoje za razvoj in donos ploda. Pri teh važnih presnavljanjih sodelujejo najrazličnejša drobna bitja — bakterije, ki jih s prostim očesom sicer ne vidimo, ki pa obstojajo v vsaki orni zemlji, kjer žive, se hranijo in razmnožujejo. Najnovejša raziskovanja so ugotovila neverjetne količine in množine bakterij, saj jih je lahko v 1 g orne zemlje do 4 milijarde. Čim poznamo to ogromno število bakterij, tedaj nam postane tudi jasno, da morejo ta drobna bitja imeti veliko važnost za lastnosti kulturne zemlje. S plodnostjo zemlje raste namreč tudi njihovo število, a po raziskovanjih vsebuje površinska plast 1 ha plodnega zemljišča do globine 40 cm okoli 400 kg

bakterij, čeprav je težina posamezne bakterije tako majhna, da jo je težko ne samo meriti, temveč celo zamisliti. Brez teh bakterij bi bila orna zemlja mrtva in bi prenehala vsa presnavljanja, brez katerih se stvarjanje kulturne zemlje niti zamisliti ne moremo. Bakterije niso enakomerno razširjene po vsej globini. Na površini jih je zelo malo zaradi pomanjkanja vlage in zaradi vpliva solčnih žarkov, ki jih ubijajo. Največ jih je tik pod površino zemlje, v globini 10—20 cm, a njihovo število proti globini vedno bolj pada, tako da jih že v globini 1 m praktično ni več.

Bakterijam zemlje ugaja nevtrálno ali slabo alkalna reakcija tla. Dočim se proti kisiku obnašajo različno, se proti vlagi in toploti skoraj vse obnašajo enako, ker vsem ugaja za razvoj in za množenje temperatura od 20 do 30°C. Najugodnejša jim je vlaga 60% od absolutne kapacitete tla za vlago, a to je ona vlažnost zemlje, ki je tudi drugače v poljedelstvu najugodnejša za obdelovanje zemlje brez škode za strukturo tla. Bakterije, ki za življenje in razvoj potrebujejo kisik, imenujemo aerobne (zračne). Nasprotno njim so anaerobne bakterije, ki žive popolnoma brez kisika, a sredino med njimi tvorijo fakultatívno (občasno) anaerobne bakterije, ki žive lahko v prisotnosti kisika ali tudi brez njega.

Ko smo spoznali najglavnejše o bakterijah, hočemo sedaj še na kratko opisati najglavnejše procese, ki jih vrše v zemlji in ki imajo veliki vpliv na lastnosti orne zemlje in na način obdelovanja. Ti procesi so sledeči:

I. **Humifikacija** je najvažnejše dogajanje v zemlji, vezano je na nerudnino, ki jo imenujemo sprštenino ali humus. Da bi se rastline lahko hranile s humusom je potrebno, da se ta razkroji s pomočjo bakterij. Občutno vlogo pri razkroju humusa ima zrak. Od njegove prisotnosti zavisi, ali bodo izvedle humifikacijo na zra-

ku živeče (aerobne), ali brez zraka živeče (anaerobne) bakterije. Aerobne bakterije izvršijo popolno oksidacijo organske snovi in popolnoma razkrajajo humus v ogljikovo kislino, vodo in amonijak. Vmesni produkt tega razkroja je tzv. blagi humus. V slučaju pomanjkanja kisika vršijo razkroj anaerobne in poljubno anaerobne bakterije. Organska tvar se pri razkroju ne oksida ali oksidira, temveč se karbonizira t. j. spremeni v oglje, odnosno spremeni v snovi kislega značaja, ki povzročujejo tvorbo kislega humusa. Kisli humus osiromaši zemljo, ker huminske kisline razstapljajo hranilne snovi v zemlji, da jih potem voda lahko izpira ali odplavi.

Iz navedenega je jasno, da v **poljedelski praksi želimo aerobno razkrajanje organskih snovi, ki ga pospešujemo s pravilnim obdelovanjem in z melioracijami.** Ker odvisna voda najpogostejše sprečuje dostop zraku, ki je pri aerobnem razpadanju organske snovi potreben, moramo odvisno vodo odstranjevati, da bi omogočili življenje aerobnim bakterijam in tvorbo blagega humusa. Tudi z obdelovanjem, a predvsem z globokim oranjem, prezračimo zemljo in vstvarjamo ugodne pogoje za delovanje in razvoj aerobnih bakterij.

II. Amonizacija je razkroj rastlinskih beljakovin, pri katerem se pojavlja kot najvažnejši proizvod amonijak, po katerem je tudi ta proces dobil ime. Ker je za tvorbo beljakovin potreben dušik, zato je naloga tega procesa osvoboditi dušik iz humusa, nastalega iz umrlih rastlin, da bi ga živeče rastline spet lahko uporabile za tvorbo novih beljakovin. Beljakovina je najbolj komplicirana organska spojina. Za njen razpad in mineralizacijo je potrebno mnogo raznih biokemičnih procesov, ki so mogoči samo ob sodelovanju raznih mikroorganizmov. Da bi bil razkroj popoln, je potrebna prisotnost zraka. Toda stvorjeni amonijak ne sme izhlapati v zrak, temveč se naj zopet veže v amonijev karbonat, ki potem skupno z ostalimi solmi sodeluje pri tvorbi novih dušikovih spojin. Skoro polovica zemeljskega dušika je nastala zaradi razpadanja rastlinskih beljakovin ali amonizacije. **Zato moramo amonizacijo pospeševati, a to storimo samo, če z obdelovanjem zemlje čim bolj prezračimo.**

III. Nitrifikacija je ravno tako važen proces kot amonizacija. Vršijo ga posebna vrsta bakterij, ki je možna kakor rastline usvajati dušik iz zraka in tvoriti beljakovine. Za njihovo življenje in razvoj niso potrebne organske materije, ki jih v delovanju celo motijo, vendar te bakterije potrebujejo za svojo hrano amonijske soli, ki jih pri tem pretvarjajo v soli dušikove kisline. **Tudi za ta proces je važen neoviran pristop kisika zaradi čim bolj popolne oksidacije, kar dosežemo slično kot pri amonizaciji samo z zračenjem zemlje.**

IV. Denitrifikacija je nasproten proces nitrifikacije, pri katerem se za prehrano rastlin važni nitrati razkrajajo, da iz njih nastane amonijak ali celo čisti dušik, ki izhlapi in se s tem izgubi. Ta škodljivi biokemijski razkroj v zemlji vršijo mikrobi denitrifikatorji (bac. denitrificans, bac. colli itd.). Kadar ni zemlja dovolj rahla in v njej ni zraka oz. kisika, tedaj omenjeni mikrobi za svojo rast odvzemajo kisik iz nitritov in nitratov. Da preprečimo ta škodljivi proces je važno, da popravimo fizikalno strukturo zemlje. **Ukrepi zaradi popraviljanja strukture so: globoko jesensko oranje, nega posevkov z okopavanjem, gnojenje s hlevskim in ze-**

lenim gnojem, a predvsem gnojenje z apnom.

V. Vezanje (fiksacija, asimilacija) prostega dušika iz zraka, ki ga rastlina ne more sama usvajati, čeprav ga ima v zraku dovolj na razpolago, a rabi ga za tvorbo beljakovin, vrše določene bakterije. Te za poljedelstvo koristne bakterije uporabljajo dušik iz zraka zato, da v svojem telesu stvorijo komplicirane organske spojine. Na ta način povečavajo v zemlji količino dušika, ki ga rastlina lahko uporabi ko bakterije odmrjejo. Razlikujemo dve skupini tovrstnih mikrobov:

- Takšne, ki lahko žive le v sožitju (simbiozi) na korenini metuljnic (bacillus radicicola), tvoreč vozličke v katerih žive. Nakopičeni dušik v teh vozličkih hrani metuljnice z dušikom, a kadar korenine odmrjejo in zginejo, tedaj ta nakopičeni dušik lahko hrani tudi druge rastline. Zato so posevki, ki slede metuljnicam zelo bujni, kar so že stari Rimljani dobro vedeli. **Posevke za metuljnicami ne gnojimo z dušikom, temveč samo s kalijem in fosforjem.**
- V drugo skupino koristnih zbirateljev dušika iz zraka spada nekaj vrst bakterij (clostridium pasteurianum, azotobacter, bac. ascerosporus itd.) in neke gljivice (aspergillus niger, penicillium glaucum). Ti mikrobi žive v zemlji samostojno, toda da bi mogli zbirati dušik iz zraka, jim je potrebna za življenje in razvoj taka organska snov, ki vsebuje sladkor. Običajno v rastlinskih ostankih ni mnogo sladkorja, kar zmanjšuje razširjenost teh koristnih mikrobov. Za prakso je važno, da vemo, da zbiralcem dušika predvsem ugaja nevtralna reakcija zemlje in zato kislota zemljo razkiselimo z gnojenjem z apnom. **Ker so vsi omenjeni mikrobi izrazito aerobni, zato vsako rahlanje in zračenje tal pomaga njihovemu delu in obogati zemljo z dušikom.**

VI. Sulfurizacija je nitrifikaciji sličen proces, le da se mesto dušičnih spojin preoblikujejo žveplene spojine pod vplivom nekkih žvepljenih bakterij. Pri razpadanju beljakovin se vedno tvori žveplovodik, ki ga bakterije oksidirajo v vodo in prosto žveplo. To žveplo potem zbirajo v svoji plazmi, da bi se pozneje zopet oksidiralo v žvepleno kislino in v sulfat. Tako te bakterije ponovno spravijo v obtok žveplo, ki je organogeni element in potreben za tvorbo beljakovin.

VII. Desulfurizacija je proces analogen denitrifikaciji, a vršijo ga določene bakterije v odsotnosti zraka in so zato primorane, da odvzamejo kisik iz sulfatov, reducirajoč jih. **Kakor pri procesu denitrifikacije, tako se tudi tu borimo proti desulfurizaciji s skrbno obdelavo zemlje.**

VIII. Pod mobilizacijo fosforne kisline razumemo one biokemijske procese pri katerih se nerazkrojena fosforna organska in anorganska materija pretvarja v lažje raztopljive spojine iz katerih more rastlina črpati fosfor. To razkrojevanje vršijo razne bakterije in fermenti, ki jih izločajo, a kot vmesni produkt se javlja fosforna kislina, ki z zemeljskimi alkalijami daje raznovrstne soli. Soli fosforne kisline se tudi dalje raztvorjajo pod vplivom raznih organskih in anorganskih kislin v lažje topeljive in premečne spojine iz katerih potem rastlina sprejema fosfor za zgradbo svojih beljakovin.

IX. Oksidacijo železnih spojin vrši neka vrsta bakterij, ki je zelo razširjena v zemlji in kateri služijo železne soli kot izvor

za dihanje. Te bakterije osvajajo železo, da ga pozneje izločijo v obliki železovega hidroksida, kateri se najhitreje in najlažje izpira od vseh koloidov. Za prakso je važno vedeti, da ako težko zemljo orjemo vsako leto v isto globino, tedaj se železov hidroksid zbira na dnu brazde, tvoreč neprepusten sloj, ki preprečuje prodiranje rastlinskih koreninam. Plitko vkoreninjenost rastlina pa nima popolne prehrane in so tudi koristi od nje manjše. **V takih slučajih priporočamo, da se postopoma povečava globina oranja. Tudi gnojenje z apnom je koristno, kar je apno najmočnejši zgruševalac v zemlji in preprečuje izpiranje najdrobnejših zemeljskih delov.**

X. Vrenje izzovejo razne vrste bakterij na različnih substancah, ki se nahajajo v zemlji. Najglavnejše vrenje je razkrajanje celuloze iz katere so rastline zgrajene. Celuloza, kakor tudi ostali ogl. hidrati, je zelo odporna v kemičnem oziru, toda lahko podleže razkrajanju s posredstvom mikroorganizmov. Od pristopnosti zraka zavisi popolnost in stopnja razkrajanja. Skrajni produkti so voda in ogl. dvokis. V anaerobnih slučajih razkroj ni popoln, ter se stvarjajo metan in razne kisle snovi. Mast, olje in škrob se pod vplivom bakterij zelo težko razkrajajo, vendar jih fermenti nekaterih bakterij lažje raztvorijo. Smole in voski se razkrajajo še težje z bakterijami ali fermenti, nasprotno pa plesni pospešijo njihov razpad. Lignin (vrsta celuloze), ki je precej zastopan v organskih snoveh rastlinstva, se tudi težko razkrajajo. Njegova kemijska sestava še ni dovolj razjasnjena, vendar vemo že sedaj da tvori prasnove humusa. Zaradi tega je narava pametno uredila, če se lignin težko razkrajajo. Če bi se lahko razkrajalo, bi se z njim tudi humus hitro izgubil iz zemlje, kar bi imelo nedogledne posledice za rodnost polj, ki bi jih morali vsako leto obilno gnojiti.

Iz pojasnil o glavnih presnavljanjih, katera se vršijo v zemlji, možno je izvesti sledeče koristne zaključke za kmetijsko prakso.

Na organsko snov v zemlji, katero imenujemo »humus«, so prav za prav vezana vsa presnavljanja, ki činijo življenje v ornici. Čim več je humusa v zemlji, bolj je bujno življenje in razmnoževanje koristnih bakterij. Rezultat tega življenja in dela mikroorganizmov je plodnost naše oranice. **Zato moramo pametno varčevati z vsako slamko v gospodarstvu in jo skušati s hlevskim gnojem vrniti v zemljo, ker tako povečujemo količino humusa. Brez humusa bakterije ne morejo živeti, a brez bakterij ne more biti zemlja plodna.**

Z obdelovanjem pripravimo bakterijam takšne pogoje, kakor jim najbolj odgovarjajo. **Koristne bakterije ljubijo zemljo z nevtralno reakcijo.** Naše zemlje navadno kislota reagirajo, pa jih moramo apniti in dobro zračiti, da bi dosegli nevtralno reakcijo. **Bakterije ljubijo srednjo vlažnost.** Zategatelj moramo zemljino vlago ohraniti z razumnim obdelovanjem, odnosno premokre zemlje z melioracijami posušiti. **Koristne bakterije potrebujejo za svoje življenje in delo tudi kisika, zato moramo zemljo večkrat zračiti.** Zračiti moramo ne samo s pripravo polja pred setvijo, temveč tudi v času razvoja rastlin z okopavanjem in negovanjem posevkov. S tem pospešujemo dva najbolj važna presnavljanja v zemlji: **nitrifikacijo in asimilacijo dušika.** Oba presnavljanja obogatita zemljo z dušikom, kateri je rastlini potreben za tvorbo novih beljakovin.

Sadjarstvo.**Črvičnost plodov in borba proti njej**

Črvičnost sadja povzroča metuljček jabolčni zavijač (*carpocapsa pomonella*), ki napravi veliko škodo v sadjarstvu. Črviči sadovi izgube na vrednosti in tudi na ceni, nasilno dozore ali še pred zrelostjo odpadejo.

Mnoga ameriška dognanja o črvičnosti so se pokazala netočna za evropske razmere. Raziskovanja v Evropi, predvsem v Franciji, kjer je sadjarstvo na veliki višini, so rodila glede proučevanja črvičnosti in načina borbe proti njej nova izkustva.

Ugotovljeno je, da sta toplota in vlaga zelo važni za življenje metulja in za število jajc, ki jih znese. Metulji letijo in ležejo jajca samo v mraku in le tedaj, če znaša toplota nad 15°C. S povečanjem toplota raste tudi število znešenih jajc, a pri 23–25°C in primerni vlažnosti doseže svoj višek. Sreča je za sadjarstvo, da samica tega škodljivca zleže največ 50 jajc, medtem ko jih druge vrste škodljivcev ležejo veliko večje število, sicer bi bila povzročena škoda še mnogo večja. Nekdaj so mislili, da poišče gosenica takoj, ko se izleže iz jajca, čašo cveta, iz katere se razvije plod in se skozi njo pregrize vanj. Toda ugotovilo se je, da se ji ne mudi tako močno, temveč leže delj časa po plodu, preden izgrize rov v njega. To iskanje pripravnega mesta za vhod v plod traja po raznih avtorjih 2 do pet dni. Ta doba v razvoju škodljivca je najbolj važna za njegovo uničevanje. Ker je gosenica zelo občutljiva za arzenove preparate, zato se v praksi držimo načela, da jo po možnosti poškrbimo ravno v času, ko kroži po plodu. Uničimo jo pa seveda tudi takrat, kadar gosenica nagriže kožo ploda, na kateri je strupena arzenova raztopina.

Gosenica ne vrta plod kjer koli, temveč išče najprimernejše mesto, kot je n. pr. kakšna neravnina, ranica ali mesto, kjer se plodovi med seboj dotikajo in drgnejo. Posebno dotirne točke sadu gosenica najbolj rada uporablja za vhod, ker se tam najlažje skrije, dokler ne prevrta sadu. To vrtanje tudi olajša tanjša koža na plodu, ker so se sadovi zaradi trenja med seboj na tem mestu obdrgnili.

Kjerkoli gosenica prevrta lupino sadu, naravna svoj rov naravnost proti semenu, da čimprej pride do njega. Seme ji je namreč kot hrana potrebno zato, ker je seme skladišče za življenje važnih spojin. V slučaju, da ne najde dovolj hrane v semenu enega ploda, tedaj gosenica zopet izleže iz ploda in se vgrize v kakega drugega in tudi v njem prevrta rov v smeri proti semenu.

Metulj jabolčnega zavijača živi 13 do 18 dni. Čeprav živi delj časa kot drugi metulji, vendar ne leti tako daleč kot ti. Nekdaj se je mislilo, da leti jabolčni metulj zelo daleč in da more prileteti iz oddaljenih sadovnjakov. Zato so mnogi trdili, da je brezpomembno boriti se proti črvičnosti, ker bodo itak tuji metulji, ki priletijo iz sosedstva ali celo iz daljave, legli jajca v našem sadovnjaku, iz katerih se bodo potem izlegle gosenice. Toda ugotovljeno je, da se samice zelo malo kretajo in ne letijo daleč, temveč ostanejo v sadovnjaku, kjer so se izlegle. To znanstveno dognanje je potrdila tudi praksa, saj vemo, da se enkrat vkoreninjena črvičnost kakega sadovnjaka iz leta v leto bolj povečava. Povečanje črvičnosti sadov pa je posledica razmnoževanja metuljev, ki so

v dotičnem sadovnjaku in ki v njem tudi ostanejo.

Prav tako zmotno je bilo mnenje, da se zarije gosenica v zemljo, kjer prezimi. Dokazano pa je, da preživi zimo v kakršnem koli za njo ugodnem zaklonišču. Najbolj pogosto ostane na drevesu, seveda, če najde na njem kakšno ugodno mesto. Zaklonišče za prezimitev gosenice na sadnem drevesu nudi stara skorja, pod katero se gosenica največkrat zavleče; nato razpoke suhih, neizsekanih vej, raskasta koža rakovih ran, neočiščeni mahovi in lišaji. Gosenici ni potrebno bogve kako ugodno zaklonišče, ker si ona sama sprede zelo čvrsto bubo, v kateri ostane, dokler spomladi iz nje ne izleti metulj, ki bo spet znesel jajca, iz katerih se bodo izlegle gosenice in ki bodo zopet vrtale plodove, itd. Manjše število gosenic se že zgodaj zabubi in ne prezimi, temveč iz njih izleti metulj še isto rastno dobo, ki potem leže jajca druge generacije.

Ako so sadna drevesa zdrava, gladke skorje in temeljito očiščena in ne nudijo gosenicam pripravnega mesta, kjer spredejo bube, tedaj se gosenice razležejo po sosednih drevesih, ograjah, drvarnicah, po slami itd., iskajoč primerne zaklonišča. To naklonjenost gosenice za zaklonišče, kjer lahko nemoteno sprede bube, treba v borbi proti škodljivcu koristno uporabiti. Sami ji pripravimo umetno zaklonišče, kjer jo potem na lahek način uničimo. Preden jim nastavimo umetna zaklonišča, moramo s sadnega drevesa odstraniti vsa naravna zbirališča, t. j. temeljito moramo očistiti deblo in stare veje mahov itd. Ranjena mesta, razpoke in rakove rane na moramo zamazati z voskom ali s smolo.

Pasti za lovljenje gosenic lahko napravimo iz različnega materiala, t. j. iz starih vreč in cunj, slamnatih vrvi ali iz lesenih oblancev za pakiranje itd. Iz tega materiala napravimo pasove, ki jih ovijemo izpod glavnih vej okoli debla. Pasove nastavljamo v juniju, a v juliju jih

že odstranimo, zažgemo in tako v njih gosenice uničimo. Nato nastavimo nove pasove in jih pustimo na drevesu do jeseni, kadar jih znova uničimo s sežiganjem. Gosenice lovimo tudi z lepljivimi pasovi, ki jih v istem času nastavljamo. Material, smolo in papir kupimo pri zanesljivih dobaviteljih.

Z lovljenjem s pasovi uničimo že velik del gosenic, toda za uspešno borbo proti črvičnosti je potrebno še škropljenje z arzenovimi spojinami. Običajno se uporablja apneni arzenat, ki ga dodamo bordoški ali pa žvepleno-apneni brozgi, da istočasno preprečimo črvičnost in hrastavost (fuzikladium). Da bi se strupeni učinek arzena na ljudi preprečil, moramo poslednje škropljenje izvršiti najmanj dva meseca pred trganjem in uživanjem plodov.

V Ameriki škropijo 5–7 krat od cvetenja do dozoritve in na plodovih ostane precej arzena. Ker uporabljajo tam svinčeni arzenat, ki se težko izpira, morajo po trganju oprati plodove z razredčeno solno kislino. Pri nas zadostuje 3 kratno škropljenje v borbi proti črvičnosti, posebno če ga kombiniramo z opisanim načinom uporabe pasov za lov gosenic. Prvo škropljenje moramo izvršiti ob koncu cvetenja, čeprav se še niso pojavili niti metulji, niti gosenice. To zgodnje škropljenje izvršimo zato, da pride strup v čašo cveta, ki s svojim zapiranjem obvaruje njegov strupeni vpliv za one gosenice, ki se najbolj zgodaj izležejo in prodrjejo v mladi plod. Za drugo škropljenje je pokazala praksa najboljše čas med 20. majem in 20. junijem. Po mesecu dni, kolikor časa navadno traja vpliv strupa, moramo izvršiti še tretje in zadnje škropljenje. Seveda bomo dosegli popolen uspeh samo, če je plod od vseh strani skrbno poškrbljen, kar dosežemo edino s škroplilko, ki močno razprši škropivo. Odpadle plodove moramo zbirati in z njimi hranimo svinje. Seveda moramo z njih sprati strup.

Najlepše plodove od žlahtnih sort zagotovo obvarujemo črvičnosti, če jih vtaknemo v papirnate vrečke. Seveda bomo to storili le, če imamo kupca, ki nam ta izredni izdatek in trud poplača.

Živinoreja.**Živalski organizem in uporaba mineralnih soli v hrani**

Praktični živinorejci so si pridobili izkušnjo, da imajo pri prehrani veliko vlogo razen ogljikovih hidratov in prebavljivih beljakovin tudi nekatere mineralne soli. Če jih primanjkuje, se zmanjšuje pričakovani hasek in vedno se izzovejo nerednosti v živalskem organizmu. To so posebno opazili rejci svinj, če so samo skrbeli, da hrana vsebuje potrebne organske snovi, niso pa vpoštevali anorganske soli. Ako preiščemo telo živali, posebno kosti, spoznamo, da je velik del sestavljen iz mineralnih spojin.

V živalskem telesu so razporejene mineralne soli na dva načina. Večji del je trdno vezan za tkivo, a manjši del soli kroži s tkivnimi soki. Soli, katere so vezane na tkiva, jim dajejo določene fizikalne in kemične lastnosti, t. j. trdnost, reakcijo, električno vodljivost, itd. Soli, katere krožijo v sokih telesa živali, imajo dvojno vlogo. Prvič obkubujejo tkivo s potrebnimi solmi in drugič vzdržujejo alkalno reakcijo v krvi. S presnavljanjem hra-

ne v celicah in v vsem organizmu, prihajajo v kri razne kisline kot proizvod te izmenjave. Za nevtralizacijo teh kislin se poslužuje telo kalcijevih soli (CaO), odnosno za sprečevanje prevelike alkalčnosti pa uporablja fosforno kislino, ki je vezana zopet na kalcij (CaP₂O₅). Toda razen vzdrževanje potrebne reakcije krvi, tvorijo te soli tudi glavni sestavni del živalskih kosti. Z ozirom na dvovrstno in važno vlogo kalcija in fosforne kisline, moramo obe snovi pravilno vpoštevati pri prehrani živine. Če tega ne storimo, jih mora organizem jemati iz tkiva, kar bi lahko imelo škodljive posledice za zdravje živali.

Na 1000 kg žive teže moramo dati odrasli živini po hranilnih tabelah Keßnerja dnevno 100 g CaO in 50 g P₂O₅. Navedena količina je dovoljna za normalno presnavljanje odrasle živali. Mladi živini, katera šele raste in gradi svoje kosti, moramo dati razen omenjene količine še 3,5 g CaO in 3 g P₂O₅ na vsakih 100 g pridob-

ljene telesne težine. Živino, katera daje mleko, hranimo razen z navedeno temeljno količino, za vsak liter mleka še s 5 g CaO in 4,5 g P₂O₅. Na primer: hranimo 10 svinj v skupni teži 600 kg. Povprečni dnevni prirastek znaša po komadu 300 g.

Te svinje dobivajo skupno sledeče količine hrane: 6 kg koruznega zdroba, ki vsebuje 1,8 g CaO in 34,2 g P₂O₅; 12 kg ječmenovega zdroba, ki vsebuje 1,2 g CaO in 79,2 g P₂O₅ ter 2 kg fižolovega zdroba, ki vsebuje 31,8 g CaO in 5,8 g P₂O₅, ali vsega 34,8 g CaO in 119,2 g P₂O₅.

Navedeno število svinj bi moralo dobiti za vzdrževanje normalnih funkcij: 60 g CaO in 30 g P₂O₅, zaradi povečanja telesne teže 300 g dnevno pa še 87,5 g CaO in 75 g P₂O₅. Skupna dnevna potreba znaša torej 147,5 g CaO in 105 g P₂O₅. Dnevni primanjkljaj v krmi doseže 112,7 g CaO, nasprotno pa imamo višek 14,2 g P₂O₅. Da nadomestimo apno, bi morali povečati obrok fižola ali dodati boba, lucernine moke in slična krmila. Toda to je draga krma. Ker bi fosforna kislina po količini zadostovala, lahko apno umetno nadomestimo s krmilnim apnom. Telo ga navadno izkoristi samo do polovice, zato ga moramo dodati v dvojni količini, torej 250 g dnevno, da bodo svinje pravilno napredovale. Primešamo ga zdrobljeni hrani, sicer ostane na dnu korita in svinje ga ne bodo pojedle.

Dokazano je, da treba pripisati D vitaminu zelo važno vlogo pri regulaciji presnavljanja apnenskih in fosfornih soli ter njihovega izkoriščanja. D vitamin se nahaja v vsaki zeleni krmi in živina ima sposobnost, da zbere v telesu rezerve D vitamina, katerega uporablja takrat, kadar ga v zimski suhi krmi ne najde. Zato je razumljivo, da v zimi rojene živali, katere niso imele priložnosti nabrati si D vitamina, zaradi pomanjkanja rudninskih soli zaostajajo v razvoju. Če pa skrbimo tudi v zimi za D vitaminsko hrano, bomo dosegli odlične rezultate tudi v rasti mlade živine. Ribje olje je oni proizvod, ki vsebuje mnogo D vitamina. Seveda nastopijo tudi razne nevarnosti zaradi prehrane mlade živine z ribjim oljem. Tako prehaja duh olja v meso in mast, pogosto tudi v mleko, zaradi česar ribje olje v takih primerih ni prikladno za porabo. Dandanes se že izdelujejo D vitaminski preparati, kateri nimajo več teh nevarnih lastnosti in se lahko odmerijo kakor kakšno zdravilo.

V naših krajih proizvedena živalska hrana je večinoma siromašna ravno na apnu in na fosforju. Na apnu zato, ker se apno lahko izpira zaradi mnoge padavinske vode, kar je značilnost našega alpinskega podnebja. Fosforja je v naših zemljah sploh zelo malo, ker je glavni naš gnoj, s katerim vračamo odvzete rudnine zemlji, hlevski gnoj. Hlevski gnoj namreč vsebuje baš najmanj fosforja, zaradi česar zemlja iz leta v leto postaja vse bolj siromašna na njem. Predvsem pa vsebujejo naše travniške trave malenkostno fosforja, ker gnojimo travnike s kompostom ali z gnojnico, katera gnojila vsebujejo malo fosforja.

Hranjenje živine, posebno mlade, s krmo, ki je siromašna na apnu in fosforju, povzroča kostno bolezen. Kost ostanejo mehke ter lomljive in živina ne napreduje normalno. Ta bolezen se posebno občuti v suhih letih, kadar korenine krmnih biljk niso mogle vsrkati dovoljno apna in fos-

fora. Mehka pitna voda z malo apna povečuje lomljivost kosti. Razen mlade živine bolujejo na mehkih kosteh tudi noseče matere, katere iz rezerv svojega telesa dajejo rudninske soli za izgradnjo ploda. Prav tako obolijo tudi mlekarice, saj pri nepravilni prehrani izločajo v mleku več fosforja in apna, kot ga v hrani najdejo.

Koristno je, da vemo, katere vrste krme so siromašne, oziroma bogate na apnu in fosforju. Malo apna vsebujejo: slama, pleve, žito in njegovi odpadki, klice slada, drože, melasa in vse okopavine. Mnogo apna vsebujejo detelje, lucerna, dobro travniško seno in semenje od različnih metuljnic. Malo fosforja vsebujejo: slama, pleve, repini rezanci, drože, melasa. Mnogo fosforja imamo v žitu in njegovih odpadkih, v sladnih klicah, v oljenih pogachah in odpadkih mesa. Ker živina za rast telesa uporabi samo polovico fosforja in apna, ki je v krmi, je potrebno, da v hrani dajemo dvakrat toliko, kolikor znaša teoretiška potreba. Primanjkljaj v hrani lahko nadomestimo s fosforno kislim krmilnim apnom, ki se izdeluje iz kosti. Pri nakupu klajnega apna moramo biti oprezní, ker v trgovinah namesto njega pogosto nudijo navadno kostno moko ali kostni pepel, iz katerih žival more izkoristiti samo do 14% fosforja in apna, namesto da bi izčrpala 50—60%, kakor je to mogoče iz pravega fosforno kislega apna. Zaradi tega ni priporočljivo kupovati brez garancije nobenih preparatov, odnosno jih kupujemo samo pri nešpekulativnih dobaviteljih, kakor so zadrage.

O drugih soleh, katere živalski organizem rabi za rast, ne bomo posebej razpravljali, ker jih žival dobi dovoljno za svoje potrebe v hrani. Omenili bomo samo še kuhinjsko sol, katera je spoj natrija in klora (Na Cl). Vsebinska kuhinjske soli v organizmu in v njegovih sokovih znaša približno 1%, katero količino organizem stalno zahteva. Medtem ko mesnata hrana vsebuje dovoljno natrijevih soli, pa je biljna hrana na njih siromašna in vsebuje več kalijevih soli. Ker živali v rastlinski hrani uživajo mnogo kalija, ki ima napram kloru veliko privlačno moč in se z njim rad spaja, zato kalij iztisne iz kuhinjske soli natrij, nakar ga telo v ščavnici izloči. Tako se natrij izgubi iz krvi, limfe, itd., pa ga moramo s soljenjem nadoknaditi. Pomanjkanje soli živali same pokažejo z lizanjem zidov, oblek, glodanjem jaslí itd. S soljo dajemo tudi živalim klor. Tega krave izločajo v mleku. Če ga primanjkuje povzroča lahko težje motenje v mlečnosti. O soleh in o njihovem delovanju govorimo mnoge knjige in razprave. Na kratko bi mogli združiti njihovo pomembnost v 6. točko.

1. Soli sodelujejo pri rasti in formiranju celic in tkiva v organizmu.
2. Povzročajo ozmotični tlak v celicah in tkivih, pa so zato posredni prenosilci energije.
3. Uravnavajo reakcijo krvi in sokov, kakor tudi potek mnogih fermentativnih procesov, posebno prebavnih v črevesju.
4. Delujejo kot katalizatorji pri mnogih presnavljanjih v organizmu n. pr. pri prenašanju kisika.
5. Povzročajo zastrupljenja in delujejo istočasno tudi proti zastrupljenju, ker se neprenehoma udeležujejo v živi plazmi.

6. Usmerjajo pretvarjanje in asimilacijo organske snovi.

Tako smo spoznali važnost mineralnih snovi za živalski organizem. Videli smo, da se nahajajo v dovoljni količini v živalski hrani, edino fosforja in apna pogostoma primanjkuje, ter jih moramo s preparati dodati.

Zelena hrana je važna, ker vsebuje vitamin »D«, kateri regulira usvajanje fosforja in apna. S kuhinjsko soljo dajemo živalim natrij, ki ga telo redno izločuje v ščavnici, odnosno klor, kateri se izločuje z mlekom. Vsi ostali praški in tajna sredstva, katera se nudijo v trgovini so proizvodi neresne špekulacije. Znaní strokovnjak za prehrano živine pravi o njih: »Pri vseh mnogoštevilnih znanstvenih poiskih o hranjenju živali, se ni do sedaj našlo nobeno sredstvo, s katerim bi se mogla spopolniti prebava ali napraviti živalsko telo bolj popolno, kakor ga je narava ustvarila. Kar do sedaj ni uspelo raznim učenjakom, tudi razni tovarnarji tajnih sredstev ne bodo dosegli, posebno pa ne brez znanstvenih raziskovanj. Čim večji nevedneži so takšni fabrikanti, toliko bolj predrzno priporočajo svoje izume, kateri pa seveda nimajo druge svrhe kakor, da izvabijo denar iz tujih žepov v svoje.«

Poglejmo si malo bližje takšne praške. Navadno so to mešanice grenke soli, kuhinjske sode, oglja, žveplenega prahu, kostnega pepela in neke antimonove soli. Da cela ta zmes smrdi nekoliko po zdravilih, ji dodajo še kakšno dišavo. Napišejo se priporočila in spričevala, podpisana z izmišljenimi imeni, zavije v lepí omoč, da se lahkoverneži lažje premotijo. Dokler so se streznili in zavedli, da so naselili špekulantu, so že plačali primerno šolnino.

Zdrava živina je tako popolen stroj, da ne potrebuje umetnih sredstev za pogon, bolanih živali pa ne bomo mogli nikoli ozdraviti in napraviti uporabne »z vražami ali tajnimi praškí«.

Ta članek smo napisali, da opozorimo naše čitatelje, da naj dobro prevdarijo kaj kupujejo kot hrano za živino. Zvedeli smo namreč, da se zadnji čas na vagonu uvažajo grenka sol, ki jo kmetje na priporočilo trgovca kupujejo, da z njeno raztopino poskropijo seno, ko ga spravljajo v senik. Pameten gospodar ve, da se grenka sol rabi samo kot zdravilo, ako se živali blato zapeče, ali ni sicer prebava v redu. Te soli ima pač vsak gospodar nekoliko kg na zalogi, da je pri roki, kadar jo žival rabi. Nikoli pa nismo slišali, da bi kdo z njo solil ali škropil vso pridelano krmo, saj bodo imele živali stalno drisko in bodo oslabele. Če bi z raztopino grenke soli poskropili seno vsak dan pred pokladanjem, bi se mogli obvarovati večje škode. Saj, čim bi spoznali, kaj je krivda, da imajo živali drisko, bi pač s škropljenjem prenehali. Imeli bi kvečjemu toliko škode, kolikor smo izdali za sol, ker trgovec sol gotovo ne bo hotel vzeti nazaj. Toda, če smo sol že vporabili, ko smo seno spravljali v senik, ne utrpimo samo izdatka za sol, temveč smo tudi pokvarili vse seno. To je pa tolika škoda, da lahko postane usodna za marsikatero gospodarstvo.

Nauk iz tega? Kupuj potrebščine pri posredovalcu, ki se zaveda svoje odgovornosti in ki Ti zna svetovati. To so samo lastne organizacije kmetov in tudi edino te lahko kmet kliče na odgovornost!

Kako povečamo hranljivost živalske hrane

Znanost se že dalj časa peča z vprašanjem, kako bi živalsko krmo tako pripravili, da bo čim hranljivejša in da jo bo živala čim bolj izkoristila. Raziskavanja so se največ vršila z grobo in manj koncentrirano hrano, predvsem s slamo, ki je imamo največ v gospodarstvu.

Pri poskusih so slamo na razne načine obdelavali. V povečanju njene hranljivosti so doseženi znatni uspehi, ki bi lahko bili za poljedelsko prakso od največje važnosti. Če namreč slamo parimo pod visokim pritiskom 5—6 atmosfer, postane njena hranljivost zelo velika in je celo enaka hranljivosti koncentrirane hrane (zrnja). Toda za tako predelavanje slame je potreben poseben aparat, ki zaradi svoje visoke cene ni našel v poljedelstvu večje uporabe.

Manj učinkovit način, a zato cenejši, je kemično predelavanje slame, za katerega ni potrebno nikakih aparatov. Slama se obdelava z železovim in natrijevim hidroksidom. Za 100 kg slame je potrebno 175 g hidroksida železa in natrija, ki se vsak zase raztopi v vodi in se nato raztopine pomešajo med seboj. Raztopina se mora z dodatkom vode toliko razredčiti, da zadostuje za temeljito ovlaženje 100 kg slame. Da bi se slama bolj razmočila in raztopino upila, jo je potrebno poprej na slamo-reznicah zrezati. Pri polivanju z raztopino je prvi delavec meša, a drugi jo z vrtno škropilnico poliva. To se 3- do 4 krat prekine in malo počaka, da v teh presledkih slama raztopino upije. Razmočenje naj se opravi na vodo neprepustnih tleh, na katerih pustimo potem razmočeno slamo ležati 24 ur. Po tem času se slama že lahko koristno uporablja za hranjenje živali.

Ugotovljeno je, da hranljivost slame naraste, če leži razmočena določen čas. Ako slama leži do 14 dni, se njena hranljivost podvoji. Ta čas je tudi najdaljši, kar se splača jo pustiti pod vplivom raztopine, ker če leži več kot 14 dni, se njena hranljivost nič več ne poveča.

Zadovoljive rezultate pri pitovnih svinjah dosežemo s hranjenjem fižola, graha, boba, soje itd., ako smo zrnje predhodno prekuhali. S kuhanjem se težko prebavljive beljakovine naštetega zrnja pretvorijo v lažje prebavljive. Tako se n. pr. s hranjenjem kuhanega graha zmanjša potrebna hrana za proizvodnjo 1 kg prirastne teže za celih 20%.

Tudi so doseženi lepi uspehi, ako se hrano svinje s krmo, katere je pomešana s kvasom. Vrenje, ki ga izzovejo mlečnokisle bakterije, spremeni vsebino in hranljivost okisane hrane, ker nastanejo zaradi vrenja novi proizvodi, kot so n. pr. mlečna kislina, alkohol, vitamini, fermenti itd. Okvašena hrana postane bolj okusna, krepi organizem in varuje svinje pred obolenjem. Pitanje s hrano, pripravljeno s kvasom, je povečalo prirastanje teže do 15%, zmanjšalo količino hrane, potrebne za proizvodnjo 1 kg žive teže, za 10% in zmanjšalo dobo, pitanja za 10 dni.

Za 100 kg hrane, ki jo želimo okvasiti, vzamemo 0.50—1 kg pekovskega stlačene-ga kvasa in ga pomešamo v mlačni vodi, da se temeljito razpusti. To raztopino kvasa stremo v sod, v katerem je 40 do 50 l tople vode. Nato stremo v isti sod 20 kg hrane, ki jo želimo okvasiti. Da bi potreben zrak čim bolj prišel v mešanico, jo je potrebno vsake pol ure dobro premešati. To večkratno mešanje ponav-

ljamo skozi 5 ur, a nato dodamo okoli 100 l mlačne vode in ponovno vse dobro premešamo. Potem stremo v sod ostalih 80 kg hrane, ki jo hočemo okvasiti ter ponovno mešamo. Mešanje vsako uro ponavljamo in sicer trikrat.

Imamo pa še drug sličen način okvašenja hrane. Kilogram v mlačni vodi razpuščenega kvasa vžremo v sod s 150—200 l mlačne vode in vse dobro premešamo. Nato stremo v isti sod 100 kg hrane, ki jo želimo okvasiti. Vse premešamo vsake pol ure zaradi zračenja. Okvašenje traja 6—9 ur.

Z okvašenjem prihranimo mnogo hrane. Pitovnim svinjam zadostuje, če jim pokladamo 30—50% dnevnega obroka iste hrane, ki bi ga sicer dajali. Ostalim svinjam damo samo do 25% dnevnega obroka. Ne smemo pa z okvašeno hrano hraniti krmače 20 dni pred in 10 dni po prajenju.

Da bi se preprečile izgube pri ansiliranju na beljakovinah bogate zelene hrane, so iskali način ekonomičnega konzervira-

nja. Čeprav še tako pazljivo delamo, z ansiliranjem obvarujemo le 75% škrobnih hranljivih edinic, 48.5% prebavljivih beljakovin in 217 mednarodnih edinic vitamina A. Toda z dodajanjem kemičnega sredstva pri ansiliranju, obvarujemo 93% škrobnih edinic, 88.5% prebavljivih beljakovin in 284 mednarodnih edinic vitamina A. Za to konzerviranje se poslužimo mešanice, ki jo sestavimo iz 70 delov 10% raztopine solne kisline in iz 30 delov 10% raztopine Glauberjeve soli. Mešanico vsipamo na plast hrane, in to v količini 4—7% težine hrane, ki jo nameravamo konzervirati.

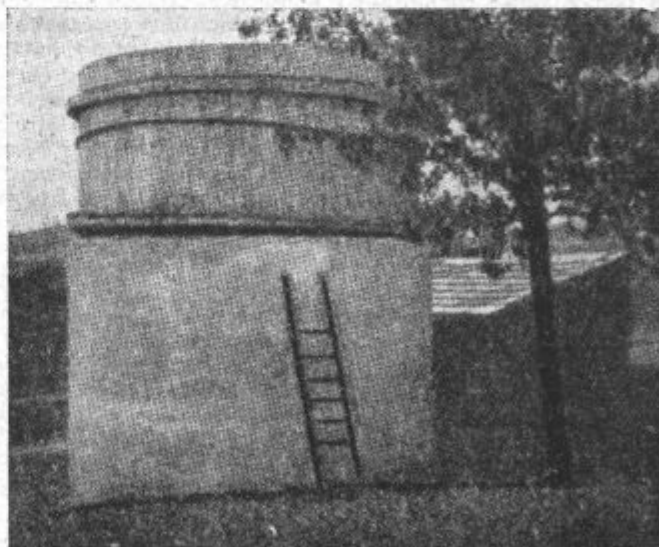
Znano je, da moramo hrano zdrobiti, če jo hočemo narediti prebavljivejšo. Taka hrana ugodno vpliva na prirast teže in poveča druge koristi, ki jih imamo od živali in zmanjša potrošnjo hrane za enico prirasta. To opazimo najbolj učinkovito pri pitanju prašičev z zdrobom srednje velikosti. Od znanih in stalno uporabljenih sličnih načinov, da dosežemo boljše prebavljivost in izkoriščanje hrane, omenjamo še: rezanje hrane, močenje rezancev s slano vodo, mletev sena in detelje za prašiče in perutnino, poparjenje gomoljastih in koreninastih rastlin, itd.

Nekatera izkustva pri insiliranju krme

Spomladansko ensiliranje hrane je že za nami in pripraviti se moramo na polno leto in jesensko. Med najvažnejše priprave spada premazanje sten z zaščitnim sredstvom potem, ko smo silos temeljito oprali in v njem s krtačo oribali pod in stene. Nov silos moramo dvakrat premazati, drugič, ko se je prvo mazanje osušilo.

Hrano za polnjenje jam kosimo zgodaj zjutraj in z njo takoj napolnimo jamo.

kaže hrano spravljati ob velikih nalivih. Če pa smo prisiljeni ensilirati od dežja napito hrano, ali pa tako, ki je ležala na poplavljenih zemljiščih, potem moramo silos brez presledka in naenkrat napolniti, ker se mokra hrana v nižjih slojih zelo hitro in trdno sesede. Če bi drugi dan dopolnjevali silos, sok te dopolnilne hrane ne bi mogel odteči do dna, kakor je to potrebno za pravilno kisanje. V tem pogledu mnogi greše in si ne znajo razla-



Leseni nastavek za polnjenje silosa.

Pravilno je, če je jama v enem dnevu, torej brez presledka, napolnjena. Če pa jame v prvem dnevu nismo mogli napolniti, moramo hrano v silosu čez noč pokriti z deskami in jo obtežiti. Ako smo hrano zvečer kosili, ne smemo je zgrabiti v kup ali pa jo pustiti naloženo na vozu temveč jo pustimo ležati razgrnjeno na travniku in jo šele zjutraj pograbimo in zvalimo v silos.

Zelo mokra hrana se mora temeljito ocediti pred polnjenjem v jame. Zato ne

gati, zakaj ensiliranje ni uspešno izpadlo. Zapomniti pa si moramo, da sta mokra hrana in umazanje od poplav največji zapreki pravilnemu kisanju. Če moramo v deževnem vremenu kositi hrano in jo ensilirati, moramo najprej paziti na čim bolj snažno košnjo in spravljanje, potem pa na to, da se hrana temeljito ocedi. Seveda moramo potem silos na mah napolniti in zračnotesno zapreti.

Iz povedanega pa tudi sledi, da mora imeti vsaka silosna jama odtok, da lahko

odvišni sok nekam odteče. Če odtoka ni mogoče urediti, moramo položiti v silos dvojno rešetkasto dno, ki naj bo za eno desetinko višine jame nad njenim pravim dnom. Med obema dnoma se bo potem nabiral odvišen sok. Da moramo pri polnjenju jam hrano temeljito naphati, ni potrebno še posebej poudariti. Olajšamo si delo, če hrano na slamoreznic razrežemo, ali pa če nerazrezano hrano tlačimo tako, da na čevlje pritrdimo posebne nože, ki hrano razrežejo.

Ze večkrat se je opozarjalo, da moramo imeti pri polnjenju dovoljno visok lesen nastavek. Silos moramo napolniti čez gornji rob, saj vemo, da se hrana sesede. To sesedenje lahko znaša do 50% višine silosa, in sicer nastopi že v naslednjih 2 do 3 dneh, če smo hrano dovoljno obtežili. Seveda bi potem silos lahko dopolnili. Toda neradi odstranjujemo zemljo, ki smo jo za obtežitev in zaradi zrakotesnega zaprtja nasuli na hrano in tako v večini primerov silos le do polovice izkoristimo. Če pa napravimo iz lesa nastavek, ki ga nataknemo na silos, bomo jamo do vrha dopolnili. (Glej sliko.)

Veliko napako store oni, ki se ne potrudijo, da bi zadostil na debelo naphali

ilovice nad hrano. Sloj ilovice mora biti najmanj 30 cm debel. Sele če toliko ilovice ali zemlje naphemo, bo obtežitev znašala 400—500 kg na 1 m², pod katero obtežitev ne bi smeli iti, ker sicer stisnjenje hrane ne bo v redu.

Namesto, da obtežitev izvedemo z zemljo ali ilovico jo lahko izvršimo tudi na drug način. Pripravimo si iz debelih in dobro spahnjenih hrastovih desk pokrov, ki se ob straneh kolikor mogoče tesno prilaga ob silos. Ob silosu položimo na hrano svitke (blazinice), ki smo jih napravili tako, da smo mastno ilovico zvaljali v dolge valjke in jo potem zavili v stare vreče. Tako zamašimo špranjo, ki bi sicer neizbežno nastala med pokrovom in silosom, ker položimo pokrov na te blazinice. Nato moramo pokrov obtežiti s 400—500 kg na 1 m². V to svrhu uporabimo večje kamnje, opeko, uteže iz betona, vreče napolnjene s peskom, z vodo napolnjene sode itd. Te uteži rabimo samo tako dolgo, dokler se hrana popolnoma ne sesede. Ko se to zgodi (v 3—8 dneh), odstranimo vse, kar vaga čez 100 kg na 1 m², ker toliko zadostuje za obteženje pri vrenju. Tako lahko te uteži uporabimo pri naslednjem silosu, ali kakor koli.

Gradbeni material za silos namenjen za kisanje krompirja

V zadnji številki »Kmetovalca« smo opozorili čitatelje na parjenje in na kisanje s parjenjem pripravljenega krompirja. Kot silos smo razen lesenih kadi in sodov priporočili tudi betonske ali zidane jame. Pokazalo pa se je, da se izključna uporaba betona kot gradiva za silozne jame ni izkazala kot pravilna v vsakem primeru. Posebno pri kisanju vročega krompirja, kakršen prihaja iz parilnika, trpe stene jame neprimerno močnejše kot pri kisanju zelene hrane. Vročina, plini in kisline, ki se stvarajo pri kisanju, nagrizajo notranji omet tako močno, da je v njegovo zaščito nujno potrebno premazanje s posebno zaščitno mažo.

Industrija si je prizadevala, da bi našla za premazanje sten v silosih takšno mažo, ki bi tudi pri kisanju krompirja zaščitila betonski omet. Prizadevanja pa se do sedaj še niso zadovoljivo končala in ni še najdeno sredstvo, ki bi v vsakem pogledu zadovoljilo. Od dobre zaščitne maže

moramo namreč zahtevati, da vzdrži vsaj 2 do tri leta. Tem zahtevam odgovarjajo do sedaj le nekatere maže, ki pa so zelo drage. Zaradi tega se grade v nekaterih predelih Nemčije silosi za krompir sicer iz cementa, toda tla in stene pa so razen tega še obložene s posebnimi ploščami iz močno prepečene opeke. Špranje med ploščami se morajo seveda zelo pazljivo zamazati in sicer ali z ilovico, ali pa s posebnim, proti kislinam odpornim cementom. Zato je priporočljivo cementu za zamazanje špranj primešati katero od priznanih sredstev za mazanje sten v siloznih jamah.

Dolgoletna opazovanja so dokazala, da je v tako obloženih siloznih jamah potrebno popravilo sten šele po 5—8 letih. Če pa zamažemo špranje med ploščami z ilovico, moramo špranje sicer že čez par let ponovno zamazati, toda niti material, niti delo nista draga, saj ga moramo sami brez tuje pomoči opraviti.

Vpliv hrane na kakovost mesa in debelenje svinj

Vdomačeno je mnenje, da lahko hranimo svinje brez škode za kakovost mesa in slanine z vsakovrstno hrano. Vendar je to mnenje zmotno, ker je dokazano, da ravno hrana zelo vpliva na kakovost mesa, a način, kako se hrana pripravlja, pa na izkoriščanje in debelenje.

Najboljša hrana za vzgojo in za pitanje svinj je mleko in njegovi proizvodi, ker je hranjenje z njimi uspešno glede priraščanja in tudi v kakovosti mesa. (Dansk.) Slične rezultate daje tudi hranjenje z ječmenom in s klicami slad. Predvsem ječmen zelo dobro vpliva na okus in zoritev slanine, tako, da se priporoča hraniti z njim posebno v tretjem in končnem obdobju pitanja. Zmes graha, ovsa in boba daje tudi zadovoljive rezultate kar se tiče težine, le da je meso malo bolj za- teglo in slanina malo bolj trda. Ob iz-

ključni koruzni hrani odlično napreduje naraščaj; nasprotno pa sta meso in slanina pitancev zelo redka in imata okus po olju. Če hranimo svinje samo s krompirjem, bo meso vodeno, ter se bo pri kuhanju vskočilo, a slanina bo gobasta in neokusna. Vendar lahko zboljšamo kakovost in priraščanje mesa z dodajanjem beljakovinske hrane (soje, boba, fižola, otrobov, itd.). Veliki obroki boba naredijo meso neobičajno trdo in težko prebavljivo, a odpadki pri fabricaciji olja pa dajo slanini okus po olju in tudi meso nima zadovoljivo slast.

Zelo napačno je mnenje, da ugaja svinjam kislja hrana. Ona jim nasprotno škodi in daje gobasto slanino in meso slabe kakovosti. Tudi jim ne smemo dajati preveč vodeno ali godlasto hrano. Tako redko hrano svinje preveč hlastno požro in

pri tem v žrelu ne izločijo dovoljno sline, ki vsebuje koristen ferment ptialin. Ta ferment namreč pretvarja težko prebavljivi škrob v zelo lahko prebavljiv sladkor, ki ga potem kri s pomočjo želodčnih sokov hitro in lahko osvaja. Vodena hrana razredči tudi sokove za prebavo v želodcu in ti potem nimajo potrebne zgoščenosti, da bi hrano tako prebavili in jo pretvorili, da bi se mogla docela izkoristiti kot življenjski sok. Tako razredčena hrana hitro preide neizkoriščena v prebavila, a svinja postane kmalu spet lačna, kar se opazi po njenem nemiru med posameznimi hranjenji.

Pravilno hranjenje svinj je sledeče. Prasičke, dokler še sesajo, je potrebno polagoma privaditi na zrnat hrano, katero jim dajemo bolj drobno zdrobljeno, a vendar ne zmleto v moko. Pred odstavitvijo in po njej polagamo prašičkom prazni ječmen, ker poleg tega, da je lahko prebavljiv, prepreči tudi drisko, ki je najbolj pogosta bolezen odstavljenih prašičev. Po odstavitvi jih hranimo večkrat dnevno z grobo zdrobljenim ali s celim zrnjem in jih postopno navajamo na 2—3 hranjenja dnevno pri čemur opazujemo, kako prebavljajo zrnje.

Hrano za pitance moramo pripraviti kot gosto zmes, ki je svinja ne more hlastno požreti, temveč jo mora temeljito prežvečiti in pomešati s slino. Mnogi mislijo, da moramo dajati dojnim svinjam takoj po prasnju bolj vodeno hrano, da s tem nadomestijo v telesu tekočino, ki jo izgubi v obliki mleka in krvavenja. Organizem svinje pa je pred in po prasnju v izrednem fiziološkem stanju zaradi ogromnih naporov čelga organizma. Radi tega je delovanje mlečnih žlez povečano, nasprotno pa je prebava neredna. Zaradi tega se priporoča 3 dni pred prasnjem zmanjšati obrok svinji na polovico, da s tem zaježimo preveliko izločevanje mlečnih žlez. Tudi po prasnju dajemo 3 dni zmanjšan obrok, najbolje gosti in topli napoj, da bi z lahko hrano zopet spravili prebavo v red.

Deset pravil za pridobivanje čistega in zdravega mleka

Mleko je po svoji sestavi in prebavljivosti najboljša hrana. Zato po svetu vedno bolj raste potrošnja mleka, toda z njo se paralelno razvija tudi okus potrošnika, ki zahteva, da mora biti mleko čisto in higijenično spravljeno, ker je ugotovljeno, da se z mlekom lahko prenesejo mnoge in nevarne bolezni. Radi dobivanja čistega in zdravega mleka je izdal državni mlekarski odbor v Nemčiji letak s sledečimi desetimi pravili:

1. Hlev mora biti prostran, svetel in zračen. Svetloba in svež zrak so važnejši kot toplota. Ležišča in odvodi ščavnice se morajo vsak dan očistiti.
2. Za steljo moramo uporabljati samo čisto in suho slamo.
3. Med molžo ne smemo dvigati prahu ne s čiščenjem ali nastiljanjem, niti s krtačenjem živali, kakor tudi ne s polaganjem hrane.
4. Zdravstveno stanje molznih živali moramo stalno kontrolirati, in oddeliti bolne od zdravih. Posebno mlečne krave moramo vzdrževati v snažnosti.
5. Osebe, obbolele na nalezljivih boleznih, se ne smejo zaposliti v mlekarstvu.
6. Osebe, ki jim je poverjena molža, si morajo pred molžo z milom temeljito

oprati roke do lakta. Vime je obrisati s čisto vlažno brisačo. Prve curke mleka moramo vedno izmolsti v posebne posode in jih po pregledu uničiti.

7. Pomolženo mleko moramo takoj na cedilu precediti. Cedilo po vsaki uporabi najprej operemo v hladni, nato še v topli vodi, ter ga pazljivo osušimo. Cejenje mleka se lahko nadomesti tudi s filtriranjem.

8. Mleko moramo po molži takoj odnesti iz hleva, da se ne bi navzelo hlevskega duha. Tudi ga moramo takoj ohladiti in čuvati v hladnem prostoru, da se ne bi škodljivi mikroorganizmi razmnožili. Iz teh razlogov se moramo boriti proti muham, ki so prenašalke bolezni in nesnage.

9. Vsakovrstno mlekarско orodje in posodo: latvice, cedilnike in kante moramo v topli vodi izmisti in v čisti oprati. Posode moramo vedno sušiti na svežem zraku in moramo jih obrniti navzdol.

10. Hranjenje vedno prilagodimo proizvodnji mleka. Če hrana smrdi, je ne smemo imeti v stajl.

Mnogi proizvozniki in potrošniki mleka se niti ne zavedajo, da se morejo z mlekom prenesti nalezljiva in nevarna obolenja, ako se pri proizvodnji in pri postopanju z mlekom ne držimo osnovnih pravil. Zato obstojajo v mnogih državah posebni in strogi zakoni za proizvoznike mleka. Sicer je tudi narava sama malo pripomogla, da nas obvaruje pred okuženjem. S svojo sposobnostjo, da se mleko samo skisla, se neke kužne klice ugonobijo, druge pa sprečujejo v razmnoževanju. Zato naj potrošnik vedno mleko pred uporabo prekuha. V novejšem času pripisujejo mleku tudi sposobnost uničevanja onih klic, ki jih vsebuje kri, saj je mleko prav za prav proizvod krvi.

Da bomo bolje in resneje upoštevali pravilnost stroge higijene pri manipulaciji z mlekom, bomo navedli nekatere bolezni, katere se lahko prenesejo z mlekom. Klice bolezni lahko pridejo v mleko na razne načine, a najčešče zaradi bolezni živali, ki daje mleko, dalje zaradi bolezni ljudi, ki so zaposleni pri molži in pri oskrbi živali, končno nečista voda za izpiranje posod, prah in tudi muhe.

Bolezni, ki lahko preidejo od mlečnih živali na človeka, so: tuberkuloza, ki se širi z mlekom, maslom ali sirom in je najbolj nevarna za dojenčke. Klicam je najugodnejša temperatura za razmnoževanje 37°C (toplota telesa), vendar v mleku ne napravijo posebnih sprememb. Dognalo se je, da poginejo klice pri toploti 65°C v 15 minutah, a pri toploti 95°C že v eni minuti. Tudi slinavka se prenese z mlekom obolelih živali. Ako pa mleko zavremo, tedaj povzročitelji takoj poginejo. Vrnični prisad se prenese z mlekom, toda njegove klice so neoporne proti mlečni kislini, zato jih ta hitro ubija. Ako pa so klice že formirale trose, tedaj izdrže tudi daljše vrenje mleka. Besnilo se prenese z mlekom samo takrat, ako ima oni, ki uživa mleko, rane v ustih ali v prebavnih organih.

Tifus se zelo lahko prenese z mlekom, ker najdejo v njem tifusove klice najugodnejše okolnosti za razmnoževanje. Prenašajo se pa tudi z maslom in sirom. Klice imajo moč okuženja od 7 dni do 4 mesecev, kar zavisi od raznih okolnosti. Za toploto so zelo občutljive in poginjajo že pri 60°C v 10 minutah, medtem ko lahko zdržijo mraz do -16°C. V mleko pridejo na razne načine; navadno je vzrok nečista voda za izpiranje posod. Mleko okužijo tudi ljudje, ki so že preboleli tifus ali kj so negovali na tifusu boje lju-

di. Muhe lahko prenesejo klice od obolelega v mleko. Posredno z vodo in ljudmi lahko pridejo v mleko tudi klice kolere, davice in škrlatinke. Niti te klice ne menjajo zunanost mleka in poginejo v 15 minutah, če segrejemo mleko do 70°C.

Čim nam je vse to znano, tedaj je dolž-

Perutninarstvo.

Važnost higijene pri perutnini

Perutninarstvo je sicer dopolnilna, toda zato važna in koristna panoga kmetijstva, katere nam donaja lepe dohodke, če ji posvetimo potrebno pažnjo. Perutninarstvo ne zahteva mnogo kapitala, ter izkorišča hrano, katere bi bila sicer izgubljena, kakor razni odpadki, razmetano zrnje, žuželke itd. Da bi perutninarstvo bilo racionalno t. j. da od njega dobimo največje koristi, moramo stremeti kakor v vseh panogah kmetijstva, da dosežemo največji mogoči razvoj proizvodnih sposobnosti perutnine. Da bi to dosegli, moramo v prvi vrsti skrbeti za zdravje perutnine. Razen z izbiranjem in pravilno prehrano, obdržimo zdravje perutnine na potrebni višini tudi še s higijeno. Pod higijeno namreč razumemo vse ukrepe za doseg čistoče in zdravju ugodnih razmer, da se na ta način preprečujejo bolezni in okužbe. Staro in izkušeno potrjeno pravilo »boljše je bolezen preprečiti, kakor lečiti« moramo imeti vedno pred očmi.

Za bolezni in razne okužbe je perutnina posebno občutljiva, a predvsem v večjih perutninarskih gospodarstvih in podjetjih. Najbolj nevarne in najbolj pogoste bolezni so sledeče: kolera, difterija, ospice, kihavica, kokcidioza itd. Vse te bolezni se lahko preprečijo z raznimi higijenski ukrepi. Stroški za higijenske ukrepe so vedno manjši od koristi, katere prinašajo, in za to naj bi jih prostovolno izvrševali, kakor neke vrste zavarovanja. Radi boljšega pregleda bomo razvrstili higijenske ukrepe kakor sledi.

1. Ureditve kurnika. Kurnik gradimo na suhem mestu in obrnjen z okni proti jugu. Ne sme biti v hladu, ker stari pregovor pravi: »Solnce je najboljši zdravnik.« Solnce uničuje razne kužne bakterije in tudi pospešuje izmenjavo materije v organizmu. Okna naj bodo vedno čista od prahu, toda ker steklo zadržuje koristne ultravijolne žarke, jih ob solčnih dneh odpiramo. Pri modernih kurnikih uporabljajo namesto stekla liškun, kateri propusti ultravijolne žarke. Perutnini, kakor tudi ostalim domačim živalim, je potreben čisti zrak, t. j. skrbeti moramo za zadostno dovajanje kisika in odvajanje škodljivega ogljikovega dioksida, kateri se z dihanjem zbira. Zato je zračenje umestno tudi pri močnejšem hladu, saj perutnina mraz dobro prenese. Za preprih pa je perutnina zelo občutljiva in oboli na dihalih. Skrbeti torej moramo, da onemogočimo preprih in moramo zamašiti vse eventuelne špranje v stenah, podu in stropu.

Perutnina je dalje zelo občutljiva tudi za vlago, ki lahko povzroči direktna obolenja, kakor je n. pr. revmatizem, pospešuje pa tudi razvoj kužnih bolezni in širjenje nevarnih zajedalcev.

Kurnik mora biti prostoren. V tesnih kurnikih se lažje razširjajo bolezni, razen tega pridobi perutnina v malem prostoru slabo navado, da si medseboj pulijo perje. Po pravilu naj pridejo na 1 m² po-

nost proizvoznika, da se najstrožje drži pravil za higijenično pridobitev zdravega in čistega mleka. Toda ker lahko okužba pride v mleko kljub največji pazljivosti ali neznanju proizvoznika (tuberkuloza krave, muhe), zato je dolžnost potrošnika, da vedno prekuha mleko pred uporabo.

vršine poda 3—4 kokoši ali race, 2 gosi ali 1 puran. Tla kurnika morajo biti iz materijala, kateri ne upija tekočine in viage. Višina kurnika naj znaša ca. 2 m, širina 4 m; dolžino odmerimo napram številu in vrsti perutnine, katero imamo namen gojiti. Pod pokrijemo s slojem peska debeline ca. 20 cm, in nato s slojem razrezane slame ca. 10 cm na debelo. To steljo po potrebi menjamo. Da se stelja nebi prehitro onesnažila, zato postavimo pod sedala (gredice) v razdalji 25 cm premični pod iz desek na katerega pada izmeček. Izmeček vsaki dan odnašamo in spravimo posebno, ker je zelo dragocen gnoj, posebno za vrt. Ena kokoš daje povprečno 1 kg gnoja na mesec. Gnojilna vrednost 12 kg gnoja, kolikor ga kokoš letno proizvaja, je večja od cene kokoši. V miru so vrtnarji radi plačali za 1 kg kurejaka 1—2 lire, več kot 15—20 lir pa tudi kokoš ni stala.

Vsa sedala morajo biti postavljena v isti višini, drugače se kokoši tepejo za gornja mesta. Višina gredic znaša navadno za lahke pasme ca. 1 m od poda, a za težje pasme ca. 60 cm. Ni priporočljivo, da se krajci sedal dotikajo zidov, sicer prehaja golazen od zida na sedala. Na dolžino 1 m sedala pride 6 kur. Gredice naj bodo brez ostrih oglov in njihov premer naj znaša 7,5 cm. Piščanci do dveh mesecev naj ne spijo na gredicah, ker se pri skakanju udarijo (poškodujejo) na prsni kosti. Vsako gnezdo za nesenje služi eni do največ 3—4 kokošim.

2. Dvorišče in izpust. Perutnina rabi izpust za pašo in gibanje. Gosi in purani se brez njega sploh ne morejo vzgajati. Za uspešno vzgajanje lahkih pasem kokoši je priporočljivo imeti čim večje tekalnišče. Na paši se perutnina giblje, kar pospeši vse življenjske funkcije v telesu. Brez izpusta se perutnina hitro zdebela in postane lena, nese malo jajc in daje slaboten naraščaj. Najboljše je, če je izpust zasajen s travo, katero perutnina rabi za pravičen razvoj in prebavo. Zato je priporočljivo pašo razdeliti, da dokler en del izkoriščamo, na drugem raste trava. V slučaju potrebe moramo travo posejati in jo primerno negovati. Na paši moramo včasih postaviti tudi strehe, pod katere se perutnina lahko zateče pred dežjem ali vročino.

3. Prehrana perutnine. Prehrana perutnine mora biti pravilno odmerjena, da je perutnina zdrava in odporna proti raznim boleznim. Perutnina rabi za vzdrževanje življenjske energije v organizmu potrebno količino beljakovin, masti, ogljikohidratov, mineralnih soli in vitaminov. Količine krmil morajo biti v določenem razmerju, ker primanjkljaj ali višek izživata nepravilnosti v prebavi in bolezni.

Voda za pitje mora biti čista, ter jo moramo dnevno dvakrat menjati. Dobro je tudi dodati nekoliko kapljic raztopine hipermangana. Ako se mladi perutnini namesto vode daje mleko, posebno kislo, od-

lično napreduje. Z opazovanjem se je ugotovilo, da se hranjenje z mlekom izplača radi povečanja produktivnosti. Mleko moramo dajati večkrat v malih količinah, ker se sicer v njem hitro pomnožijo bakterije.

4. Razkuženje (dezinfekcija) je uničevanje povzročiteljev bolezni. Z njo preprečimo obolenje, ko in preden se je pojavilo. V drugem slučaju lahko izvedemo razkuženje z manje učinkovitimi sredstvi, ker je njen cilj samo preobramba. Med učinkovita dezinfekcijska sredstva štejemo: žvepleno, solno in karbolno kislino, sublimat, kreolin, lizol, hipermangan, kloro in negašeno apno. Od plinskih sredstev za dezinfekcijo se priporoča žvepleni dvokis (SO₂) in formalin. Da bi dezinfekcija bila uspešna, mora dezinfekcijsko sredstvo priti v dotik z vsemi predmeti, katere želimo razkužiti. Zato se pred razkuževanjem izprazni celi kurnik in temeljito očisti, a zatem dezinficira. Zidane kurnike poceni razkužimo z 1% žvepleno kislino, ki jo dodamo beležu. Ker ta mešanica razgrize tudi telo, moramo razkuženje vršiti oprežno. Z manje nevarnosti ga izvršimo s 5% karbolno kislino.

Za dezinfekcijo lesenih kurnikov uspešno uporabljamo namesto krtače ročne škropilnice, ker z njimi lažje uničimo povzročitelje v luknjah in razpokah lesa. Za škropljenje se uporablja 5% vodna raztopina karbolne kisline ali 3% lizola. Najprikladnejši so za dezinfekcijo oni leseni kurniki, kateri se razstavljajo.

Razkužiti moramo z enim od omenjenih sredstev vse ono, kar je bilo in kar bo v bodoče prišlo v dotiko s perutnino, kakor n. pr. krmilne naprave, gnezda, košare, kletke itd. Dezinfekcijo izvršujemo v večjih perutninarstvih obratnih enkrat tedensko, a za kmečko gospodarstvo bi zadostovalo enkrat mesečno.

5. Desinsekcija (razmrčesenje). To je uničenje vseh zajedalcev in mrčesov, kateri sesajo kri perutnini. Te vsiljivce moramo uničevati kakor v kurnikih, tako tudi na sami perutnini. Za kurnike in predmete zadostuje, če jih obrišemo s čunji, ki smo jih namočili v tobačni izvleček ali petrolej. Malo težje je uničiti zajedalce na sami perutnini. V Ameriki uporabljajo kopalnice z mlačno vodo, v katero se na vsaki liter vode doda 25 g kalij-sulfurica. Uničevanje golazni na perutnini se vrši tudi z zažiganjem žvepla v posebno konstruiranih zabojih, iz katerih moli perutnini glava ven, da se ne bi zadušila. Bolj enostavno je posipanje perutnine s praškom, kateri uničuje golazen ter se s posebnim mehom piha pod perje.

Proti golazni je dobro napraviti v kotih kurnika in v izpustu, tako imenovano »naravno kopel«. Napravimo jo tako, da ogradimo prostor z deskami v višini ca 25 cm in v ta prostor nasipamo pepel, cestni prah in žvepleni prašek.

Gnezda, kjer perutnina nese jajca ali valj, posipamo z mešanico praška od tobačnega izvlečka in žvepla, a koristno je polagati v gnezda tudi listje praproti.

Ako bomo vse zahteve higijene vestno izpolnili, tedaj bo perutnina zdrava in napredna, ter bo trud in vložen kapital lastnika nagrajen z zadostnimi dohodki. Stroške za dragoceno okuženje ne bomo imeli, a nevarnost okuženja bo privedena na najmanjšo mero.

Na koncu se spomnimo na znano pravilo v perutninarstvu, da samo taki starši, ki so zdravi, pravilno razviti in imajo koristne dedne lastnosti, lahko dajejo potomstvo, katero popolnoma odgovarja vzgojevalnim ciljem. To pravilo velja za vse vrste živinoreje, pa tudi za perutninarstvo.

darjenja z gozdom mera, s katero merimo naprednost in kulturno raven poedinca in vsega naroda. Za napredek vneti in kulturni danski kmet je postavil pri vходу v gozd in na razpotjih ganljivo »Prošnjo gozda«, ki naj bi jo poznal tudi vsak naš človek.

»Popotnik! Kadar hodiš mimo mene in hočeš dvigniti roko proti meni, pazi, da me ne boš po nepotrebnem ranil. Jaz sem toplota tvojega ognjišča v hladnih zimskih nočeh, prijateljski hlad, ki te štiti pred žarki poletnega sonca; moj plodovi ti na potovanju gasijo žejo in osvežujejo grlo; jaz sem sleme tvojega doma, deska tvoje mize, postelja, v kateri počivaš, les, iz katerega gradiš ladje; jaz sem držalo tvoje motike, vrata tvoje ograde, les tvoje zibelke in tvoje mrtvaške krste! Jaz sem kruh dobrote in cvetje lepote. Popotnik! Usliši mojo prošnjo: ne rani me!»

Najtočneje si bomo predstavljali vlogo gozda v preteklosti in njegovo važnost za sedanjost in bodočnost, če navedemo nekoliko dejstev. Pračlovek je pridobil značaj stalnega naseljence, ko se je naučil zanetiti ogenj. Ta izum ga je obvaroval pred zmrznjenjem v ledeni dobi. Takrat so naši predniki živeli v glavnem od gozdnih rastlin in živali. Dandanes daje gozd razen kurjave tudi gradbeni material za najbolj različne potrebe in tako »lesena doba« v protivnosti proti poznejši »kamenji« in »bakreni« še vedno traja, čeprav leži njen začetek takoj ob nastanku človeka in bo verjetno trajala večno, ker današnje spoznanje o važnosti gozda nas navaja, da ga ščitimo in negujemo. Živinoreja, gotovo ena od glavnih panog kmetijstva, je ozko povezana z gozdom, to je s pašo in steljo, ki jih gozd proljva. Gozd daje pašo čebelarom, ki nas ne oskrbijo samo z voskom in okusnim medom, temveč nam oplodijo naše sadonosnike in druge kulturne rastline (n. pr. ajdo). V gozdu najdemo hrano in zatočišče razne koristne ptice, ki uničujejo škodljive rastline in žuželke, ki bi se sicer grozovito namnožile in opustošile vse naše kulture. Tako je n. pr. žolodec jerebice pravo grobišče ostankov žuželk in semena raznega plevela. Znano je, da gozd blagodejno vpliva na svojo okolico, podnebje in zemljo. Podnebje postane bolj blago, ker poletja postanejo bolj vlažna in hladnejša, saj iz gozda izhlapijo ogromne količine vlage, za kar se uporabi mnogo toplote. V zimi obvaruje gozd obširne pokrajine pred hladnimi vetrovi. Brez gozdov ne bi žuboreli naši izviri in potoki, a naše obronke in rečne ravnine bi pustošili huđourniki. Malokdo pomisli na to, da gozd čisti in oživilja zrak s tem, da vsrkava strupeni ogljikov dvokis, ki ga izdihavajo človek, vse živali in rastline, ali ki nastane pri presnavljanju odmrlih rastlinskih in živalskih teles, in da kot kakšno cedilo odzveze zraku razne primise in bakterije. Gozdni zrak ni samo čist, temveč vsebuje mnogo ozona (posebne vrste kisika) in zdravi hlače raznih olj in dišav, ki nastajajo pri razkrojanju rastlinskih sokov in smol. Zato je gozdni zrak zdravilen in blagodejno vpliva na dušo in telo.

Zaradi vpliva gozdov se tudi plodna zemlja drugače stvarja, kakor pa, če tega vpliva ne bi bilo. Drevje črpa iz velikih globočin svojo hrano in na ta način premešča hrano na površino, kjer bogati z njo orno zemljo, da morejo to hrano izkoristiti tudi druge rastline. Drevje vrača zemlji z odpadlim listjem najmanj polo-

Gozdarstvo.

Gozd in polje

Polje in gozd sta okolica, v kateri kmet živi, dela in vzbuja žive sile narave za proizvodnjo temeljne življenjske potrebe — hrane. Radi tega je kmetijski stan najvažnejši, saj prehranjuje vse človeštvo.

Kmetijstvo je v bistvu globoko spoznavanje narave in njenih zakonitosti. Brez tega znanja človek ne bi mogel nikoli zagospodariti nad zemljo in vsak njegov napredek v tem pogledu predstavlja nov klin na lestvici, po kateri se vzdiguje v svoji moči nad prirodo in njenimi zakoni. Kmet je v neprekinjenem stiku z naravo in uspeh njegovega gospodarstva zavisi od stopnje vplivanja na njo. Zgodovina nam pripoveduje, da so propadali celi narodi in civilizacije, ker niso zadostno poznali naravo in njene zakone, ter tudi niso znali postopati z zemljo. Polja so negospodarsko izkoriščali ter jih niso gnojili, gozdove pa so neusmiljeno izsekavali, nepoznavajoč njihovo ogromno važnost. Sele ko so jim beda in glad odprli oči, so spoznali, da so s svojim delom pokvarili ravnatežje v naravi in s tem sebi največ škodovali. To ravnatežje je težavno zopet vpostaviti, saj je za to potrebnega mnogo truda in posebno časa, kajti mnogokrat niti stoletja ne zadostuje, preden se popravi greh in krivica, prizadejana naravi.

Gospodarska povezanost polja in gozda izhaja od davnine. Nekdaj je gozd hranil in oblačil človeka; danes stori to polje. Toda važnost gozda s tem ni niti najmanj zmanjšana, saj smo med tem spoznali razne posredne koristi, ki jih gozd prinaša okolici. Iz zgodovine vemo, da so bila ta spoznanja tuja raznim narodom, ki so v davni posekali na jugu Evrope nekdanje goste gozdove, da so se potem zaradi delovanja vetrov in vode pojavile skalnate goličave. Radi njih so nastopile usodepolne posledice za podnebje in pojavilo se je osiromašenje obširnih pokrajin, ki ga prebivalstvo še ni prebolelo in če ga bo, bo to mogoče šele po preteku nekoliko generacij, verjetno ne več na temelju kmetijske proizvodnje, temveč zaradi industrializacije.

Zalostno je, da odnos med poljem in gozdom ni zadostno jasen niti šolanemu inteligentu, ker se je udomačilo naziranje, da je gozd splošna dobrina in svojina, kakor sta n. pr. zrak in svetloba, katere sme vsakdo po volji uporabljati. Čeprav gozd rase, kadar človek spi, ter je naravna in splošna dobrina, vendar ne smemo pozabiti, da je gozd omejena dobrina, katero se hitro potroši, ter jo je vsak dolžan varovati in spoštovati. Danes smo se že povzpeli do spoznanja, da je način gospo-

vico one hrane, ki jo je samo izčrpalo. Zato so krčevine in poseke najplodnejša polja in lahko dolgo zadržijo to svojo, v dolgih letih zbrano plodno moč, če jo človek zna ohraniti. Na vlažnih in močvirnih tleh gozd izhlapeva velike količine vode in s tem sprečuje širjenje bolezni, n. pr. malarije. Nasprotno gozd v suhih predelih ohranja vsako kapljico vode v odpadlem listju, oziroma mahovih in lišajih, ter ne dovoljuje, da bi odtekla po površini. S svojimi košatimi koreninami drevje brani zemljo, da jo ne raznosi veter, oziroma jo izpira voda.

To koristno in vsestransko delovanje gozda je mogoče, ker je gozd idealna delovna zadruga raznih vrst drevja, grmovja, mahov, lišajev, alg, gliv, bakterij in raznih drugih živih bitij. V tej mnogoštevilni zadrugi vlada popolno ravnotežje in

soglasje ter si njeni člani nesebično medsebojno pomagajo, oziroma spopolnjujejo. Tako n. pr. stoletno drevo varuje zemljo in svoje zadržuje s svojimi močnimi koreninami in bujno krošnjo, medtem pa ponižni mah skrbno varčuje z vsako kapljico vode, plahi deževnik pa požira zemljo, listje in druge rastlinske ostanke, da jih potem predelane vrača kot plodno zemljo. Kakor smo spoznali na tem primeru, da vlada idealno sožitje med zadržniki v gozdu, tako mora biti tudi razmerje med gozdom in poljem. Kdor to ravnotežje zavestno ruši, krši naravne zakone.

Ker smo sami del narave in je ona v nas samih, moramo naravo proučevati in jo spoznati, ker le takrat se ji bomo približali in nas bo tudi ona vzbudila. Brez takšnega medsebojnega razumevanja ni mogoče srečno življenje človeka.

Gospodarsva

Obramba pred strelo v kmetijstvu

V prirodi je ravno kmet najbolj izpostavljen udarcu strele, ker ga nevihta lahko dohiti na polju, v naravi. Strela je naravni pojav, ki ima določene zakonitosti, kot vsi slični pojavi, a sam udarec je izenačenje električne napetosti med zemljo in oblaki. Zato moramo znati pravilno ravnati v primeru, kadar bi nam strela mogla škodovati.

Na polju so za časa nevihte najnevarnejši travniki in vlažne njive, na katerih se ne smemo zadrževati, ker iz njih prehaja v naše telo elektrika in naše telo tvori tedaj strelvod, ki privlači strela. Še nevarnejše je, ako se na majhni površini nahaja več ljudi, kot n. pr. za časa košnje. Prav tako tudi čreda živali na paši zelo privlači strela. Zato je zelo nevarno, če kdo sedi na konju, a še nevarnejše je, če hitro jaše, ker takrat strela sledi zračni struji. Ako nas nevihta zaloti na travniku, tedaj je najbolje, da se vležemo na kako suho mesto (n. pr. nasi). Vedno so suha mesta sigurnejša od vlažnih in močvirnatih. Gruča oseb naj se razide in se nikoli ne sme zbirati pod grmovjem ali pod drevesom. Tudi ne smemo ostati v bližini železnih poljedelskih strojev (traktor, kosilnica), ali poleg drugega poljedelskega orodja (n. pr. kose). Prav tako se ne smemo zateči pod kope sena ali žita, posebno če je vlažno.

Ako pa nas nevihta dohiti v gozdu, moramo vedeti, pod katerim drevesom si smemo poiskati zavetje, ker iz izkušnje vemo, da razne vrste dreves različno privlačujejo strela. Največkrat udari strela v smreko, jelko, bor, hrast, topol, vrbo in hruško. Skoraj nikdar pa ne udari v bukvu, kostanj, javor in v platano. Sredino med obema skupinama dreves v odnosu na privlačnost strele tvorijo: lipa, češnja in oreh. Izgleda, da v tem pogledu odločuje kakovost skorje drevesa, oziroma njena sposobnost za hitrejšo ali trajnejšo ovlaženje. V drevesa z gladko skorjo, ki se hitro ovlažijo in voda po njih skorji lahko odteka, strela redko udari, ker je voda dober prevodnik elektrike in se električna napetost med zemljo in zrakom po mokri skorji brez ovir izravna (n. pr. bukva). Zato je bliskanje brez dežja najnevarnejše. Udarec strele v drevo s hrpavo, gobasto ali z mahom obrastlo skorjo često nastane samo zato, ker se elek-

trična napetost med zemljo in oblaki ne more izravnati ob času dežja. Takrat vlažna krošnja drevesa, ki privlači strela, nima potrebnega prevodnika do zemlje, ker hrapava skorja dež vpije in se le na nekaterih mestih ovlaži tudi na zunanosti. Zaradi hrapavosti dež tudi ne curlja gladko po skorji v neprekinjenem curku tvoreč tako strelvod, po katerem bi se napetost izenačila, ker voda odteka s hrapave skorje na zemljo samo v posameznih kapljah.

Ako nas nevihta preseneti v gozdu dreves iste vrste, tedaj se moramo zateči pod manjša drevesa, ker so visoka in predvsem osamljena drevesa najbolj izpostavljena strelu. Prav tako so drevesa, ki rastejo na vlažni zemlji, mnogo bolj dovzetna za udarec strele, kakor ona na suhi zemlji.

Kadar nas močno bliskanje preseneti v hiši, ki ni zavarovana s strelvodom, moramo na ognjišču pogasiti cenen, posebno če daje mnogo dima, ker je dim vlažen in zato dober prevodnik elektrike. Napačno je med bliskanjem zapirati okna. Nasprotno je priporočljivo jih odpreti, ker s tem izenačimo vlažnost notranjega in zunanega zraka in s tem tudi električno napetost. Ako pa koga najde nevihta v postelji, naj lepo ostane v njej, ker je posebno pernica najboljši izolator proti strelu in elektriki na splošno.

Kratke poduke

1. **Sredstva proti ušem pri govedu.** Imamo več sredstev, da uničimo pri govedu uši. a) Pranje živali z vodo, odcejeno iz kuhanega krompirja, ker ona ima v sebi solanin, ki strupeno deluje na uši. b) Mazanje živali z močnim vinskim kisom. c) Mazanje z lanenim oljem, kateremu dodamo malo žveplovega cveta. d) Mazanje z mešanico iz petih delov lanenega olja in enega dela petroleja. e) Mazanje živali z ribjo mastjo.

2. **Kako ugotovimo, ali je krava breja?** Ako slamico pomočimo v pomolzeno mleko in pustimo, da v čašo vode pade ena

kaplja mleka, in če ta pade na čašno dno, pa se šele potem razleže v vodi, tedaj je krava breja. Če se kaplja takoj razlije, čim pade, tedaj krava ni breja.

3. **Dobro silažo** poznamo po prijetnem kislem duhu in po tem, da so vlakna v masi ostala nepokvarjena, tako da lahko ugotovimo posamezne rastline in njihove dele, iz katerih smo silažo napravili. Ako je struktura zbrisana in je silaža pod prsti lepljiva, z neprijetnim duhom po maslini, kislini, potem je kakovost silaže slabša in z njo ne hranimo molznih krav, temveč jo dajemo drugim živalim. Molznim živalim smemo dati samo najboljšo silažo in vedno le po molži. Le tako bomo namolžili dosti in kakovostno mleko.

4. **Koliko jajc more znesti kokoš?** Čim se izleže žensko pišče, že ima oblikovane jajčne celice in s tem je že odmerjena količina jajc, ki jih more v vsem svojem življenju iznesti. Število teh celic ali bodočih jajc, ki jih more znesti, znaša okoli 1200 komadov. Prvo leto znese kokoš največ jajc; zato so tudi nekoliko manjša. V drugem letu se zmanjša število, toda teža jajc zraste. V tretjem letu znese kokoš že precej manj, a v naslednjih letih število še bolj hitro opada. Rentabilnost pa je postala že od drugega leta naprej pasivna in zato ne kaže kokoši držati čez to starost.

5. **Uničevanje žitnega žička z električno strujo** se je pokazalo kot zelo poceni in učinkovito. Vreče z žitom se premikajo med dvema elektrodama, skozi katere teče močna električna struja visoke frekvence. Za to enostavno napravo je potrebno nabaviti samo pripraven transformator. Žito s tem nič ne izgubi na videzu, niti ne na okusu.

6. **Med je zdravilen**, ker je odcedek raznih cvetov. Zdravilno deluje na bolezni pljuč in grla, razen tega pomiri in okrepi živčevje. Je odlično zdravilo proti zaprtju. Tudi je zaščitno sredstvo proti okužbam, ker v medu poginejo vsi bacili (dognal prof. dr. Ciselski). Vse to velja za iztrčani med, medtem ko je izkuhani med težko prebavljiv zaradi drobcev voska, ki v njem ostanejo.

7. **Perutnina pri pitanju** bolje napreduje, ako sprejeto hrano popolnoma prebavi. Ker perutnina nima zob in za drobljenje hrane v želodcu potrebuje oster in grob pesek, zato ji ga moramo staviti na razpolago in ga tudi rada zobje.

8. **Rdečo barvo soda**, v katerem je bilo rdeče vino, odstranimo, če ga izperemo z vodo, ki smo ji dodali solne kisline (na vsakih 100 l vode 5 l kisline). Nato ga izplaknemo najprej s hladno, nato z vročo vodo in ko smo ga še ožvepljali, moremo vanj brez vsake škode naliti belega vina. Razen navedenega sredstva lahko rdečo barvo odstranimo tudi z negašenim apnom.

9. **Med oploditvijo kokoši** po dveh petelinah mora preteči najmanj 21 dni, da smo sigurni, da so jajca, ki jih želimo uporabiti za valjajpe, oplojena od poslednjega petelina.

10. **Velikost vimena** je pri molznih živalih odločilna za sklepanje glede mlečnosti. Zato je napačno mnenje, da ne zavisi mlečnost od velikosti vimena in da se mleko stvarja predvsem v času molže. Z znanstvenimi preiskavami je ugotovljeno, da se štiri petine mleka že pred molžo nahaja v vimenu in le ena petina se stvarja za časa molže.

11. **Želod je zelo hranljiv**, ker vsebuje 2 krat toliko ogljikovih vodikov kot krompir. Razen svinjam ga lahko dajemo tudi drugim domačim živalim, molznim kravam, zajcem in perutnini, pri katerih povečamo z želodovo hranlo nesnost jajc, le da mora biti želod pred tem osušen in zmlet. Pri vseh živalih pričnemo s hranjenjem v manjših obrokih, ki jih povečamo, ko so se živali privadile nanj.

12. **Kdaj naj kosimo travnike?** Ker pri spravljaju sena ni važna le količina, temveč tudi kakovost, zato gledamo, da med tema dvema činiteljema napravimo najbolj ugoden kompromis. Najpriporočljivejši čas za kosnjo je tedaj, ko je večina trave v začetku cvetenja. S tem dosežemo odlično kakovost, večji prinos otave in ugodno vplivamo na pomlajevanje in dolgotrajnost trav, kakor tudi detelje in lucerke.

13. **Rezanje metlic** (moških razplodnih organov) pri koruzi je škodljivo. Običajno se misli, da se z rezanjem storž lepše razvije in hitreje dozori. Toda s tem dosežemo ravno obratno, ker storž ne dozori, temveč se zrno samo osuši in nagrbanči, zgubi svoj sijaj, barvo in kakovost. Medtem ko je pri koruzi rezanje metlic škodljivo, je pri tobaku koristno, ker z v pravem času izvedenim rezanjem dosežemo večjo množino listov.

14. **Zastrupitev muh v hlevu** dosežemo, ako v četrt litra mleka vlijemo jedilno žličko formalina. To tekočino nalijemo v plitke posome, v katere položimo primerne palčice, da muhe nanje sedajo. Priporočljivo je tudi hlevska okna poleti namazati z apnenim mlekom ali s plavilom za pranje, ker muhe beže iz temnih prostorov.

15. **Hranljivost mesa domačih zajcev** je zelo velika. Po svoji vrednosti je enaka mesu perutnine. Velika vsebina beljakovin in lahka prebavljivost še bolj povečuje vrednost zajčjega mesa. Zato je to meso za prehrano bolnikov priporočljivo. Gojitev domačih zajcev nam daje gospodarsko korist, ki jo lahko uživa ne samo kmet, temveč vsak, ki ima malo prostora in zanimanja za živali.

16. **Lahko razsekane grčastih panjev in klad** je možno, če v njih izvrtamo luknjo s premerom okoli 5 cm kar mogoče globoko ter potem to luknjo do polovice napolnimo s salpetrovo kislino; do vrha pa nalijemo žvepleno kislino in odprtino trdno zapremo z lesenim zamaškom. Po petih do šestih tednih lahko tudi najtrše grčo razsečemo s sekiro, ker so v tem času kislina les popolnoma prejedle.

17. **Zaprtje pri živalih** povzroča motnja v prebavnih organih. Znaki so: napihnjenost trebuha, nemir in vročina. Oboleli živali damo topel napoj z otrobi, ki smo jim dodali četrt kile grenke soli. Nato danko živali izpiramo (klistiramo) vsaki dve uri s toplo vodo, ki smo ji dodali malo navadnega olja. Ako navedeno ne pomaga, tedaj pokličimo živinozdravnika.

18. **Sveže zasajena sadna drevesca** ne smemo zalivati z gnojnic, ker bi se osušila. Najobčutljivejše so češnje. Gnojnica prepreči razvoj koreninskih dlačic, s pomočjo katerih rastlina sprejema hranlo. V slučaju, da smo zalivali z gnojnico in že napravili napako, moramo drevesce izpiliti, korenino dobro oprati in drevesce znova vsaditi. Kadar se je drevo dobro

prijelo in vkoreninilo, ga lahko zalivamo z gnojnic, toda razredčeno z vodo.

19. **Prehrana plemenskega bika** mora biti pravilna, da ga čim dalj časa obdržimo sposobnega za skok. Ugaja mu beljakovinska hrana in lahko delo, na katerega moramo bika že v mladosti privaditi. Priporočila se dnevni obrok 3 kg ovsenega zdroba in 6 kg sena pozimi, a poleti se lahko polovica hrane nadomesti z zeleno. Voda in kisla hrana, ki ugaja molznim živalim, za plemenske bika ni priporočljiva.

20. **Prebujna sadna drevesa ne rode**, ker se njihova življenjska moč potroši za rast listja in vej in ne za rast cvetnih popkov. Najbolj pogosto povzroča bujnost rasti listja in vej prevelika količina vode, ki kroži v tkivu drevesa. Cvetje se od prevelike množine vode osipa. Dotok vode zmanjšamo s prerezanjem nekaterih korenin, a to delamo zgodaj spomladi, pred listanjem in cvetenjem sadnega drevja.

21. **Zaustavljanje vode pri živini** je nevarna bolezen, ker lahko zaradi nje počasi mehur, često že po 24 urah (pri konjih), medtem ko lahko vol vzdrži tudi 10 dni, ne da bi se ocedil. Voda se zavstavlja zaradi krčenja mehurjevega vratu, otekle sluznice sečne cevi ali zaradi zamašenja s sečnimi kamenčki. Znaki bolezni so nemir, prekladanje z mesta na mesto, napenjanje, da žival izprazni mehur. Ako ne pomagajo domača sredstva, ki žival dražijo k scanju (paprika), je priporočljivo poklicati živinozdravnika.

22. **Krave moramo popolnoma izmolsti**. S tem ne bomo dobili samo večje količine mleka, temveč tudi bolj mastno mleko. Zadnje mleko je najbolj mastno, ker mast zaostane v mlečnih cevkah, kjer pa ne sme ostati, sicer ovira izločitev mleka in tudi lahko povzroča obolenje vimena. S popolnim izmolzenjem postane mlečna žleza bolj elastična, gibčna in aktivnejša.

23. **Sadovnjak je koristen preorati** vsako leto; najugodnejši čas za to je jesen. Pri oranju moramo paziti, da korenin ne ranimo, predvsem pri slivah, katerih korenina leži plitko v zemlji in ranjena poganja poganjke, ki izčrpavajo moč drevesa. Najglavnejše koristi oranja so: zboljšanje strukture tla, zračenje, nakopičenje vlage in uničenje škodljivih žuželk, itd.

24. **Jerebica je zelo koristna ptica** za poljedelstvo, ker se hrani z žuželkami, gosenicami, polži in drugimi škodljivci. V njeni golši najdemo tudi mnogo drobnega plevelnega semena. Jerebica nikdar ne obira klasja, temveč si poišče samo razsuta zrna po tleh.

Uradne objave.

Važno opozorilo

rejcem goveje živine na področju mesta Ljubljane in okoliških občin

Komisionar Prevoda v Ljubljani obvešča vse rejce goveje živine na njegovem področju o oddaji živine za Prevod v letu 1943/44 o sledečem:

Po novi uredbi o prijavi in zapori goveje živine (Sl. list za Ljubljansko pokra-

jino, kos 44 z dne 2. junija 1943) morajo oddati 30 % vse prijavljene teže goveje živine tudi rejci, ki imajo samo eno ali dve glavi goveje živine. Zato bodo ti rejci morali oddajati vsa teleta Prevodu. Ako krava ne bi imela teleta, se morajo dogovoriti trije ali štirje rejci tako, da bodo skupno dali za Prevod eno odraslo žival in z njo krili obvezo za Prevod vseh treh ali štirih rejcev.

V kratkem prejmejo vsi rejci preko pristojnih občin odloke, koliko žive teže so obvezani oddati Prevodu za leto 1943/44 na podlagi prijavljene teže pri zadnjem popisu. Svetuje se tistim rejcem, ki bodo morali oddati manjše teže, da te oddaje izvršijo po možnosti čimprej tako, da jim ob koncu obvezne dobe ne bo potrebno pošiljati strogih pozivov za oddajo. Kdor pa že ima pripravljeno živino za oddajo Prevodu, lahko takoj prijavi oddajo na območju mestne občine ljubljanske na Gospodarskem uradu v Ljubljani, Puccinijeva ulica 2, ali pri pristojni občini.

Vsa teleta, ki jih nameravajo rejci oddati Prevodu, se morajo poslati iz občin z rdečim pozivnim in potnim listom na Mestno klavnico v Ljubljano in to vsako sredo ob 10. uri dopoldne. Prednje velja za občine Ljubljana, Log, Brezovica, Dobrova, Ježica, Polje, Dobrunje, Rudnik, Zelimlje, Ig in Tomišelj.

Zaradi točnega pregleda stanja goveje živine bodo morali rejci v smislu nove uredbe takoj od dneva popisa živine dalje javljati tekom 10 dni Prevodu preko pristojnih občin vsako spremembo stanja goveje živine, kakor telitve, pogin (prilagati živinozdravniška potrdila), prodaje, nakupe — skratka vse spremembe v številu goveje živine.

Po členu 8. nove uredbe o prijavi in zapori goveje živine se prepoveduje vsak odgon goveje živine iz občine brez odobritve občinskega preskrbovalnega urada. Ta urad sme dovoliti prodajo živine šele tedaj, ko se je preko pristojnega komisionarja Prevoda prepričal, da je prodajalec že oddal vso predpisano težo Prevodu za tekoče leto. Prednje se bo praktično izvajalo tako, da občine vpišejo v seznam obvezno prodajalca, da bo takoj ob prvem pozivu Prevoda ali občine oddal vso predpisano težo goveje živine za Prevod. Na podlagi te pismene obveze prodajalca sme šele občina izdati živinski potni list. V takih slučajih, kjer ima prodajalec malo živine, pa bi zaradi prodaje iste ne mogel kasneje kriti obvezne oddaje, se mora občini obvezati kupec, da bo on oddal Prevodu 30 % prijavljene teže kupljene živali na račun prodajalca.

Živinske potne liste za prodajo goveje živine na področju ljubljanske občine izdaja Mestna klavnica le na podlagi pismenega dovoljenja komisionarja Prevoda, pri katerem se rejec obveže, da bo oddal na prvi poziv vso predpisano težo za Prevod. Komisionar Prevoda uraduje v pisarni Mestnega gospodarskega urada, kmetijski odsek, Ljubljana, Puccinijeva (prej Knafeljeva) ulica 2.

V okoliških občinah pa dobe rejci živinske potne liste pri svojih občinah enako na podlagi pismenih obvez za oddajo Prevodu.

Opozarja se vse rejce goveje živine, da bodo v redu prijavljali pri pristojnih občinah vse spremembe o stanju goveje živine, ker člen 9. omenjene uredbe predpisuje za kršitelje iste navedbe kazni od 500 do 5000 lir ali zaplode do 2 mesecev.

Književnost.

Ciril Jeglič: »O vrtovih in vrtni umetnosti.« Napredek v znanosti in civilizacija sta zagotovila današnjemu človeku mnoge koristi in udobnosti. To se posebno opaža v mestih, kjer je stavbna in socialna higijena zelo zmanjšala umrljivost. Prej je bila umrljivost v mestih večja kakor na deželi, sedaj pa je obratno. Čeravno kmet uživa vse blagodetnosti prirode, vendar je njegov pridobitni, družbeni in zdravstveni položaj takšen, da daje v mednarodni statistiki mnogo gradiva za predloge o izboljšanju socialnega položaja vasi. Ali tudi mestni prebivalci, ki imajo različne ugodnosti, niso brez neprijetnosti, ter ima vsaka svetla stran tudi svojo senčno. Življenjski vihar sedanosti vedno bolj narašča in šiba dušo in živce današnjega človeka. Nehote se nam vsiljuje misel, da je to morda maščevanje uporne prirode, katero človek skuša premagati s tem, da kvari njeno ravnotežje in da se od nje vedno bolj oddaljuje.

Mi smo otroci prirode, od nje smo ustvarjeni, ona je bistvo našega življenja in v njo se na kraju zopet povrnemo. Zato bi bilo naravno, da ostanemo vse življenje kolikor mogoče tesno povezani z njo. Ureditev današnjih mest pa je taka, da nas železo, beton in asfalt delijo od prirode in onemogočajo drevesu ali cvetu, da bi popil sočne zemeljske sokove in nabral bogato sončno energijo. Zeleli bi, da se to zagonetno življenje narave razvija pred nami, z nami, da gledamo s svojimi očmi, kako cvetka živi in raste. V človeku živi pritaženo človek preteklosti, človek davnih dni in njegov atavistični nagon mu vzbuja željo, da naravo občuti blizu, zraven sebe, čeravno mogoče samo v cvetličnem lončku na svojem oknu.

Naj se življenje še bolj razvija v smislu skupnosti in povezanosti ljudi med seboj, vendar bosta ostala dom in vrt ono intimno in tiho zavetje poedinca, ker bo lahko našel mir in okrepitev kolikor ga potrebuje in želi.

Pisec nam s svojo knjižico, ki je rojena v ljubezni in razumevanju za lepoto

in prirodo, daje lepe misli za ureditev domačega vrta. V uvodu nam poudarja, da ne želi dati praktična navodila in recepte, ker lepota prirode se ne da urediti po šabloni ali centimetrskih načrtih. Vendar knjiga daje čitatelju koristne ideje za ureditev vrta, da bi bil čim bolj priroden in prikladen za razvedrilo in okrepitev trdnega človeka. Knjiga je polna prelepih posnetkov iz naših krajev, ki se lahko štejejo med najlepše kraje sveta. Iz knjige vidimo, da so bili prvi vrtovi na vasi, kakor tudi, da sta se začeli kultura in napredek človeštva prav tako v prirodi — v vasi. Poleg ureditve mestnih, se pisec zanaša tudi za naše kmečke vrtove in apelira na merodajne, da jim posvetijo čim več pozornosti in ljubezni, ker »naša mesta in vasi moramo urejevati tako, da bo v njih prebivati vsem lepo — to je temeljna naloga kulturnega naroda! Rod, ki nima korenine v zemljo, ni trden in bo prej ali slej omagal.«

Knjigo s simpatijo pozdravljamo in jo priporočamo našim čitateljem. **Ing. L.**

Inserati se računajo po naslednjih cenah:

$\frac{1}{32}$ strani = Lir 19.— + Lir 1.— ogl. takse
 $\frac{1}{16}$ strani = Lir 38.— + Lir 1.50 ogl. takse
 $\frac{1}{12}$ strani = Lir 50.— + Lir 1.50 ogl. takse

$\frac{1}{8}$ strani = Lir 75.— + Lir 6.— ogl. takse
 $\frac{1}{4}$ strani = Lir 150.— + Lir 12.— ogl. takse
 $\frac{1}{2}$ strani = Lir 300.— + Lir 12.— ogl. takse

1 cela stran = Lir 600.— + Lir 24.—
 oglasne takse
 (26 × 20 cm = 520 cm)

Priloge listu se računajo za vsakih 1000 komadov 38 Lir.

MESTNA HRANILNICA LJUBLJANSKA

Sodno depozitni oddelek, hranilniki, tekoči računi.

PUPILARNO VARNA!

Izplačuje „A vista vloge“ vsak čas, „navadne“ in vezane po uredbi.

Za vse vloge in obveze hranilnice jamči

MESTNA OBČINA LJUBLJANSKA

Zaupajte domačemu zavodu!

Kmetijski hranilni in posojilni dom

zadr. z neom. j.

v Ljubljani, Tavčarjeva ulica 1

Telefon št. 28-47. — Brzjavlj: »Kmetijski dom.« — Račun pošt. hran. 14.257. Račun pri Narodni banki

SPREJEMA VLOGE na knjižice in žiro račune

Za vse vloge nudi popolno varnost. Otvarja tekoče račune. Eskontuje menice. Daje kratkoročna posojila. Izvršuje vse ostale denarne posle.

„SLAVIJA“

zavarovalna banka v Ljubljani

ZAVAROVANJA: požar, vlom, šipe, nesreče na potovanju, zakonita odgovornost, transport, razna zavarovanja avtomobilov, na življenje, posmrtnine i. t. d., prevzame po ugodnih pogojih.

Centrala v Ljubljani

Lastno poslopije. Telefon 21-75, 21-76, Gajeva ulica 2. 21-77.

KREDITNI ZAVOD ZA TRGOVINO IN INDUSTRIJO LJUBLJANA, Prešernova ulica 50

Telefon številke: 37-81, 37-82, 37-83, 37-84

Brzjavni naslov: KREDIT LJUBLJANA. — Podružnica Beograd, Uzun Mirkova ulica 10. Telefon št.: 29-154. Brzjavni naslov: KREDIT BEOGRAD

Obrestovanje vlog, nakup in prodaja vsakovrstnih vrednostnih papirjev, deviz in valut, borzna naročila, predujmi in krediti vsake vrste, eskompt in inkaso menic, kuponov, nakazila doma in v tujino, safe-deposits itd.