

Apnjenje pašnikov

Prof.dr. Tone Vidrih, Biotehniška
fakulteta, Oddelek za agronomijo,
Ljubljana

Leto dni bo že tega, kar je bilo zaradi zahtev iz nitratne direktive, veliko vzorcev zemlje poslanih v analizo za določitev kislosti (reakcije) zemlje (pH vrednost) in njene založenosti s fosforjem in kalijem. Vsi ti podatki bodo verjetno vplivali na strokovno bolj pravilno uporabo rudninskih gnojil za izboljševanje rodovitnosti kmetijskih zemljišč. Glede na pomen, ki ga ima apno za zemljo pašnikov in kalcij za kakovost pašenega zelinja, bo verjetno dan premajhen poudarek apnjenju zemljišč. Predvsem tam kjer ponovno uvajamo pašo na opuščena zemljišča naj bo apnjenje prvi ukrep, ki ga izvedemo za izboljšanje rastišča. Zato je verjetno potrebno, da vas v tem prispevku seznanim s koristmi, ki jih imamo od uporabe kalcija na pašnikih, tako v pogledu izboljšanja rodovitnosti zemlje, kot tudi za potrebe izboljšanja kakovosti zelinja namenjenega paši rastlinojedih živali in boljšemu počutju ljudi.

Podobno kot reja ovc in koz na področju živinoreje, je bilo v preteklih desetletjih na področju gnojenja tudi apnjenje zemljišč odrinjeno na stran. Da je dodajanje kalcija tlem napomembnejši ukrep za izboljšanje zemlje in kakovosti pridelka izhaja že iz tega, da imamo za ta ukrep posebno poimenovanje - apnjenje. Kljub temu so v strokovnih knjigah in učbenikih o gnojenju najprej predstavljena dušikova gnojila, nato fosfatna gnojila, sledijo kalijeva in na koncu še apnena gnojila. Slednja bi bilo bolje poimenovati kar kalcijeva gnojila, saj to tudi so. Morda bi se na ta način povečala skrb za vračanje tlem tistega kalcija, ki jim ga odvezamo vsako leto s pridelkom ($300 \text{ kg ha}^{-1} \text{ CaO}$) ali se izgubi zaradi izpiranja iz zemlje ($600 \text{ kg ha}^{-1} \text{ CaO}$). Vloga kalcija je za rodovitnost zemlje in zdrav razvoj živali, ki pasejo rušo ter nas

ljudi, ki si težimo lakoto z njihovimi proizvodi ali s tistimi iz njih, vsaj tako velika kot so pomembni dušik, fosfor in kalij za hitro rast rastlin in visok pridelek.



Slika 1: S apnjenjem pašnikov omogočamo deževnikom bolj prijazno delovno okolje v ruši.

Rodovitnost zemlje je namreč veliko več kot samo doseganje visokih pridelkov. Te lahko dosežemo tudi na mrtvih rastnih substratih kot sta pesek ali tervol, če jim dodajamo raztopine rudnin v ustreznem razmerju za rast izbrane skupine rastlin. Za rodovito zemljo je značilno, da je polna življenja in to koristnih kot škodljivih drobnoživk. Ampak koristne bodo prevladale, če je v zemlji dovolj kalcija. Ta vpliva na izboljšanje strukture zemlje, zato je izmenjava plinov v tleh učinkovitejša. Odtokanje viška padavin s površja je hitrejše in daljše je zadrževanje vode v tleh potrebne za rast ruše. Tako je bistveno zmanjšana nevarnost poškodbe ruše in zemljišča v deževnih dneh zaradi prekomernega gaženja pašnih živali. Manjkrat bo tudi prekinjena rast ruše, ki jo lahko povzroči pomanjkanje dežja, če bomo za rodovitnost zemlje skrbeli z rednim apnjenjem.

Pašena ruša zelo hitro raste ker je nizka in rastline dobro osvetljene. Vsega ustvarjenega pridelka ne moremo izkoristiti s pašo, saj je prenizko pri tleh ali celo v tleh. Zato ga velik del odmre in pri tem nastajajo kisline, ki vplivajo na povečanje kislosti površja zemlje. Zaradi

tega je razgradnja odmrle snovi počasnejša, saj deževnikom ni všeč kislo okolje, zato ne prihajajo na površje po hrano. Tudi če ruše ne izkoriščamo, bo iz odmrlih rastlin nastala temnejša plast surovega humusa, ki ima kisel značaj (pH okrog 5,0). Kadar se tako vrhnja plast ostro loči po barvi od spodnje plasti zemlje, potem je to znak, da v tistih tleh ni deževnikov, ki bi odmrle dele rastlin s površja zemlje odnašali globlje v tla. In tako zemljišče je treba apniti s 300 - 600 kg apna na hektar. Z večjim letnim odmerkom prehitro in premočno spremenimo reakcijo tal na površju, kar zopet ni všeč drobnoživkam, ki morajo razgraditi odmrlo organsko snov in jo pomešati z zemljo.

S takim majhnim odmerkom apna ne bomo vplivali na spremembo kislosti zemlje, zato lahko apnimo tudi tam, kje po podatkih kemične analize tal apnenje ni potrebno. Z vsakoletnim navedenim odmerkom apna damo samo toliko kalcija, da privabimo deževnike na površje zemlje, kjer jih čakajo odmrli deli rastlin in tisto kar so pašne živali izločile v iztrebkih. Vse to deževniki povlečejo v zemljo, v svojih prebavilih razgradijo in ustvarijo spojine, iz katerih lahko nastane humus. Koliko let zaporedoma bo treba apniti s takim nizkim odmerkom je odvisno od debeline plasti odmrle organske snovi in hitrosti razmnoževanja ter razseljevanja deževnikov. Z budnim opazovanjem dogajanj v tleh in na njihovem površju lahko spremljamo ta razvoj v smeri vse večje rodovitnosti zemlje.

Na vsak kvadratni meter pašnika naj bi bilo 200 do 300 deževnikov, kar je 3 do 4 krat več kot na njivah. Več jih je tam kjer se pase govedo in manj na pašniku za drobnico. Glede na skupno težo je v zemlji pašnika lahko do 4 t ha⁻¹ deževnikov (obtežba 8 GVŽ ha⁻¹). V enem dnevu zaužije vsak deževnik toliko snovi, kot je sam težak in v celem letu predelajo in izločijo na en hektar 50 - 70 ton snovi.

Izločki deževnikov (glistine) vsebujejo 5 krat več dušika, 2 krat več kalcija, 3 krat več magnezija, 7 krat več fosforja in 11 krat več kalija, kot zemlja v kateri delujejo. Zaradi delovanja deževnikov se lahko pridelovalna zmogljivost pašnika poveča za 25 %. Deževniki, ki razgrajujejo iztrebke pašnih živali zaužijejo tudi veliko jajčec in ličink (glistic) notranjih zajedalcev prežvekovalcev ter tako zmanjšajo nevarnost okužbe domačih živali s temi paraziti.

Za apnenje pašnikov lahko uporabimo hidratizirano apno, ki ga uporabljajo v gradbeništvu in vsebuje 70 % kalcijevega oksida. Trošenje tega apna je težko opravilo, posebno kadar je vetrovno.



Slika 2: Trošenje hidratiziranega apna po pašniku je še posebno težko opravilo kadar je vetrovno.

Manj težav s trošenjem imamo pri uporabi žganega apna v prahu (90 % CaO), ki ga pripravijo (Solkanska industrija apna) za uporabo na kmetijskih zemljiščih tako, da prah granulirajo (3 - 9 mm). Apnimo lahko tudi z apnenčastim ali dolomitnim prahom, ki se nabira kot odpadni material v nekaterih kamnolomih. Apnenčasti pesek iz kamnoloma Razdrto vsebuje 96 % kalcijevega karbonata (CaCO₃) in tisti iz kamnoloma Planina vsebuje 56 % kalcijevega karbonata in 44 % magnezijevega karbonata (MgCO₃). Čim bolj drobno je mlet pesek, ki ga bomo uporabili za apnenje, večja je skupna površina delcev in hitreje bo v zemlji deloval. Za apnenje pašnikov vzamemo takšen pesek, da ima vsaj 50 % delcev

drobnejših od 0,5 mm in tistih, ki so debelejši od 2,0 mm ne sme biti več kot 5 %.



Slika 3: Apnjenje kot prvi ukrep za izboljšanje rastišča naj bo izveden predvsem na nagnjenih in strmih zemljiščih.

Čas za apnjenje pašnika izberemo tako, da bo lahko dež spral uporabljeno apno z rastlin, predno bodo tja prišle živali na pašo. Če bomo uporabili majhen odmerek apna ($300 - 600 \text{ kg ha}^{-1}$), ki ne bo imel bistvenega vpliva na spremembo kislosti zemlje, potem apnimo pač takrat, ko nimamo drugega nujnega dela.

Z apnjenjem vplivamo tudi na povečanje deleža bele detelje v ruši. Kadar je veliko bele detelje samo tam kjer je ležal iztrebek goveda, potem je v zemlji zagotovo premalo kalcija. Trave vsebujejo samo 5 g kg^{-1} (suha snov) kalcija in detelje celo do 20 g kg^{-1} (suha snov). Za vzdrževanje potrebujejo živali $2,5 \text{ g kg}^{-1}$ kalcija in v času laktacije 4 g kg^{-1} suhe snovi zelinja. V telesu živali (in nas ljudi tudi) je kalcij potreben za rast kosti, krčenje mišic, prenos živčnih dražljajev ter delovanje encimov. Koncentracijo kalcija v krvi uravnavajo hormoni in ni odvisna od vsebnosti kalcija v zelinju (krmi). Pomanjkanje kalcija v obroku lahko organizem nadomesti s tistim iz kosti, seveda na škodo njihove trdnosti v zrelejših letih (kostolomnica, osteoporoza).

Poleg navedenega je apnjenje pašnikov koristno tudi za:

- hitrejše sproščanje fosforja iz odmrle organske snovi in hitrejšo razgradnjo iztrebkov
- pašeno zelinje, ki je mehkejše in vsebuje več sladkorjev, zato ga živali lažje in hitreje trgajo
- pašnik je bolj enakomerno popašen in živali so bolj zadovoljne z bivanjem na pašniku in učinkovite pri svojem delu
- zmanjša se delež regrata in drugih nizkih ter širokolistnih zeli v ruši
- zmanjša se verjetnost pojava pašne tetanije pri kravah molznicah z visoko prirejo
- poveča se vsebnost molibdena v zelinju in hitrost razvoja bakterij v vampu pri spremembi vrste krme, ki jo živali použijejo.



Slika 4: Glistine na pašnikih vsebujejo v povprečju 2 do 5 krat več hranil kot zemlja v kateri delujejo deževniki.

Kaj bi še hoteli več od tako preprostega ukrepa kot je apnjenje? Morda samo zato ker je to poceni ukrep, mu ne damo prave vrednosti in mu ne posvečamo dovolj pozornosti? Seveda vse to počnemo v lastno škodo in kot običajno telo trpi zaradi nespameti!