



Kdaj in zakaj je potrebno apnenje kislih tal?

Kislost tal je v Podravju pogosto omejitveni faktor za doseganje visokih pridelkov pri večini poljščin in vrtnin, ki jih gojimo v kolobarju. Pogosto se s težavami pri pridelavi in slabe rasti, ali celo propadanja posevkov zaradi kislih tal srečujemo pri pridelavi ječmena, oljne ogrščice, lucerne, sladkorne pese, soje, oljnih buč in pšenice ter vseh plodovk in kapusnic. Pri zelo nizkih pH-vrednostih je potrebno opraviti meliorativno apnenje z večjimi odmerki apnenih gnojil, ki ga je, posebej na lažjih peščenih in prodnatih tleh smiselno opraviti v več odmerkih. Najlažje to storimo, da apnenje kislih tal opravimo vsako drugo leto. Na lažjih peščenih in prodnatih tleh se kalcij močneje izpira v primerjavi z težjimi tipi tal, zato na lažjih tipih tal priporočamo apnenje večkrat z manjšimi odmerki apnenih gnojil, oziroma z uporabo apnenih gnojil, ki vsebujejo zelo drobno in debelejšo granulacijo. V krajšem času po apnenju bo opazen učinek fine praškaste granulacije apnenega gnojila, v naslednjih letih pa z razpadanjem ostali del kalcija. Učinek na spremembo izmerjene pH-vrednosti bo tako počasnejši, dolgoročni izkoristek apnenega materiala pa vsekakor večji, saj se pri enkratni uporabi večjih odmerkov fino mletih apnenih gnojil lahko velik delež kalcija izpere v globlje plasti in je rastlinam s plitvimi koreninami nedostopen.

Apnenje z manjšimi odmerki apna priporočamo tudi na slabo kislih tleh zaradi zmanjšanja negativnih učinkov pri uporabi fiziološko kislih mineralnih gnojil, v kislih tleh pa se bo z apnenjem izboljšala tudi učinkovitost gnojenja z mineralnimi gnojili in gnojevko. Pozitivne učinke apnenja bomo najhitreje opazili na lažjih tleh z nizko vsebnostjo humusa.

Optimalna pH-vrednost tal je različna za različne tipe tal. Zato je apnenje vedno smiselno izvajati na podlagi novejših analiz tal in pri tem paziti, da s preveliki odmerki, posebej drobno mletih apnenih materialov ne presežemo optimalno pH-vrednost, saj je nestrokovno izvedeno apnenje za rast rastlin enako problematično kot zelo velika zakisanost tal. Apnenje kot agrotehnični ukrep vedno mora spremljati gnojenje z organskimi gnojili ali izvedbo zelenih podorov, saj v nasprotnem primeru zaradi bolj intenzivne razgradnje organske snovi v tleh z optimalno pH-vrednostjo dolgoročno postajajo bolj revna. V praksi pa ugotavljamo, da so zaradi kislosti tal rastline bolj prizadete na tleh, ki so istočasno bolj revna na organski snovi, zato vsako bogatenje tal z organsko snovjo zmanjša negativne vplive kislosti na rastline.

Optimalne pH-vrednosti za različne tipe tal so:

Tip tal	pH
Težja glinasta in ilovnata tla	7
Peščeno ilovnata tla	6,5
Ilovnati pesek	6
Lažja peščena tla	5,5-6

Apnenje je ukrep s katerim izboljšamo tudi fizikalno kemične lastnosti tal, saj kalcij povezuje talne delce v primerne skupke in s tem skrbi za dobro strukturo tal, podobno kot humus. Zato so tla s primerno pH-vrednostjo bolj strukturna ter zračna in se tudi po pogostih poletnih nevihtah ne zaskorjijo. Zaskorjenost njiv po setvi je običajno pokazatelj slabe strukture tal in je posledica različnih napak, ki smo jih pri obdelavi in izvajanju ostalih agrotehničnih ukrepov nehote povzročili.

Po apnenju kislil tal se ustvarijo pogoji za hitrejši razkroj organske mase in sproščanje hranil iz organske mase ter sproščanje močno vezanih hranil kot so fosfor in kalij. Za tla s kislno reakcijo je značilno, da se tudi lahko topni fosfor dodan z mineralnimi gnojili veže v nedostopno obliko za rastline in ostane v tleh vezan v nedostopni obliki, dokler v tleh ne ustvarimo primerno pH-vrednost. Zato je tudi v primerih varčevanja pri stroških pridelave na kislil tleh prej smiselno vlagati v stroške za apnenje kot pa v nakup mineralnih gnojil.

Koristi od apnenja so direktne in posredne. Kalcij je hranilo, ki ga rastline potrebujejo za svoj razvoj, vendar je še pomembnejša vloga kalcija za fizikalno-kemične lastnosti tal, saj pozitivno vpliva na tvorbo obstojnih strukturnih agregatov. Gnojenje s kalcijem neutralizira učinke za večino rastlin toksičnih elementov kot so aluminij, mangan in železo. Ti so v kislil tleh rastlinam preveč dostopni in povzročajo fitotoksične učinke (posevki slabo rastejo in lahko propadejo). Po apnenju kislil tal se poveča dostopnost mikroelementov, povečuje se sproščanje dušika iz organske snovi in vezava dušika iz zraka pri stročnicah.

Letna poraba Ca iz tal po posameznih kulturah

Poljščina ali vrtnina	Poraba kalcija v kg/ha
pšenica	18
Oves in rž	20
ječmen	26
krompir	40
Krmna pesa	50
Sladkorna pesa	80
Oljna ogrščica	120
grah	120
korenje	120
zelena	150
Črna detelja	150
lupina	180
lucerna	300
zelje	350

Kot je razvidno iz tabele je letna poraba Ca pri večini kultur, ki jih pri nas pridelujemo vključno s koruzo majhna, kljub temu pa posamezne bolj občutljive kulture v kislil tleh slabo uspevajo, ali pa celo propadejo. Posebej to opazamo, če na kislil tleh, brez apnenja pridelujemo ječmen, oljno ogrščico, sojo, lucerno, deteljo in druge rastline iz skupine križnic ter vse plodovke. V preteklosti smo bili pogosto priča, da je jeseni posejani ječmen v jesenskem času, dokler so rastline za razvoj dobivale hrano (energjo) iz semena posevek dobro napredoval tudi na zelo kislil tleh. Pozneje, najpogosteje v zimskem in zgodnje spomladanskem času je običajno porumenel in ponekod, zaradi odmiranja korenin, zaradi močne kislosti) popolnoma propadel.

Kalcij je tudi element, ki se iz tal močno izpira. Po podatkih iz literature se v naših klimatskih razmerah v letih z več padavin lahko izpere letno do 800 kg/ha CaO.

Apnenja kislil tal ne priporočamo le neposredno pred sajenjem krompirja, saj so možnosti za pojav krastavosti na gomoljih krompirja v tem primeru večje. Če apnenja na kislil tleh, zaradi različnih razlogov ne bomo izvajali, je vsekakor smiselno v kolobar vključevati kulture kot so krompir, oves, rž, tritikala, lupine in koruzo, pri katerih bo težav pri gojenju zaradi kislosti tal manj v primerjavi s pridelavo lucerne, sladkorne, rdeče in krmne pese, oljne ogrščice, ječmena, soje in vseh plodovk ter kapusnic.

Hitrost učinkov apnenja je odvisna od velikosti frakcije mletih apnenih materialov. Hitrejši je učinek apnenja če je apneni material čim bolj fino mlet, potrebno pa je upoštevati, da se fino mleti apneni materiali hitreje izperejo v globlje plasti in so bolj agresivni za talne organizme in stroje. Pri odločitvah o nakupu materiala za apnenje je razen cene na trgu potrebno

upoštevati nevtralizacijsko vrednost materiala, saj so vsebnosti v deklaracijah lahko izražene kot kalcijev ali magnezijev karbonat (CaCO_3 , MgCO_3) ali pa kalcijev oksid (CaO).

Pri meliorativnem apnenju (veliki potrebni odmerki CaO) priporočamo trošenje apnenih materialov po strnišču ali po zimi, ko na površini ni posevka. Za ta namen običajno uporabljamo mlete, oziroma drobljene apnene materiale kot so drobljeni apnenec, apnenčeva moka, dolomitna moka, agrokalcit, in agrokalcit S ter Sadra ki so tudi finančno sprejemljiva in vplivajo na spremembo pH-vrednosti. Podobne učinke na spremembo pH-vrednosti tal dosežemo z uporabo primernih odmerkov granuliranih apnenih gnojil kot so Kalkorn, Kalkorn S, granulirani agrokalcit žgan ali žveplo 15, ki pa so običajno nekoliko dražja. Še hitrejši učinek na spremembo pH vrednosti in bolj agresivno delovanje na mikroorganizme imajo praškasto hidrirano apno in agrokalcit žgan in mlet v obliki fine moke. Za izboljšanje pogojev rasti na kisljih zemljiščih, z slabšim efektom na dolgoročno spremembo pH vrednosti so uporabni tudi apnenci iz morskih alg, ki bi pri uporabi večjih odmerkov hitreje spremenili tudi pH-vrednost. Edini omejitveni faktor za uporabo apnencev iz morskih alg v pramerjavi z drugimi apnenimi gnojili je cena. Uporaba Zeolita in gnojil PRP izboljšuje pogoje za rast in razvoj rastlin in omili negativne učinke pri nižji pH-vrednosti tal, ne spreminja pa bistveno pH-vrednosti tal, saj nevtralizira le vplive huminskih kislin v tleh.

Pripravila:

Draga Zadavec univ.dipl.inž.kmet.
Specialistka za poljedelstvo

Maribor, 24.07.2020