

POVEČATI UČINKOVITOST IZRABE DUŠIKA – SKRB ZA OKOLJE IN NAŠ ŽEP

Dr. Barbara Čeh,
Inštitut za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije

Poraba dušikovih gnojil je zelo občutljiva tema, ker smatramo, da se dušik iz gnojil v veliki meri ne izkoristi, pa tudi zato, ker se izgublja iz tal v različnih oblikah in na različne načine in s tem obremenjuje okolje. Po drugi strani pa so mineralna gnojila v veliki meri omogočila današnjo prehransko varnost. Glede na to, da se število ljudi na svetu strmo povečuje in se v pridelku znajde le okrog 50 % dušika, ki smo ga potrosili z mineralnimi gnojili, in še manj tistega, ki smo ga vnesli z organskimi gnojili, v zadnjih 50 letih pa se je poraba dušikovih gnojil že povečala za 20-krat, je eden največjih izzivov kmetijstva povečati oskrbo s hrano in po drugi strani povečati učinkovitost izrabe dušika.

Razmislek o čim bolj učinkovitih ukrepih, s katerimi bi se dalo glede na našo sedanjo prakso še bolj izogniti izgubam dušika in bo naše kmetovanje čim bolj trajnostno naravnano, je hkrati tudi razmislek o tem, kako privarčevati denar za gnojila, obenem pa ohraniti enak pridelek in njegovo kakovost. Neučinkovita raba gnojil namreč pomeni tudi finančno izgubo za kmeta. Dušik, ki se ne zajame v tvorjeni organski masi in se ne imobilizira v tleh, je namreč izgubljen iz sistema tla – rastlina.



Kakšna pa bo vaša strategija gnojenja z dušikom v letu 2018? (Foto: B. Čeh)

Torej, kako povečati učinkovitost izrabe dušika iz organskih in mineralnih gnojil?

V prvi vrsti moramo držati vse dejavnike, ki vplivajo na rast in razvoj posevka ves čas, kolikor je le mogoče, v optimumu. Gre za učinkovito **varstvo pred boleznimi, škodljivci in pleveli**, vzdrževanje posevka v dobri kondiciji ter zagotavljanje **dobre strukture tal**. Tla morajo biti čim bolj pripravljena za nemoteno rast korenin. To zagotovimo s **strokovno in z občutkom**

izvedeno obdelavo tal ob pravem času, in **ohranjanjem organske snovi v tleh** oziroma njenem povečevanju na optimum. Organska snov v tleh ima namreč pomembno vlogo pri ohranjanju in izboljševanju strukture tal, ki vpliva tudi na to, kako lahko korenine v tleh rastejo. Globlje in enostavneje, kot lahko grejo, bolje lahko izkoriščajo hranila in vodo v vseh plasteh tal.



Vsi ukrepi morajo biti izvedeni strokovno, usklajeno in pravočasno. (Foto: D. Vrhovnik)

Uravnotežena prehrana

Velik izziv je, kdaj in v kakšni obliki aplicirati dušik, da bo rastlinam na voljo takrat, ko ga potrebujejo in so ga zmožne absorbirati. Dušik je rastlinsko hranilo, ki ga moramo dodajati sproti, v več manjših obrokih, v skladu s potrebami posameznih posevkov, ima pa za posledico med vsemi hranili največji vpliv na povečanje pridelka. Zato je dobro poznavanje potreb posameznih kulturnih rastlin bistveno. Rastline črpajo dušik zato, da gradijo nadzemno maso in ker sodeluje pri fotosintezi.

Obenem pa mora biti **čim bolj optimalna tudi vsebnost drugih hranil v tleh**. Neučinkovita izraba dušika je lahko namreč tudi posledica premajhne količine rastlinam dostopnega fosforja in kalija v tleh. Ena od funkcij fosforja je, da pospešuje rast korenin, s čimer se lahko poveča odzvem hranil in vode iz tal. Z gnojenjem z dušikom pa vplivamo na to, da lahko rastlina tvori več celic in da so celice večje. Večje celice pomenijo več vode, saj je glavnina celice sestavljena

iz vode. Zato mora biti rastlina sposobna iz tal izčrpati več vode, čemur služijo bolj razvite korenine. In da se ohrani pritisk znotraj celic tudi pri večji vsebnosti vode, mora rastlina črpati tudi večjo količino kalija, ki ta pritisk vzdržuje. Če ni vse to troje usklajeno, se dodatna organska masa ne bo tvorila in večje količine posameznega hranila, tudi dušika, nimajo smisla. Poleg tega se dušik izkorišča skupaj s sulfatom, zato mora biti tudi slednji v tleh na voljo v ustreznem času. Več o tej temi najdete v Hmeljarju, letnik 2016.

Strokovno izvedeno gnojenje

Izgube zmanjšamo tudi s **strokovno izvedenim gnojenjem**. Izhlapevanje amonijaka, spiranje, erozija, površinski odtok in denitrifikacija se lahko zmanjšajo z izbiro ustreznega gnojila glede na vremenske in talne razmere in uporabo počasi sproščujočih oblik dušikovih gnojil. Izgube dušika so manjše, če pravilno izvajamo kolobar in večje, če pridelujemo posevke v monokulturi. Pomemben je tudi način aplikacije organskih gnojil, predvsem gnojevke in gnojnice; izgube dušika se ob pravilno izvedeni aplikaciji ob ustreznem času drastično zmanjšajo.

Vsekakor aplikacija gnojil, talnih in foliarnih, za katera ne izračunamo, koliko dušika in kdaj smo ga vnesli, ni dobra strategija v smeri izboljšanja učinkovitosti izrabe dušika. Obenem si lahko z gnojili neznanega izvora vnesemo na njivo strupene ali škodljive snovi in si na dolgi rok naredimo veliko škodo.

Hitri talni in rastlinski testi

Pri odmerjanju dušika med sezono je smiselno, da se odločamo sproti, glede na potrebe posevka in količino v tleh že prisotnega rastlinam dostopnega dušika. Le-ta je namreč lahko zelo različna tako skozi sezono na isti njivi kot glede na lokacijo. Različni posevki pustijo za sabo v tleh različne količine dušika, le-ta se sprošča v toplih in vlažnih tleh iz organske snovi, nekaj pa ga pade na tla tudi s padavinami ali suhim depozitom. Posevki pa morajo tudi ves čas tekrovati za dušik s talnimi organizmi.

Namesto zaključka pa izziv za novo leto – kako dobro pa lahko vi izboljšate učinkovitost izrabe dušika na vaši kmetiji?

Analize vzorcev tal in gnojilni nasveti ter gnojilni načrti



Pomembno je, da je vsakega hranila v tleh naših vrtičkov, vinogradov, njiv, sadovnjakov ... ravno prav – ne preveč, ne premalo.

Če hranila v tleh niso v ustreznem razmerju, ni optimalnega in zdravega pridelka!

Tu smo mi, da vam pomagamo.

Na **Inštitutu za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije** že vrsto let izvajamo **kemične analize vzorcev tal**. Poleg osnovne analize (pH, fosfor, kalij) določamo v vzorcih tal tudi vsebnost humusa - organske snovi, magnezija, bora, **rastlinam dostopnega dušika (Nmin)**, mikroelementov, vam podamo gnojilni nasvet in izdelamo gnojilni načrt. Cene analiz so navedene v spodnji preglednici.

VRSTA ANALIZE TAL	DOLOČITEV	CENA ANALIZE V € (z DDV)
Osnovna analiza tal	pH, fosfor, kalij	24,4
	organska snov (humus)	8,54
	magnezij	7,94
	bor	18,40
Rastlinam dostopni dušik v tleh	nitratna oblika	11,21
Rastlinam dostopni dušik v tleh	nitratna in amonijska oblika	17,58
Hitri rastlinski nitratni test	nitrat	6,37
Gnojilni nasvet		3,66
Gnojilni načrt na GERK na leto		5,08

Vzorce tal sprejemamo vsak dan med 7 in 15 uro na Oddelku za rastline, tla in okolje, lahko pa jih pošljete na naslov: **Inštitut za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije, Cesta Žalskega tabora 2, 3310 Žalec.**

Pri nas si lahko izposodite tudi sondo za natančen odvzem vzorca tal in se seznanite s pravilnim načinom vzorčenja (03 71 21 636).