



Z gnojilnimi poskusi do rezultatov odziva rastlin v naših razmerah (Foto: B. Čeh)

Dovolj sulfata – večji odvzem dušika

Sulfat se izkorišča skupaj z dušikom. Če ga je na razpolago dovolj, rastline črpajo več dušika in pridelek je obilnejši. Torej - dovolj sulfata v tleh povečuje izkoristek gnojenja z dušikom, oziroma obratno, pomanjkanje sulfata vpliva na zmanjšanje učinkovitosti izrabe dušika. Za izkoristek 10 do 14 kg dušika porabi rastlina 1 kg žvepla.

Ker hmelj potrebuje največ dušika v času, ko tvori največ biomase, torej v drugi in tretji dekadi junija, torej sulfatno gnojilo apliciramo toliko prej, da bo hmelju v tem času na voljo tudi sulfat.

Kalijeva sol jeseni

Ena od rešitev, kako aplicirati sulfat, je torej uporaba kalijevega sulfata spomladi. Ker pa je kalij v kloridni obliki (kalijeva sol) cenejši, se le-ta kot kalijevo gnojilo uporablja bolj pogosto. Vendar pa je hmelj občutljiv na kloride, zato, **če se odločite za nakup kalijeve soli, le to potrosite jeseni**. Na ta način se čez zimo znebimo nezaželenih kloridov – le-ti se iz tal sperejo. Vendar v tem primeru hmelja ne oskrbimo z žveplom in slednjega dodamo spomladi s katerim drugim gnojilom.

Ne pretiravajmo s sulfatnimi gnojili!

Potrebno je vedeti, da z **gnojenjem s sulfatnimi gnojili ne smemo pretiravati**, saj ima lahko to zelo negativen vpliv na rastline. Če izberete eno gnojilo, ki vsebuje sulfat, bo to predvidoma že dovolj – naredite izračun, koliko žvepla oziroma sulfata ste vnesli v tla, sproti, da ne bo prišlo do nasprotnega učinka, kot ste ga želeli.

UPORABA APNENEGA DUŠIKA V HMELJARSTVU

Dr. Barbara Čeh, dr. Sebastjan Radišek in prof. dr. Andrej Šušek,
Inštitut za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije in Fakulteta za kmetijstvo in biosistemske vede

Apneni dušik je najstarejše ,umetno‘ dušikovo gnojilo. Je hidroliziran produkt kalijevega cianamida, ki je bil prvič sintetiziran leta 1898. Fiksacija dušika je dosežena v postopku, kjer se najprej z **združitvijo apnenca (kalcijev karbonat) z virom ogljika (običajno je to premog) tvori kalcijev karbid**. Z dodajanjem dušika v plinasti obliki (pridobiva se ga iz zraka), se pri visokih temperaturah tvori kalcijev cianamid (CaCN_2), ki ga imenujemo tudi **apneni dušik**. Proizvodnja apnenega dušika poteka od leta 1909 v tovarni Alzchem na Bavarskem in se trenutno prodaja v granulirani obliki pod trgovskim imenom »Perlka®«.

Dušikovo in kalcijevo gnojilo

Gnojilo vsebuje približno 20 % dušika in 50 % kalcija. Njegova posebnost je, da se dušik sprošča počasni in enakomerno (sproščanje traja 7-8 tednov), poleg tega pa ostaja dušik dlje časa v amonijski obliki in se zato praktično ne izpira. Enakomerno sproščanje nitratov ustreza prehrani rastlin, saj niso izpostavljene obdobjem stresa, ki bi nastala zaradi prekomernega sproščanja dušika. Rastline hkrati z dušikom sprejemajo tudi kalcij,

zaradi tega so robustnejše in bolj odporne na bolezni in škodljivce. Zaradi visoke vsebnosti kalcija se izboljša tudi njihova skladiščna sposobnost. Analize tal, ki so bila več let gnojena z apnenim dušikom, so pokazale višjo stopnjo mikrobiološke aktivnosti in manjšo stopnjo zakisanosti, kar sta pomembna indikatorja rodovitnosti tal.

Stranski učinki – obrnimo jih v svoj prid

Pri uporabi gnojila pa moramo biti seznanjeni tudi z njegovimi stranskimi učinki, da jih lahko s pridom izkoristimo. **V nasprotnem primeru lahko nastane na gojenih rastlinah škoda**. Pri razgradnji gnojila se namreč tvori plin cianamid, ki do neke mere deluje v tleh fungicidno, insekticidno, herbicidno in proti polžem. V literaturi najdemo informacijo, da apneni dušik upočasni ali ovira razvoj številnih talnih patogenih gliv, da deluje na strune, sovke, polže ter da deluje kot odvrčalo za vrane, fazane in divjad. Zaradi herbicidnega delovanja uporabljamo gnojilo pri enoletnih rastlinah pred setvijo ali sajenjem in **po trošenju gnojila upoštevamo čakalno dobo**. S tem gnojilom dognojujemo le globoko

ukoreninjene rastline, pri katerih je bilo dokazano, da so manj občutljive. Pri trajnih oz. večletnih rastlinah uporabljamo gnojilo spomladi pred odganjanjem oz. začetkom nove rasti.



Nebo in hmelj (Foto: B. Naglič)

Poskusi na IHPS

Namen lončnih in poljskih poskusov na IHPS, ki so se začeli v letu 2016, je določiti potencialno fitotoksičnost apnenega dušika na hmelj, pravilno pozicioniranje časa gnojenja ter določiti vpliv apnenega dušika na razvoj gliv iz rodu *Verticillium* v tleh in s tem ovrednotiti vrednost uporabe tega gnojila v okuženih nasadih s hmeljevo uvelostjo.

Preden ne bodo znani rezultati uporabe večkratne uporabe tega gnojila tekom vegetacije, velja navodilo, da se to gnojilo uporabi v enkratnem odmerku 400 kg/ha, kar pomeni 80 kg N/ha, in sicer je **najprimernejši čas uporabe je tik pred pričetkom rasti – nekaj dni po razgrnitvi in obrezovanju rastlin**. Pomembno je, da gnojilo po trošenju ostane enakomerno razporejeno na površini tal oz. da se prepreči njegovo premeščanje, da ne prihaja do zbiranja granul na enem mestu, kar bi lahko povzročilo fitotoksičnost na rastlinah.

VRVICE IZ NARAVNIH MATERIALOV KOT VODILA ZA HMELJ

Dr. Barbara Čeh in Gregor Leskošek,
Inštitut za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije

V letošnjem letu smo nadaljevali s preizkušanjem različnih materialov za namen uporabe kot vodila za hmelj. Na podlagi rezultatov prejšnjih let smo v ožjem izboru imeli le še štiri variante; ostale so odpadle v prejšnjih letih – nekatere zaradi previsoke cene, nekatere pa se enostavno niso obnesle v tej vlogi.



Predstavitve poskusa z vodili iz naravnih materialov na tehnološkem sestanku hmeljarjev (Foto: arhiv IHPS)

Najbolj obetajoča vrvica iz škroba koruze

Kot trenutno najbolj obetajoča se kaže **vrvica iz polimerov polimlečne kisline (BioTwine)**. V dveh neurjih v avgustu 2016 se jih je strgalo 1,5 % v zunanji vrsti hmeljišča in nobena v notranjih vrstah. Napeljava

in trganje z žičnice sta potekala brez posebnosti. To vrvico bomo preizkušali v naslednjem letu še naprej, in sicer v makro poskusu oziroma bo zavzela večji del naših hmeljišč. Glede cene smo se namreč uspeli dogovoriti, da bo ostala dostopna tudi pri naših naslednjih naročilih. Če vas zanima, da bi jo preizkusili tudi vi, nam sporočite in bomo skupaj izvedli naročilo v januarju 2017.

Žica prav tako ustrezna

V letošnjem letu smo preizkušali tudi tri tipe žice glede na debelino, in sicer 1.1 mm, 1.2 mm ter 1.3 mm. Vsi tipi so imeli v zgornjem delu, kjer se le-ta veže, za lažje delo nameščeno polipropilensko vrvico. Vse tipe žic smo preizkušali na sorti Celeia na območju Roj, ki ga je v letošnjem letu prizadelo močno neurje s točo. Kljub slednjemu noben tip žice ni popustil oziroma ni prišlo do pretrganja med sezono. Na osnovi meritev pretržnih sil lahko po prvi sezoni zaključimo, da za naše razmere zadostuje že najšibkejši, to je tip 1.1 mm.

Kokosova vrvica

Kokosova vrvica se v poskusih nikoli ni strgala in nikoli ni zgnila med sezono v tleh. Sicer je dokaj nerodna za napeljavo, vendar ostale karakteristike, zabeležene doslej, ustrezajo za namen uporabe kot vodila za hmelj.