

Izdelava organskega gnojila na hmeljarskih kmetijah – prenos znanja v prakso

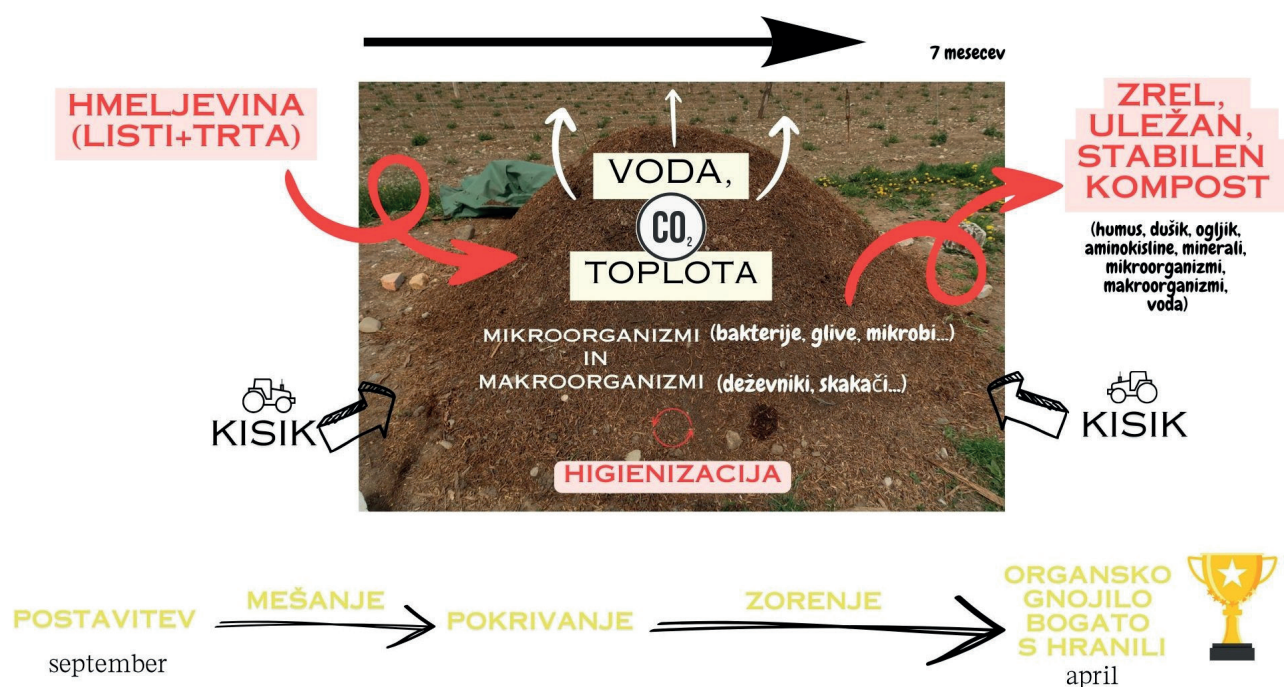
Ana Karničnik Klančnik, Jon Žniderčič in dr. Barbara Čeh,
Inštitut za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije, študent Biotehniške fakultete Univerze v Ljubljani

Da bi EU do leta 2050 dosegla podnebno nevtralnost, sta ključnega pomena ločitev gospodarske rasti od rabe virov ter prehod na krožna sistema proizvodnje in porabe. Tehnologija za obdelavo in recikliranje trdnih organskih odpadkov in njena uporaba v razvitih državah se povečuje. Evropska komisija si prizadeva za doseg cilja ničelnega onesnaževanja do leta 2050, zlasti s podpiranjem **tehnike in naložb za vpeljavo krožnega gospodarstva**.

Hmeljevina je biološko razgradljiv odpadke, za katerega je dovoljeno kompostiranje. Predelava hmeljevine v organsko gnojilo je smiselna, saj preprečujemo nekontrolirano gnitje in razkrajanje, zmanjšujemo količino odpadkov, preprečujemo nastajanje novih okoljskih problemov, preprečujemo onesnaževanje podtalnice in zraka, skrbimo za

naravni krogotok, zmanjšujemo problem pomanjkanja prostora za odlaganje odpadkov, pridobimo organsko gnojilo. S tehničnega in znanstvenega vidika je kompostiranje izredno kompleksen proces, ki pa se ga vseeno da z malo volje in razumevanja ponotranjiti in vzeti za svojega. Cilj vsakega hmeljarja naj bi bil pridelati odlično organsko gnojilo, ki bo nadomestilo lep delež siceršnje potrebe po nabavi gnojil.

Kompostiranje hmeljevine je aerobni proces, za katerega se potrebuje kisik za stabilizacijo organskih odpadkov, optimalna vlažnost in poroznost. Temperatura, kisik in vlaga so pogosto izbrani kot kontrolne spremenljivke v procesu kompostiranja, ker jih je obenem tudi enostavno določiti.



Schema kompostiranja hmeljevine po fazah (A. Karničnik Klančnik)

Kot vidimo s sheme, je kompostiranje razdeljeno na več faz.

Prva faza: Postavitev kompostnega kupa oz. dostava hmeljevine na mesto kompostiranja. Na izbrano mesto naložimo mešanico razrezane trte in listov.

Druga je faza razkroja ali termofilna faza: Ta traja od 1–3 mesece. V nekaj dneh po postavitvi kompostnega kupa se razvije temperatura do 60°C in takrat se začne razgradnja s pomočjo milijonov mikroorganizmov. Pri tem se hranila, vezana v

organski snovi, spreminjajo v mineralne oblike. Ta proces se imenuje mineralizacija. Prostornina kupa se v tem času zelo zmanjša. Da bo biomasa higienizirana, sklepamo na podlagi frekvence mešanja in podatkov o izmerjeni temperaturi: če smo v štirinajstih dneh vsak dan izmerili temperaturo nad 55°C in vmes trikrat premešali ali dvakrat po 3 dni izmerili temperaturo 65°C in vmes enkrat premešali ali smo trikrat po 3 dni zapored izmerili temperaturo nad 60°C in vmes trikrat premešali. V naslednjih tednih, ko temperatura ne dosega več tako visokih

temperatur, je pa višja od 45°C, premešamo kup enkrat tedensko. Priporoča se vpisovanje izmerjenih temperatur v tabelo, saj gre za tehnološki postopek, ki mora biti kontrolirano voden in se na podlagi izmerjenih temperatur kompostni kup ustrezno meša in obrača.



Mlad hmeljar **Luka Rožič** je ponosen na svoje organsko gnojilo, ki si ga je pridelal sam. Kompostiral je hmeljevino, prepleteno z biorazgradljivo vrvico, zato je lahko kompost v aprilu brez problema s trosilcem razvozil po njivi (na primer pri pripravi tal za koruzo). (Foto: A. Karničnik Klančnik)



Vseskozi je smiselno preverjati ustreznost vlažnosti komposta. Iz globine 50 cm vzamemo eno pest biomase in jo stisnemo v pesti. Primerna važnost je, če **po stisku biomase v kepo ne izteče ven nič tekočine ter masa ohrani obliko kepe**. Če šelesti, je presuho in je potrebno kup ali obrniti ob dežju ali ga zaliti. (Foto: A. Karničnik Klančnik)

Tretja faza, faza zorenja: Temperatura v kupu se počasi znižuje na približno 45–25°C. Delo prevzamejo druge skupine mikroorganizmov ter manjše živali. Izhodne snovi in strukture so se v tem času že večinoma razkrojile. Kup zori do konca aprila oz. do takrat, ko ima sredica kompostnega kupa enako ali manjšo temperaturo kot okolica in ima vonj po zemlji.



Merjenje temperature na KG Zupanc. Kot pravi **Matej Zupanc**, je merjenje temperature v kompostnem kupu enostavno in smiselno. (Foto: A. Karničnik Klančnik)



Postavitev kompostnega kupa na KG Jeruzalem Ormož takoj po obiranju oz. najkasneje v dveh dneh po obiranju. Za kompostiranje je primerna uporaba celotne hmeljevine (listi+trte), najmanj z 1 ha, torej z vsaj 15 t hmeljevine. (Foto: A. Karničnik Klančnik)

Če je hmeljevina ob svojem nastanku prepletena s plastično vrvico, iz nje pridobljen kompost še ni primeren za gnojenje! Tak kompost moramo pred

uporabo presejati in presejane ostanke plastične vrvice oddati zbiralcu ali izvajalcu predelave tovrstnih odpadkov. Če smo uporabili biorazgradljiva vodila v pridelavi hmelja, le-ta pri pravilnem kompostiranju razpadejo na naravne snovi in presejevanje ni potrebno.

Prenos znanja v prakso na področju izdelave gnojila poteka v okviru EIP projekta *Smernice za ekološko pridelavo hmelja* (EKOHMELJ), katerega vodilni partner je IHPS. Več o projektu si lahko preberete na spletni strani: <https://www.ihps.si/hmeljarstvo/eip-ekohmelj/>.

Zahvaljujemo se vsem hmeljarjem, ki so sprejeli pobudo IHPS za bolj trajnosten način pridelave hmelja in za konstruktivno sodelovanje pri različnih projektih na to tematiko. Vaše sodelovanje je za prenos v prakso na sosednje kmetije neprecenljivo!



Pomembno je, da se kompostni kup postavi takoj po obiranju, saj se tako zelo hitro in dobro vzpostavijo razmere v kupu, ki vodijo v higienizacijo biomase - to pomeni, da bodo propadla semena plevelov in morebitni patogeni organizmi, obenem se bo začela razkrajati biorazgradljiva vrstica BioTHOP. Na sliki je prikazano mešanje / obračanje, ki ga je izvajal **Bojan Leskošek**.
(Foto: A. Karničnik Klančnik)

**ZADRUŽNO
IZ SLOVENIJE**

**Grižljaj,
ki nas resnično nahrani.**

www.zzs.si

Zadružna zveza Slovenije povezuje **60 zadrug** in več kot **13.500 družinskih kmetij**. Kmetje pridelajo na njih množico domačih pridelkov, ki vsak dan bogatijo naše življenje. S skrbjo za domačo pridelavo, našo krajino in več kot 150-letno tradicijo slovenskega zadrugištva pomagamo slovenskim kmetom ustvarjati prijaznejšo prihodnost za vse nas.



**ZADRUŽNA
ZVEZA
SLOVENIJE**

**Domačnost.
Povezanost.
Prihodnost.**