

Uporaba fungicidov na osnovi mikroorganizmov je priporočena zlasti ob zasnovi (sajenju) novih nasadov hmelja. Pri izvajanju intervencije BVR je treba pri pridelavi hmelja najmanj dvakrat letno v programe varstva rastlin pred boleznimi in škodljivci vključiti biotične agense. V letu 2023 je večina hmeljarjev pripravila programe za BVR, ki so vključevali predvsem proizvode na osnovi bakterije *Bacillus thuringiensis*, v prihodnje pa bomo tako stroka kot pridelovalci hmelja v programe BVR poskušali vključevati tudi koristne organizme, ki sodijo v skupino makrobiotičnih agensov, kot so npr. plenilske pršice (preglednica 2).

Preglednica 2: Koristni organizmi – makrobiotični agensi, ki so primerni za vključitev v programe zdravstvenega varstva hmelja

Proizvodi	Biotičen agens (koristni organizem)	Ciljni organizem	Karenca
Anderbags, Anderpak, Andersak	plenilska pršica <i>Amblyseius andersoni</i>	navadna (hmeljeva) pršica	ni potrebna

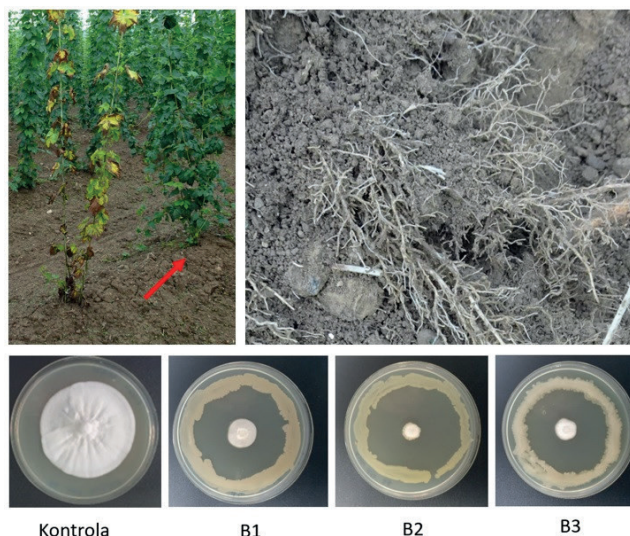
Razvoj novih metod varstva rastlin v okviru EU projekta SUSTEMICROP tudi na IHPS

Dr. Sebastjan Radišek, Maja Dobrajc, dr. Tanja Guček, Uroš Kolenc in Juan José Rubio Coque, Inštitut za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije in Univerza Leon, Španija

Raziskovalni projekt SUSTEMICROP izvaja konzorcij 10 inštitucij iz sedmih mediteranskih držav in je namenjen razvoju novih metod v integrirani in ekološki pridelavi rastlin s poudarkom na preprečevanju bolezni na vinski trti, datljevi palmi in hmelju. Projekt je razdeljen na štiri tehnološka področja in sicer: (1) odkrivanje, selekcija in izbor povsem novih tipov koristnih mikroorganizmov, ki se bodo uporabljali pri preprečevanju talnih povzročiteljev bolezni in bodo kompatibilni za namen obogatitve kompostov, (2) razvoj in formuliranje novih fungicidov na osnovi eteričnih olj za preprečevanje foliarnih bolezni, (3) testiranje in spodbujanje sajenja odpornih sort in (4) ocenjevanje učinkovitosti razvitih inovacij na kmetijah.

Sodelavci z IHPS skupaj s španskimi kolegi z Univerze v Leonu pokrivamo področje preprečevanja bolezni hmelja s poudarkom na verticilijski uvelosti, fuzariozah, hmeljevi peronospori in hmeljevi pepelovki. V prvem obdobju projekta smo se usmerili v odkrivanje bakterij in streptomicet, ki lahko uničijo glive iz rodu *Verticillium* in *Fusarium* in so primerne, da se lahko razmnožijo v kompostirani hmeljevini. **Tako obogaten kompost se potem lahko uporabi za gnojenje v okuženih nasadih, hkrati pa dovolj velik vnos komposta omogoči, da se koristne bakterije naselijo na koreniki hmelja in preprečujejo okužbe.** Vsakoletno kompostiranje hmeljevine na kmetiji zagotavlja dovolj velik vir komposta, ki se lahko v naslednji rastni sezoni uporabi v nasadih kot vir hranil, organske mase in seveda kot nosilec teh koristnih mikroorganizmov. Pozitivne izkušnje z obogatenimi komposti že imajo pridelovalci oljk v Španiji, kjer se soočajo z obsežnimi okužbami verticilijske uvelosti oljk. V nadaljevanju projekta bomo učinkovitost obogatenega komposta preskušali v okuženih hmeljiščih. V drugem tehnološkem sklopu bomo na IHPS preskušali učinkovitost eteričnih olj, ki bi lahko bila osnova za

razvoj novih fungicidov, s katerimi bi preprečevali okužbe hmeljeve peronospore in hmeljeve pepelovke. Projekt se bo izvajal do sredine leta 2025, za vse, ki vas tematika bolj podrobno zanima, si lahko kaj več o tem preberete na spletni strani projekta: <https://sustemicrop.eu/sl/>.



Koristne bakterije, izolirane s površine korenin zdravih rastlin hmelja, ki so rastle neposredno ob obolelih rastlinah z verticilijsko uvelostjo hmelja. Bakterijski izolati B1, B2 in B3 (zunaj kolobar v petrijevkah), ki rastejo skupaj z glivo *Verticillium nonalfalfae* (sredinska bela kultura), močno zavirajo njeno rast v primerjavi s kontrolno kulturo glive, kjer bakterije niso prisotne. (Foto: S. Radišek)



Na sprehodu (Foto: M. Žolnir)