



Povzetek projekta Po kreativni poti do znanja 2016/2017 za namen objave in predstavitve na spletni strani sklada

1. Polni naslov projekta:

Razvoj ustreznih tehnologij pridelave, spremljanje metabolitov in analiza možnosti uporabe starih lokalnih genotipov murv v trajnostnem kmetijstvu

- **V katero področje na prvi klasifikacijski ravni KLASIUS-P se uvršča projekt glede na vsebinsko zasnovano (neustrezno področje izbrišite):**

- 0 - Splošne izobraževalne aktivnosti/izidi
- 1 - Izobraževalne vede in izobraževanje učiteljev
- 2 - Umetnost in humanistika
- 3 - Družbene, poslovne, upravne in pravne vede
- 4 - Naravoslovje, matematika in računalništvo
- 5 - Tehnika, proizvodne tehnologije in gradbeništvo
- 6 - Kmetijstvo, gozdarstvo, ribištvo, veterinarstvo
- 7 - Zdravstvo in sociala
- 8 - Storitve
- 9 - Neopredeljeno po širokem področju

2. V sodelovanju z: (navede se univerza oz. samostojni visokošolski zavod, ki je prijavil projekt in članica, ki je nosilka projekta ter partnerja – podjetja, ki je/sta vključena v projekt)

**Univerza v Mariboru, Fakulteta za kmetijstvo in biosistemske vede,
Vrtnarija Urbanek sp.**

3. Besedilo:

- Opredelite problem, ki se je razreševal tekom izvajanja projekta

Podatki o številu starodavnih murv (*M. alba*, *M. nigra*) so v Sloveniji nepopolni. Določevanje starih lokalnih murv na podlagi morfološko-fenoloških lastnosti je težavno in nezanesljivo. Na genetsko raznolikost vpliva njihov izvor. Večina danes gojenih genotipov murv v Evropi (Italija, Francija, Bolgarija in Poljska) izvira iz azijskih držav. Navedbe o številčnosti starih lokalnih murv v različnih regijah Slovenije, ki so bile zasajene z namenom svilogojstva, so nepopolne, njihova genotipska pripadnost je še nejasna.

Projekt je celostno interdisciplinarno zasnovan in usmerjen v popis, vzorčenje, razmnoževanje starih lokalnih genotipov murv iz različnih regij Slovenije in Madžarske. Namen projekta je analiza možnosti uporabe lokalno pridelanih produktov iz plodov, listov in lesa, prenos znanja o uporabi produktov različnim deležnikom ter uvajanje izbranih genotipov v kulturno krajino.

- Opišite potek reševanja problema oz. kratek povzetek projekta

Glavne prednostne naloge so ohranjanje in razmnoževanje starih lokalnih genotipov iz različnih regij Slovenije. V okviru projekta smo vzpostavili digitalni zemljevid razširjenosti murv, knjižnico in herbarij z namenom morfometričnih analiz. Največjo gostoto murv smo določili v naslednjih regijah: kotline in ravnine Primorske, Kraške planote, Koprška Brda, Podgorski kras, Čičarija, Podgrajsko,

Goriška Brda, Brkini in dolina reke Reke, nekaj dreves pa je bilo najdenih v območju Trnovskega gozda, Nanosa in Hrušice. V SV Sloveniji smo največ murv popisali v kotlinah in ravninah subpanonske Slovenije, na Goričkem, v Slovenskih Goricah, v Lendavskih goricah in v Halozah. Večjo gostoto murv smo beležili tudi v Beli Krajini in na Dolenjskem v okolici Brežic. V Sloveniji poleg murve na Fabianijevi domačiji v Kobdilju, ki v obsegu meri več kot 7 m, velja omeniti še nekaj starih drevoredov in sicer v vasi Lokev, ob gradu Školj pri vasi Famlje in pri Benediktinskem samostanu na Krogu nad Sečovljami.

V okviru projekta smo vzpostavili spletno stran (<http://murve.um.si>), ki omogoča pridobivanje širšega znanja o sistematiki in pojavnosti bele in črne murve, uporabnosti in pomenu v preteklosti. Podprta je z zemljevidi razširjenosti bele in črne murve, ki so rezultat terenskih vzorčnih ekskurzij. Uporabniku je na spletni strani omogočena registracija za vnos novih lokacij z namenom razširitve podatkovne baze.

V listih starih lokalnih genotipov, ki smo jih vzorčili na terenu, smo analizirali vsebnost skupnih proteinov, posameznih aminokislin in skupnih fenolov. Ugotovili smo kvalitativne in kvantitativne razlike v vsebnosti posameznih metabolitov. Plodovi imajo prav tako zaradi visoke vsebnosti fenolnih substanc in askorbinske kisline visok antioksidativni potencial. Namen biokemijskih analiz je odbrati in razmnožiti superierne genotipe, ki so glede hranilne vrednosti, morfoloških lastnosti listov in organoleptičnih lastnosti plodov najbolj ugodni za trajnostno pridelovanje.

Namen projekta je bila prav tako analiza možnosti uporabe lokalno pridelanih izdelkov z visoko dodano vrednostjo v okviru katere so študentje opravili pregled dostopne literature. Z namenom analize možnosti uporabe smo v okviru projekta liste posušili za čaj, iz plodov pa pripravili marmelado in liker. V projektu nam je analiza metabolitov in pregled možnosti uporabe omogočila selekcijo primernejših genotipov za nadaljnjo selekcijo in razmnoževanje. Družbeno-ekonomska korist je ohranjanje in oživitev starih slovenskih genotipov murv in tradicionalnih sadovnjakov na nekdanjih svilogojskih območjih.

- Navedite in opišite rezultate projekta ter njihov doprinos k družbeni koristnosti

Vzpostavitev kolekcije murv in razmnoževanje, ki sta eden od temeljnih prioritetenih nalog projekta, je dolgoročno namenjeno uvajanju izbranih genotipov murv in prenosu znanja o uporabi murv v pridelavi krme, plodov ter lesa različnim deležnikom (kmetom, združenjem, lokalnim skupnostim, vzgojno-socialnim organizacijam). Obuditev rabe murv in ohranjenih tradicionalnih sadovnjakov in alej murv ima družbeno-ekonomski pomen, saj naj bi spodbudilo lokalno gospodarstvo k oživitvi gojenja murv, t.i. morikulture, in tradicionalne rabe murv v trajnostnem kmetijstvu. Analiza možnosti uporabe lokalno pridelanih izdelkov z visoko dodano vrednostjo iz plodov, listov in lesa je z direktnim pristopom k lastnikom murv ob vzorčenju dreves odprla možnosti k trajnem sodelovanju in ponovni obuditvi tradicionalne rabe murv.

Ugodna sestava listov murv ima pomembno vlogo v prehrani živali, saj se ne uporablja samo kot krma sviloprejkam, ampak tudi kot krmni dodatek v prašičereji, reji drobnice in perutninarstvu. Inovativnost se odraža v uporabi listov kot krmni dodatek, načrtnem zasajanju izbranih genotipov dreves v mejice pašnikov in uporabi listov kot čajni pripravek. Plodovi imajo zaradi visoke vsebnosti fenolov in askorbinske kisline visok antioksidativni potencial. V projektu nam je vrednotenje metabolitov v listih in plodovih omogočilo selekcijo primernejših genotipov za nadaljnjo razmnoževanje. Vzpostavitev kolekcije starih genotipov murv in uvajanje novih sort ima družbeno-ekonomski pomen, saj je temeljni cilj ohranjanje in oživitev starih slovenskih genotipov murv in tradicionalnih sadovnjakov v slovenski prostor, prenos znanja in sodelovanje s strokovnjaki iz morikulture.

4. Priloge:

- Slikovno gradivo: Priložite vsaj dve sliki npr. sliko končnega produkta, sliko študentov pri delu na projektu, sliko s sestankov ipd. Pri pošiljanju slik bodite pozorni, v kolikor gre za končni produkt, da bo zadoščeno zahtevam glede informiranja in obveščanja (ustrezni logotipi itd.).





Povzetek projekta Po kreativni poti do znanja 2016/2017 za namen objave in predstavitve na spletni strani sklada

1. Polni naslov projekta: Razvoj avtonomnega poljedelskega robota

- V katero področje na prvi klasifikacijski ravni KLASIUS-P se uvršča projekt glede na vsebinsko zasnovo (neustrezno področje izbršite):

- 4 - Naravoslovje, matematika in računalništvo
- 5 - Tehnika, proizvodne tehnologije in gradbeništvo
- 6 - Kmetijstvo, gozdarstvo, ribištvo, veterinarstvo

2. V sodelovanju z: (navede se univerza oz. samostojni visokošolski zavod, ki je prijavil projekt in članica, ki je nosilka projekta ter partnerja – podjetja, ki je/sta vključena v projekt)

**Univerza v Mariboru, Fakulteta za kmetijstvo in biosistemske vede
AMPS, tehnično svetovanje in druge inženirske dejavnosti, s.p.**

3. Besedilo:

- Opredelite problem, ki se je razreševal tekom izvajanja projekta

Cilj predlaganega projekta je bil vzbuditi zanimanje nove generacije študentov za kmetijsko tehniko. Jim na zanimiv in poučen način prikazati probleme iz agronomije in te ob interdisciplinarni izmenjavi znanj rešiti na kreativen način. Vse to z namenom pripraviti novo generacijo študentov za njihovo večjo konkurenčnost na trgu zaposlitve.

V sklopu zastavljenih ciljev smo zasnovali projekt razvoja avtonomnega poljedelskega robota, s poudarkom na razvoj novega povozja oz. izgradnje novega robota z izboljšanim krmiljenjem. Gibanje robot v naravnem okolju zaradi spreminjajočih se razmer, kot so razmočenost tal in različna površina, namreč povzroči neenakomeren oprijem koles. Ta povzroči zdrse, robot pa se ne premika več enakomerno naprej ali pa ne izvede pravičnega zasuka, ko se robot obrača v nov medvrstni prostor. Dober nazor nad delovanjem robota je torej ključen za pravilno delovanje robota.

- Opišite potek reševanja problema oz. kratek povzetek projekta

V sklopu projekta je bilo izvedenih več aktivnosti. Prva izvedena aktivnost je bila delavnica, kjer se je celotna skupina študentov najprej spoznala s trenutnim stanjem (s starim robotom) ter s problemi in cilji, ki jih je bilo potrebno v sklopu projekta rešiti in doseči. Ključno pri tem je zahtevano predznanje za delo z robotom, zato so se študenti najprej naučili uporabljati robotski operacijski sistem.

Druga aktivnost je predstavljala izgradnjo načrta novega podvozja robota. V ta namen je morala skupina študentov preučiti obstoječe stanje, nato pa načrtovati novo rešitev. V tem delu je so bile dorečene tudi vse potrebne komponente robota (vgrajen računalnik, procesni računalnik, senzorje, razširitveno vezje, ohišje,...). V sklop tretje aktivnosti spada montaža novega podvozja, ki ji je sledilo še testiranje robota v laboratoriju in zunanjem prostoru (poligon).

Poleg navedenih aktivnosti pa sta bila izvedena še dva prenosa znanj. Prvi je bil namenjen prenosu iz akademske sfere v podjetje, kjer je bilo predstavljeno trenutno stanje na področju računalniškega vida, obdelave signalov in razvoja vgrajenih naprav. Drugi prenos znanja pa je potekal v obratni smeri s temo o predstavitvi novosti meta operacijskega sistema ROS.

- Navedite in opišite rezultate projekta ter njihov doprinos k družbeni koristnosti

Komercialno dostopnih vsestranskih poljedelskih robotov, ki bi nadomestili človeško delo, še ni. Zaenkrat je moč srečati le prototipne različnih raziskovalnih skupin, ki opravijo nekaj osnovnih opravil, marsikdaj le v kontroliranih pogojih. Razlog temu je kompleksnost robotov, ki morajo biti sposobni varno, hitro in natančno opraviti delo, neglede na okoliške pogoje. Hiter tempo razvoja tehnologije sicer obljublja, da je obstoj takšnih robotov le vprašanje časa. Seveda so za to potrebni pravi kadri, ki se kalijo v sklopu študentskih projektov, kot je ta. Ko pa bodo takšni roboti razviti in komercialno dostopni, bodo drastično spremenili ustaljene načine kmetovanja.

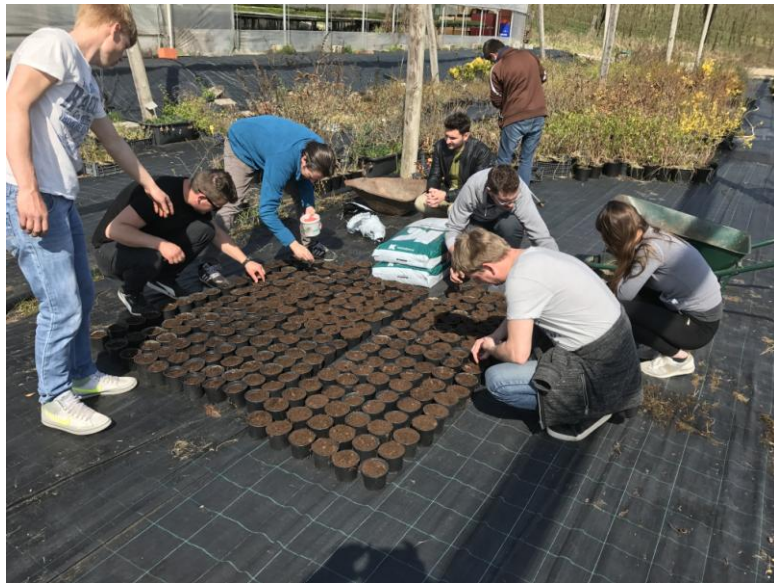
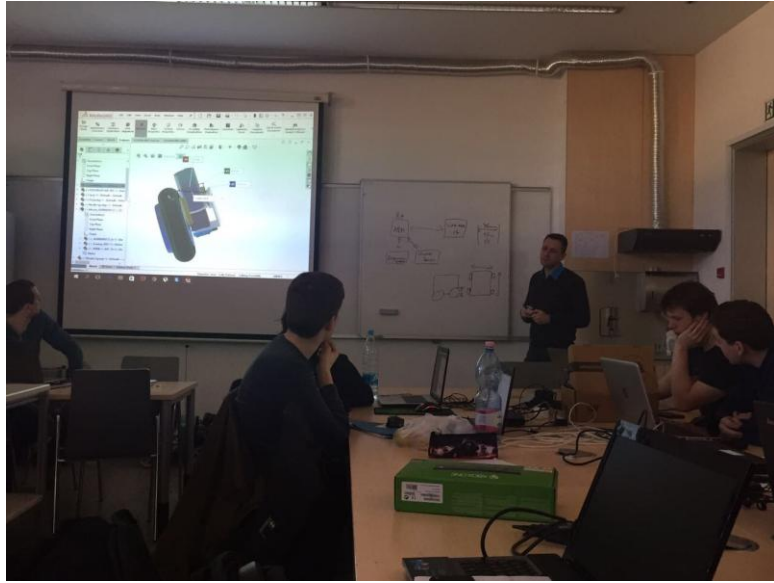
Projekt tako pokriva zelo perspektivno temo; raziskave na področju avtonomije kmetijskih robotov.

Ta tema bo v prihodnosti še zelo aktualna. Kar podjetje AMPS vidi kot dobro podlago za nadaljnje delo na tem področju avtonomne mobilne robotike v kmetijstvu. Direktno sodelovanje s študenti različnih področji prav tako nudi način dostopa do potencialno novih kadrov. Sodelujoči študenti so pokazali prodornost in voljo za delo na področju tehnike, kar je dobra vstopnica za zaposlitev. Prav tako so študenti, dokazali marljivost in zanesljivost pri zadanih nalogah.

4. Priloge:

- Slikovno gradivo: Priložite vsaj dve sliki npr. sliko končnega produkta, sliko študentov pri delu na projektu, sliko s sestankov ipd. Pri pošiljanju slik bodite pozorni, v kolikor gre za končni produkt, da bo zadoščeno zahtevam glede informiranja in obveščanja (ustrezni logotipi itd.).





Povzetek projekta Po kreativni poti do znanja 2016/2017 za namen objave in predstavitve na spletni strani sklada

1. Polni naslov projekta: UPRAVLJANJE IN EKONOMIKA EKOSISTEMSKEGA PRISTOPA PRIDELAVE IN PREDELAVE INDUSTRIJSKE KONOPLJE

- V katero področje na prvi klasifikacijski ravni KLASIUS-P se uvršča projekt glede na vsebinsko zasnovu:

6 - Kmetijstvo, gozdarstvo, ribištvo, veterinarstvo

2. V sodelovanju z: (navede se univerza oz. samostojni visokošolski zavod, ki je prijavil projekt in članica, ki je nosilka projekta ter partnerja – podjetja, ki je/sta vključena v projekt)

Univerza v Mariboru, Fakulteta za kmetijstvo in biosistemske vede – nosilec projekta

Steng-nacionalni center za čistejšo proizvodnjo d.o.o. - partner

Mednarodni inštitut za energetska bioniko - partner

3. Besedilo:

- Opreделите problem, ki se je razreševal tekom izvajanja projekta

Cilj projekta je bil oblikovati teoretično zasnovu za aplikativno vzpostavitev verige industrijske konoplje med različnimi deležniki v Sloveniji. V okviru tega se bo prvenstveno izvedla analiza različnih upravljaljskih praks po svetu.

- Opišite potek reševanja problema oz. kratek povzetek projekta

Celovit model upravljanja in ekonomike industrijske konoplje z upoštevanim ekosistemskim pristopom je predstavljal teoretično podlago za vzpostavitev vrednostne verige industrijske konoplje in s tem prispeval k povezavi vseh deležnikov v verigi vrednosti in zagotavljal optimalnejše rezultate pri pridelavi, predelavi in trženju.

Izdelal se je ekonomski model za izračun optimalne pridelave in predelave ter trženja industrijske konoplje. Prav tako smo z obema zunanjsima partnerja izvedli ocena okoljskega vpliva pridelave in predelave industrijske konoplje ter vključili ekosistemski pristop kot podlago za oblikovanje krožnega gospodarstva z industrijsko konopljo. Okoljski vplivi so bili ocenjeni skozi izračun različnih okoljskih in energetskih kazalnikov.

K samemu modelu upravljanja so bile vključene tudi kalkulacija ekonomike pridelave, predelave in trženja. V okviru tega smo izračunali različne ekonomske kazalnike in oblikoval ekonomski model za izbiro najoptimalnejše možnosti tako v fazi pridelave, predelave in trženja.

- Navedite in opišite rezultate projekta ter njihov doprinos k družbeni koristnosti

Rezultate projekta smo razdelili po aktivnostih projekta:

AKTIVNOST 1.: Analiza upravljaljskih praks pridelave, predelave in trženja industrijske konoplje
- Končna analiza upravljaljskih praks pridelave, predelave in trženja industrijske konoplje

AKTIVNOST 2: Oblikovanje upravljaljskega modela pridelave, predelave in trženja industrijske konoplje
- Upravljaljski model pridelave, predelave in trženja industrijske konoplje

AKTIVNOST 3: Analiza deležnikov in vzpostavitev verige vrednosti industrijske konoplje

- SWOT analiza deležnikov v verigi vrednostni industrijske konoplje
- Teoretična zasnova za vzpostavitev učinkovite vrednostne verige industrijske konoplje

AKTIVNOST 4: Ekosistemski pristop pridelave, predelave in trženja industrijske konoplje
- Teoretična zasnova vzpostavitve krožnega gospodarstva industrijske konoplje

AKTIVNOST 5: Ekonomski model pridelave, predelave in trženja industrijske konoplje
- Izračunani ekonomski kazalniki pridelave, predelave in trženja industrijske konoplje
- Ekonomski model pridelave, predelave in trženja industrijske konoplje

AKTIVNOST 6: Ocena okoljskega vpliva pridelave, predelave in trženja industrijske konoplje
- Izračunani okoljski in energetske kazalniki pridelave, predelave in trženja industrijske konoplje
- Končna študija ocene vplivov na okolje pridelave, predelave in trženja industrijske konoplje

DOPRINOSR K DRUŽBENI KORISTNOSTI:

DRUŽBENA KORIST REZULTATA PRI AKTIVNOSTI 1.: Analiza upravljaljskih praks pridelave, predelave in trženja industrijske konoplje
- Končna analiza je na razpolago javnosti in ima širšo družbeno korist za vse deležnike na področju industrijske konoplje

DRUŽBENA KORIST REZULTATA PRI AKTIVNOSTI 2: Oblikovanje upravljaljskega modela pridelave, predelave in trženja industrijske konoplje
- Upravljaljski model je prosto dostopen in ga lahko implementirajo vsi deležniki iz verige vrednosti industrijske konoplje

DRUŽBENA KORIST REZULTATA PRI AKTIVNOSTI 3: Analiza deležnikov in vzpostavitev verige vrednosti industrijske konoplje
- Bistvena družbena korist je dosežena skozi zasnovo vrednostne verige, saj je s tem možna dosega optimalnejših rezultatov

DRUŽBENA KORIST REZULTATA PRI AKTIVNOSTI 4: Ekosistemski pristop pridelave, predelave in trženja industrijske konoplje
- Družbena korist je dosežena skozi zmanjšanje negativnih vplivov na družbo in okolje z vzpostavitvijo krožnega gospodarstva

DRUŽBENA KORIST REZULTATA PRI AKTIVNOSTI 5: Ekonomski model pridelave, predelave in trženja industrijske konoplje
- Ekonomski model je na razpolago vsem deležnikom iz verige vrednosti industrijske konoplje

DRUŽBENA KORIST REZULTATA PRI AKTIVNOSTI 6: Ocena okoljskega vpliva pridelave, predelave in trženja industrijske konoplje
- Zmanjšanje okoljskih vplivov s pridelavo, predelavo in trženjem

4. Priloge:

- Slikovno gradivo: Priložite vsaj dve sliki npr. sliko končnega produkta, sliko študentov pri delu na projektu, sliko s sestankov ipd. Pri pošiljanju slik bodite pozorni, v kolikor gre za končni produkt, da bo zadoščeno zahtevam glede informiranja in obveščanja (ustrezni logotipi itd.).



