



UNIVERZA  
V LJUBLJANI

**BF**

Biotehniška  
fakulteta

# Uvajanje novih slovenskih sort v pridelavo industrijske konoplje v Sloveniji

Trajanje projekta: 11.12.2023-13.12.2024



Predstavitev vsebine projekta



UNIVERZA  
V LJUBLJANI



Evropski kmetijski sklad za razvoj podeželja: Evropa investira v podeželje



## Povzetek vsebine projekta

Navadna konoplja (*Cannabis sativa* L.) je rastlina, ki je uporabna na izredno veliko področjih, zato ima njeno pridelovanje, predelava in uporaba smisel tako v kmetijstvu kot z njim povezanimi dejavnostmi. Industrijska konoplja (to je konoplja z vsebnostjo THC po 0,3 % v suhi snovi ženskih socvetij) se prideluje na njivah ob pridobitvi ustreznega dovoljenja, ki ga izdaja Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. Površine z industrijsko konopljo se v Sloveniji zmanjšujejo in tako izgublamo pomembno kmetijsko dejavnost. Zmanjševanje pridelave industrijske konoplje se dogaja zaradi številnih razlogov, eden izmed njih je tudi težavno spravilo v času zrelosti in na koncu nizek pridelek (semena, socvetij), zaradi česar se pridelovalci ne odločajo za pridelavo te kulture v večjem obsegu. Medtem ko na izboljšave agrotehnik pridelave lahko vplivamo z izboljšanimi tehnologijami pridelave, pa nas podnebne spremembe silijo v še večje prilagajanje poljedelskih tehnologij pridelave poljščin. Tako je tudi pri konoplji. Eden izmed začetnih in temeljnih načinov za izboljšanje storilnosti poljedelske pridelave je tudi izbira primerne rastlinskega materiala za pridelavo, to je primerne sorte. V Sloveniji do leta 2021 nismo imeli slovenskih sort industrijske konoplje in smo bili zaradi tega povsem odvisni od tujih sort in v veliki meri tudi od tujega semenskega materiala (to je seme, ki je namenjeno za setev). Tuje sorte niso prilagojene na slovenske rastne razmere, ker niso bile požlahtnjene v naših razmerah, zato je že z izbiro takih sort pričakovati nižjo storilnost in uspešnost pridelave. V začetku leta 2021 smo na Biotehniški fakulteti, Univerze v Ljubljani (vodilni partner) na sortno listo vpisali prvo sorto slovenske industrijske konoplje z imenom Fiona, ki je rezultat lastnega žlahtniteljskega dela, ki je bila požlahtnjena v Sloveniji in je zaradi tega bolj prilagojena na slovenske rastne razmere, zaradi česar predvidevamo, da se bo v luči podnebnih sprememb bolje izkazala v realni pridelavi. Ker je sorta nova, v pridelavi še ni razširjena, kar bi radi v okviru tega projekta spremenili in pomagali k bolj razširjeni pridelavi industrijske konoplje. Glavni namen projekta bo preizkusiti prvo slovensko sorto industrijske konoplje Fiona v pridelavi v različnih delih Slovenije z uporabo različnih agrotehničnih ukrepov. Poleg te že registrirane sorte bomo preizkusili še dve sorti, ki sta trenutno še v postopku uradnega preizkušanja, v primeru uspešno opravljenega preizkušanja pa bosta na sortno listo vpisani v začetku leta 2025.



Slika 1: Sorta Fiona, pridelava 2023



UNIVERZA  
V LJUBLJANI



Evropski kmetijski sklad za razvoj podeželja: Evropa investira v podeželje



## Namen projekta

Glavni namen projekta je razširiti uporabo slovenske sorte industrijske konoplje Fiona v realno pridelavo v Sloveniji. Sorta je bila požlahtnjena v slovenskih pridelovalnih razmerah in zaradi tega predvidevamo, da je bolj prilagojena na slovenske pridelovalne razmere, ki pa se vidno spreminjajo iz leta v leto zaradi podnebnih sprememb. Zato uporabo nove sorte vidimo tudi kot način za prilagajanje kmetijske pridelave na podnebne spremembe, sploh v oziru, da bi konoplja zasedla večji delež v poljedelskem kolobarju v Sloveniji. Sorta je bila na sortno listo vpisana v letu 2021 in zaenkrat še ni razširjena v realni pridelavi. Lastnik in žlahtnitelj sorte je vodilni partner (Biotehniška fakulteta), namen je ponuditi sorto slovenskim pridelovalcem z namenom dosegati boljše pridelovalne rezultate in v končni fazi povečati površine s konopljo, saj konoplja resnično pripomore k varovanju naravnih virov, ki jih tudi v luči podnebnih sprememb vedno hitreje izgublamo. Namen projekta je tudi vzpostaviti semensko proizvodnjo konoplje sorte Fiona ter v pridelavi preizkusiti še dve novi slovenski sorti, ki sta v procesu uradnega preizkušanja in bosta na evropsko sortno listo vpisani predvidoma leta 2025.

Rezultati pilotnega projekta bodo prispevali k razvoju izboljšanih praks pridelave industrijske konoplje na področju kmetijstva, saj bomo določili najbolj primerne agrotehnične ukrepe za visoke pridelke konoplje. Znanje in poznavanje novih sort industrijske konoplje bomo prenesli v prakso tako, da bomo na kmetijskih gospodarstvih vzpostavili makro poljske poskuse in tako uvedli uporabo novih sort v realni pridelavi. Razširjanje rezultatov projekta bo sledilo vnaprej predvidenemu načrtu razširjanja rezultatov projekta tako po načinu kot tudi obsegu razširjanja.

## Splošni cilji projekta so:

- optimizirati pridelavo industrijske konoplje v Sloveniji z uporabo prve uradne slovenske sorte industrijske konoplje Fiona, prilagojene na slovenske rastne razmere, ki je prva uradno registrirana slovenska sorta industrijske konoplje
- preučiti različne agrotehnične ukrepe v pridelavi slovenske sorte konoplje za različne namene v različnih pedoklimatskih pogojih in ugotoviti najboljše načine glede na dane rastne razmere
- povečati delež konoplje v ozkem slovenskem poljedelskem kolobarju
- vzpostaviti semensko proizvodnjo slovenske sorte konoplje Fiona na kmetijskih gospodarstvih in seme ponuditi slovenskim pridelovalcem v realno pridelavo
- izboljšati ekonomsko sliko kmetije zaradi pridelave semenskega posevka industrijske konoplje
- povečati površine v Sloveniji, namenjene pridelavi industrijske konoplje, saj bomo pridelali svoj semenski material, ki bo na voljo vsem ostalim slovenskim pridelovalcem, s čimer bomo zmanjšali odvisnost od uvoza tujega semenskega materiala tujih sort
- preizkusiti dve novi sorti industrijske konoplje, ki sta v postopku uradnega preizkušanja sort, in bosta pripomogli k prilagoditvi pridelave na podnebne spremembe, saj bosta vzgojeni v slovenskih razmerah
- poudariti vlogo, ki jo ima konoplja pri varovanju kmetijskih virov in da se je mogoče prilagoditi na podnebne spremembe z uporabo bolj ustreznega sortimenta



UNIVERZA  
V LJUBLJANI



Evropski kmetijski sklad za razvoj podeželja: Evropa investira v podeželje



## Ključni načrtovani rezultati projekta so:

- v praksi testirati različne agrotehnične ukrepe za pridelavo prve slovenske sorte konoplje Fiona
- izdelava priporočil za najbolj učinkovito pridelavo slovenske sorte konoplje Fiona, ki bo zagotavljala najvišje pridelke semena, stebel, listov in socvetij
- na KG, ki so vključeni v projekt, bodo potekali praktični prikazi, kjer bodo lahko zainteresirani pridelovalci videli novo sorto na njivi v realni pridelavi, zato pričakujemo povečan interes in povpraševanje po semenskem materialu slovenske sorte konoplje Fiona
- izdelan protokol za pridobivanje semenskega materiala slovenske sorte konoplje Fiona na KG, kar bo koristilo bodočim zainteresiranim pridelovalcem, ki bi si želeli na svojih njivah pridelovati semenski material in tako povečati dohodek iz pridelave semena industrijske konoplje
- preizkušanje dveh novih slovenskih sort industrijske konoplje v pridelavi, ki sta še v uradnem preizkušanju. Z vpisom sort na sortno listo bo mogoče sorte uporabljati v praksi v realni pridelavi v letu 2025

## Sodelujoči v projektu

### VODILNI PARTNER: Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo

- Nosilec: doc. dr. Marko Flajšman (Katedra za fitomedicino, kmetijsko tehniko, poljedelstvo, pašništvo in travništvo; skupina za poljedelstvo)
- Strokovna podpora: doc. dr. Darja Kocjan Ačko (Katedra za fitomedicino, kmetijsko tehniko, poljedelstvo, pašništvo in travništvo; skupina za poljedelstvo)

Biotehniška fakulteta je članica Univerze v Ljubljani (BF-UL) in je pedagoško-raziskovalna ustanova z več kot 70-letno tradicijo delovanja. Oddelek za agronomijo posreduje najvišjo akademsko izobrazbo na svojih strokovnih področjih, skrbi za učni in znanstveni naraščaj ter sodeluje tudi na področju poljedelstva s sorodnimi ustanovami doma in v tujini. Izobraževanje in raziskave na področju biološko uravnoveženega kolobarja več poljščin so potekale že v času, ko je bila v ospredju pridelava koruze v monokulturi in ozek kolobar. Vse bolj postaja pomembna pridelava varne in kakovostne hrane ter samooskrba s hrano iz lokalne pridelave, zato se zavedamo odgovornosti za prihodnost Slovk in Slovencev, tako da naše raziskovalno delo implementiramo v praksi.

Prav tako smo na Biotehniški fakulteti aktivni na področju žlahtnjenja rastlin, saj letno registriramo več sort, ki so na voljo pridelovalcem v Sloveniji, tako iz skupine sadnih vrst, kot tudi poljščin in zelenjadnic. Zavedamo se, da v Sloveniji požlahtnjene sorte lahko pomenijo ekonomično prednost v kmetijski pridelavi in se zato trudimo slovenskim pridelovalcem omogočiti čim boljše pogoje v pridelavi, ki se začne tudi z izbiro primerne sorte. V ta namen je potrebno izvajati sortna preizkušanja na terenu in določiti ustrezne rastne pogoje in agrotehniko, ki vplivajo na visok doprinos in pridelek domačih sort..

### ČLAN PARTNERSTVA 1: Kmetija Pal

KG Pal je kmetija iz Podravske regije, ki je poljedelska kmetija in pridelujejo konopljo že 10 let na površini od 1 do 2 ha letno. Pridelano konopljo doma tudi predelajo in prodajo. V letih 2017-



UNIVERZA  
V LJUBLJANI



Evropski kmetijski sklad za razvoj podeželja: Evropa investira v podeželje



2019 so sodelovali v projektu »Pridelava industrijske konoplje v Sloveniji« s svojim kombajnom, ki je bil v okviru omenjenega projekta tudi predelan za bolj učinkovito žetev industrijske konoplje. Zaradi dolgoletnih izkušenj s pridelavo konoplje in dejstva, da imajo izpopolnjeno agrotehniko pridelave vključno z žetvijo, bo KG Pal pomembno doprinesel k uspešni izvedbi projekta v smislu prikaza dobre prakse pridelave industrijske konoplje in uporabe nove sorte v pridelavi.

#### ČLAN PARTNERSTVA 2: Kmetijsko gozdarski zavod Maribor

KGZS-MB je del javnega sistema kmetijskega svetovanja in je registriran pod šifro glavne dejavnosti Urejanje gospodarskih področij za učinkovitejše poslovanje 84.130. Dolgoročni cilj razvoja KGZS-MB je, da ta postane osrednje izobraževalno in storitveno središče severovzhodne Slovenije na področju kmetijstva in podeželja. KGZS-MB s 127. letnim obstojem predstavlja referenčnega in strokovnega partnerja v projektu. Je pionir na področju izobraževanja in svetovanja v kmetijstvu v Sloveniji. Sprva je bilo delovanje svetovalne službe usmerjeno v sadjarstvo in vinogradništvo, z leti pa so se področja dela razširila na varstvo rastlin, laboratorijske storitve, travništvo, živinorejo, poljedelstvo, zelenjadarstvo, dopolnilne dejavnosti, agroekonomiko, kmetijske gradnje in projektno - raziskovalno delo. Kot pretežno izobraževalna-svetovalna institucija KGZS-MB izvede na letni ravni več kot 50 izobraževanj in delavnic, katerih se udeleži okrog 1000 udeležencev.

#### ČLAN PARTNERSTVA 3: Kmetijsko gozdarski zavod Novo mesto

KGZS Zavod Novo mesto je regijski zavod, ustanovljen za izvajanje javnih služb kmetijskega svetovanja (2001), strokovnih nalog v proizvodnji kmetijskih rastlin, strokovnih nalog v živinoreji, nalog genske banke, strokovnih nalog gozdarstva in ribištva ter drugih nalog, ki so v skladu s pridobljenimi koncesijami. Široka kadrovska zastopanost, visoka strokovna usposobljenost, marljivost in prizadevnost omogočajo, da uspešno izvajajo ukrepe kmetijske politike vlade Republike Slovenije in preostale naloge na javnem področju. Poznavanje podeželja in splošnih smeri razvoja kmetijstva nam omogočajo investicijsko projektno načrtovanje na kmetijah in kmetijskih gospodarstvih ter pri različnih projektih razvoja podeželja. Na področju pridelave poljščin organizira pridelovalcem številna izobraževanja in usposabljanja in sodeluje pri izvajanju številnih uradnih in poljskih poskusov s poljščinami ter omogoča, da so rezultati preskušanj dostopni vsem zainteresiranim.

#### ČLAN PARTNERSTVA 4: Kmetija Flajšman

KG Flajšman je lociran v Posavski regiji. Gre za srednje veliko prašičerejsko-poljedelsko kmetijo, ki obdeluje do 25 ha površin. Konopljo so pridelovali v letih 2016 in 2022. Zaradi poljedelske pridelave imajo na voljo vso mehanizacijo, ki je potrebna za pridelavo konoplje, razen kombajna. Potencial za pridelavo konoplje vidijo zaradi popestritve kolobarja kot tudi v pridelavi semenskega materiala slovenskih sort.

#### ČLAN PARTNERSTVA 5: Kmetija Šilc

KG Šilc je manjša kmetija iz Osrednjeslovenske regije, natančneje iz občine Velike Lašče. Gre za kmetijo z ekološkim certifikatom, ki obdeluje pod 10 ha kmetijskih površin. V preteklosti so že pridelovali konopljo, vendar v večji meri za socvetja. Zato so na kmetiji vajeni opravljati veliko ročnega dela, kar bodo aktivnosti pri njih tudi zahtevale.



UNIVERZA  
V LJUBLJANI



Evropski kmetijski sklad za razvoj podeželja: Evropa investira v podeželje



#### ČLAN PARTNERSTVA 6: Kmetija Klepec

KG Klepec se nahaja v regiji Jugovzhodna Slovenija in je edini partner iz te regije. Gre za ekološko kmetijo, ki se ukvarja pretežno s poljedelstvom (žita, pšenica, ajda, riček, sončnice, lan), pridelujejo pa tudi navadno konopljo, in sicer zadnjih 8 let, na površini do 5 ha, kar je za slovenske razmere velika površina. Pridelano konopljo predelajo in prodajo na domači kmetiji, zaradi česar se jim pridelava konoplje tudi obrestuje in je ekonomsko upravičena. Od konopljinih izdelkov imajo na voljo olje, luščeno seme in proteine. Imajo tudi svoj kombajn za žetev, kar jim omogoča fleksibilnost v času spravila pridelka in tudi prilagajanje stroja na žetev konoplje. Pridelujejo tuje sorte, saj slovenskih še ni bilo na voljo.

#### ČLAN PARTNERSTVA 7: Kmetija Rengeo

KG Rengeo je poljedelsko-živinorejska kmetija, kjer pridelujejo piro, ajdo, proso, buče in zelenjavo, v hlevu pa imajo krave dojilje (22 GVŽ). So ekološka kmetija s 35 ha površin. Konopljo pridelujejo že 25 let in Dejan Rengeo velja za pionirja pridelave industrijske konoplje v Sloveniji. Površina pridelave je okoli 10 ha na leto. V preteklosti so pridelovali tudi konopljo madžarskih sort za namene semenskega materiala. Plevela zatirajo mehansko, imajo svoje specialne stroje tako za setev kot tudi za žetev. KG Rengeo zato ustreza v okvir predlaganega projekta zaradi svojih bogatih izkušenj s pridelavo industrijske konoplje.

#### ČLAN PARTNERSTVA 8: Kmetija Maroša

KG Maroša je večja kmetija iz Pomurja, kjer je primarna dejavnost poljedelstvo. Predelujejo ajdovo kašo, proseno kašo, bučno olje in izdelke iz konoplje. Pridelujemo tudi zelišča, ki jih lahko stranke kupijo posušena za pripravo čajev. V zadnjih letih se v večjem obsegu ukvarjajo tudi s pridelavo industrijske konoplje, zato imajo potrebno mehanizacijo od setve do spravila. Zaradi izkušenj so zelo primeren partner v projektu.

#### ČLAN PARTNERSTVA 9: Kmetija Redek

KG Redek se ukvarja z vrtnarstvom in perutninarstvom. Obdelujejo okoli 2 ha njiv na konvencionalen način z oranjem. Konopljo pridelujejo že okoli 11 let, in sicer na površini do 1 ha. Plevela zatirajo mehansko. Konopljo pridelujejo v glavnem za socvetja, pa tudi za olje, saj imajo stiskalnico za olje iz konopljinih semen.

#### ČLAN PARTNERSTVA 10: KUL-TERRA, Zavod za sožitje narave in človeka

KUL-TERRA je zavod, ki je bil ustanovljen v izobraževalne namene in na svojih njivskih površinah izvaja različne aktivnosti izobraževanja. Zemljišča se nahajajo v neposredni bližini mesta Ljubljana v osrednje slovenski regiji. V preteklosti so na svojih površinah že pridelovali konopljo, kjer pa so imeli težave predvsem s spravilom.

#### ČLAN PARTNERSTVA 11: DR. GOSAR d.o.o.

Podjetje Dr. Gosar je bilo ustanovljeno leta 2015 z namenom razvijati in izdelovati za zdravje na osnovi medu najbolj inovativne proizvode in storitve za male in velike čebelarje ter končne uporabnike. Prednosti podjetja so v prilagodljivosti, vrhunskem znanju na svojem področju, inovativnosti ter lastnem razvoju in proizvodnji. Podjetje se ukvarja tudi s predelavo konoplje v različne produkte.

#### ČLAN PARTNERSTVA 12: KO-SI d.o.o.

Podjetje KO-SI, d.o.o. je podjetje z okoli 100 zaposlenimi, ustanovljeno leta 1990. Snovalci so videli priložnost podjetja v predelavi naravnih rastlinskih in živalskih vlaken za potrebe proizvajalcev oblazinjenega pohištva in posteljnih vložkov. Z leti so nabor artiklov dopolnili in dodatno razvili – program toplotne in zvočne izolacije iz kokosovih vlaken za gradbeništvo,



UNIVERZA  
V LJUBLJANI



Evropski kmetijski sklad za razvoj podeželja: Evropa investira v podeželje



vrtnarski program z erozijskimi zaščitami za nabrežine in zastirkami za nasade, program posteljnih vložkov in program zaščitnih embalažnih elementov. Z devet tisoč tonami predelanih naravnih vlaken letno, namenjenih samo za izdelavo ležišč, so vodilni proizvajalec tovrstnih proizvodov v Evropi. Z lastnim znanjem so modernizirali in avtomatizirali obstoječo tehnologijo. Za podjetje je pomembno, da so surovine iz obnovljivih virov in če je možno, iz Slovenije. Med surovine, ki jih predelujejo, sodijo vlakna iz kokosovega oreha, konoplje, sisala, morske trave, jute, abaca ter kašmirska volna, konjska žima, kamelja dlaka, lateks in nebeljeni bombaž. V lasti imajo linijo za predelavo konopljinih vlaken, ki čaka, da bomo pridobili dovolj pridelovalcev konoplje, da jo bo rentabilno zagnati.