
»Modeliranje prehranskih potreb in učinkovitosti krmljenja prašičev ter
ocena kakovosti mesa glede na način reje«



AVTORJI POROČILA (po izvajalskih institucijah):

Kmetijski inštitut Slovenije

dr. Marjeta Čandek Potokar (vodja)
dr. Martin Škrlep
dr. Klavdija Poklukar Žnidaršič
dr. Bojana Savič

KGZS Kmetijsko gozdarski zavod Murska Sobota

Damjan Jerič
mag. Sašo Sever
Martina Gomboc Dobaj
Mojca Balaško

FINANCERJA PROJEKTA:

- ARIS – Javna agencija za znanstvenoraziskovalno in inovacijsko dejavnost Republike Slovenije
- MKGP – Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano

Kazalo vsebine

Povzetek	2
Summary	3
1. Opis problema in ciljev.....	3
2. Kratek povzetek ključnih ugotovitev iz literature	5
3. Uporabljene metode dela	7
DS1 Modeliranje prehranskih potreb in učinkovitosti krmljenja	7
DS2 Prehranska vrednost krmnih virov.....	8
DS3 Kakovost produktov	8
DS4 Učinek projekta	9
4. Rezultati raziskave.....	9
(DS1) Zbirka podatkov za modeliranje v orodju InraPorc®	9
Objavljeni rezultati (DS1)	10
(DS2) Zbirka podatkov prehranske vrednosti krmnih virov	11
(DS3) Kakovost mesa	12
(DS4) Učinek projekta.....	13
5. Razprava, zaključki in priporočila naročniku.....	13
6. Uporabljena literatura	15
7. Priloga k poročilu – diseminacijski rezultati, ki izhajajo iz projekta	16
Izvirni znanstveni članki.....	16
Objavljeni znanstveni prispevek na konferenci	17
Objavljeni povzetek znanstvenega prispevka na konferenci (vabljen predavanje)	18
Objavljeni povzetek znanstvenega prispevka na konferenci	18
Strokovni članki.....	21
Predavanja na različnih dogodkih za uporabnike	21
Raziskovalni podatki	23

Povzetek

Razvoj prašičereje zahteva celosten pristop, ki povezuje proizvodno učinkovitost, dobrobit živali, varovanje okolja in ekosistemske učinke. V luči sodobnih družbenih in okoljskih izzivov je za dolgoročno trajnostno prašičerejo potrebna nova paradigma, ki temelji na sistemih reje, ki so odpornostni, učinkoviti, prijazni do živali in okolja ter omogočajo proizvode z visoko dodano vrednostjo. V podporo razvoju znanja in kompetenc za trajnostno prašičerejo smo vzpostavili zbirko podatkov za modeliranje prehranskih potreb, ki temelji na 41 serijah podatkov naših predhodnih in tekočih raziskav ter preizkusov. Na podlagi teh podatkov smo ocenili prehransko pokritost in učinkovitost prašičev, tako sodobnih genotipov kot avtohtone pasme krškopoljski prašič. Podatke o hranilni vrednosti lokalnih in alternativnih krmnih virov smo dopolnili z oceno hranilne vrednosti po konceptu neto energije ter z analizo 40 dodatno zbranih krmnih virov, s čimer smo nadgradili zbirko podatkov za krmne vire iz našega okolja. Poleg tega smo preučevali kakovost mesa in mesnih izdelkov v povezavi s prehrano in sistemi reje. Projektni rezultati so objavljeni v obliki 4 znanstvenih člankov v prestižnih revijah, več kot 28 konferenčnih predstavitev, 4 strokovnih člankov in 19 predavanj za različne deležnike. Glavni znanstveni rezultati vključujejo prve ocene prehranskih potreb krškopoljskega prašiča za podporo razvoju prilagojenih krmnih mešanic, vpliv zmanjšane vsebnosti beljakovin v obroku pri sodobnih pasmah in krškopoljskih prašičih ter uporabo nekdanjih živil kot alternative v obrokih za prašiče. Za doseganje učinka projekta smo rezultate redno objavljali in predstavljali, pri čemer bi izpostavili predstavitev projekta in rezultatov v obliki predavanj za izvajalce najzahtevnejših strokovnih nalog v prašičereji ter zaključno delavnico, na kateri smo rejcem in svetovalcem demonstrirali izbrane rezultate projekta in uporabnost orodja InraPorc.

Summary

The development of pig production requires a holistic approach that integrates production efficiency, animal welfare, environmental protection, and ecosystem effects. In light of current social and environmental challenges, a new paradigm for sustainable pig production is needed, one based on resilient, efficient, and animal- and environment-friendly production systems that enable the creation of high value-added products. In support to development of knowledge and competences for sustainable pig production, we established a comprehensive database for modeling nutritional requirements, based on 41 data series from our previous and ongoing experiments. Using these data, we evaluated nutrient coverage and feeding efficiency in both modern pig genotypes and the local breed Krškopolje pig. The data on the nutritional value of local and alternative feed sources were supplemented with evaluations based on the net energy system and with analyses of 40 additional collected feed samples, thereby expanding the existing feed database with resources originating from the local environment. In addition, we investigated meat and product quality in relation to nutrition and rearing systems. The project results were disseminated through four scientific papers in high-impact journals, more than 28 conference presentations, four professional articles, and 19 lectures for various stakeholders. The main scientific outcomes include the first assessment of nutritional requirements for the Krškopolje pig, supporting the development of tailored feed formulations, the effects of reduced dietary protein levels in modern and Krškopolje pigs, and the use of former food products as sustainable feed alternatives. For the impact of the project, results were regularly published and presented, notably through lectures for professionals performing advanced pig production tasks and a final workshop, where selected findings and the practical use of the InraPorc modeling tool were demonstrated to farmers and advisors.

1. Opis problema in ciljev

Po podatkih FAO je v globalnem merilu poraba prašičjega mesa na drugem mestu in predstavlja 36 % celotne porabe mesa¹, v Evropi pa ima poraba prašičjega mesa celo večji delež (40-50%)². V Sloveniji je tradicija uživanja svinjine zelo pomembna. Da bi zadostili družbenim pričakovanjem glede prašičereje in kakovosti produktov je znotraj sektorja potrebno uvajanje sprememb in prilagoditev, ki zagotavljajo okoljsko trajnost ter izpolnjujejo zahteve potrošnikov za lokalno in živalim prijazno rejo. Slovenska prašičereja je že leta v težkem položaju, samooskrba s prašičjim mesom je kritično nizka, zato sektor potrebuje nove ideje. Trajnostni razvoj sektorja zahteva celosten pristop, ki povezuje proizvodno funkcijo, dobrobit živali, varovanje okolja in ekosistemske učinke. Uporaba lokalno pridelane krme in izrabe alternativnih krmnih virov je eden od ključnih vidikov trajnostne prašičereje, ki sledi strategiji Zelenega dogovora EU [1]. Strategija Zelenega dogovora Evropske komisije predvideva prehod na bolj agro-ekološke prehranske sisteme, ki morajo biti zasnovani holistično, torej tako, da upoštevajo učinkovitost, okoljsko trajnost, kakovost produktov in druge družbene vrednote (ekosistemske storitve³). Za trajnostni razvoj in obstoj panoge ter njeno večjo konkurenčnost je potrebno iskati potenciale v alternativnih rešitvah. Sem sodi tudi diverzifikacija in oskrba prebivalstva s proizvodi posebne (višje) kakovosti, najsi gre za različne znake kakovosti ali ekološke proizvode. Ekološka reja prašičev je v Sloveniji slabo razvita. Pogosto v ekoloških rejah ne zadostijo prehranskim potrebam posameznih kategorij

¹ <https://www.foodindustry.com/articles/pork-is-the-most-consumed-meat-worldwide/>

² <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-12891-2024-INIT/en/pdf?>

³ Ekosistemske storitve so vse pozitivne, neposredne in posredne koristi za družbo

prašičev, še posebej kadar uporabljajo izključno lastne krmne vire. Kupljena ekološka krma dosega visoke cene, kar vpliva na ekonomiko. Prav tako se srečujemo s problemi doma pridelane krme, ki jo je predvsem za ekološke reje malo, posebej primanjkuje beljakovinskih krmil. Uporabljajo se tudi alternativna krmila, katerim bi bilo potrebno določiti hranilne vrednosti, saj le-te lahko zelo variirajo med sezonami in rastišči, zaradi različne založenosti tal in vremenskih pogojev. S tem pa bi jih lahko enakovredno vključevali v krmne obroke oz. krmne mešanice. V Sloveniji primanjkuje informacij o hranljivi vrednosti doma oziroma lokalno pridelane krme, s čimer bi lahko sestavili uravnotežen obrok za živali.

V praksi je pogosto prisotno nezadostno upoštevanje rastnega potenciala in prehranskih potreb prašičev [2], krmljenje neprilagojeno prehranskim potrebam, pa povzroča večje emisije in je zato okoljsko bolj problematično. Izboljšave ali inovacije, ki zagotavljajo bolj trajnostni način reje, potrebujemo tako za konvencionalne (intenzivna rast, moderni genotipi) kot za alternativne sisteme vključno z manj mesnato avtohtono pasmo, ki je v tem smislu slabo raziskana. Uspešnega pitanja prašičev in zagotavljanja kakovostnih mesnin ni brez ustrezne in kakovostne krme. Ker v Sloveniji primanjkuje kakovostnih domačih beljakovinskih krmil, jih uvažamo, kar še posebej velja za sojo oz. sojine tropine [3]. V ekološki reji trčimo na dodaten problem, da se zaradi nekaterih postopkov obdelave krmil ne sme uporabljati, zato na primer uporaba sojinih tropin ni dovoljena; prav tako ni dovoljena uporaba genetsko spremenjene soje in sintetičnih aminokislin. Oskrba z beljakovinami je v ekoloških rejah prašičev problematična tako zaradi pomanjkanja alternativnih virov, kakor tudi pomanjkljivega znanja o njihovi uporabi in sestavi uravnoteženih obrokov za posamezno kategorijo živali. Predvsem pomanjkanje nekaterih esencialnih aminokislin, pa tudi neupoštevanje antinutritivnih snovi v alternativnih beljakovinskih krmilih in maščobno-kislinske sestave, lahko vodi ne le do slabše proizvodnosti, ampak tudi do slabše tehnološke kakovosti mesa in mesnih izdelkov. Po drugi strani različni alternativni prehranski viri vsebujejo pomembne bioaktivne snovi (antioksidante), ki ne samo ugodno vplivajo na zdravje in počutje živali ampak izboljšajo tudi kakovost (prehransko, tehnološko) in stabilnost (oksidativno) proizvodov [4]. V nasprotju z intenzivno proizvodnjo prašičev, bolj ekstenzivni sistemi reje (posebno v povezavi z alternativnimi prehranskimi viri) lahko odgovorijo visokim merilom in pričakovanju sodobne družbe v zvezi z okoljem, dobrim počutjem živali in kakovostjo živil.

Ko govorimo o alternativnih krmnih virih za prašiče se poleg že znanih stranskih produktov živilske industrije v zadnjem času vse pogosteje omenja tudi odpadna hrana oz. nekdanja živila (angl. *former foods*). Čeprav je uporaba odpadne hrane za prehrano živali v EU omejena, obstaja nekaj izjem (ES št. 68/2013), kot so ostanki živilske industrije (npr. piškoti, kruh, testenine, sladkarije, prigrizki), znani kot nekdanja živila. Zaradi svojih hranilnih lastnosti (visoka energijska vrednost in nizka vsebnost beljakovin) so lahko primerni nadomestki za žita v prehrani prašičev. Po drugi strani pa njihov visok glikemični indeks, ali visoka vsebnost maščob in soli, lahko predstavlja težave. Učinki tovrstnih krmil so še neraziskani, kot tudi to, v kolikšni meri bi jih lahko vključevali v obrok.

Prašičereja se že nekaj let sooča tudi s problematiziranjem kastracije merjaščkov z vidika dobrobiti živali [5]. Ukinitev te rejske prakse predstavlja izziv za sektor še posebej ko gre za sisteme rej za posebne proizvode. Kot primere naj navedemo ekološko rejo, pitanje avtohtonih pasem, pa tudi tradicionalno kmečko rejo prašičev za potrebe lokalnih trgov (npr. turistične kmetije), kjer se pita do višjih starosti in na večje teže. V takih sistemih so živali ob zakolu fiziološko bolj zrele, kar poveča tveganje za neprijeten vonj mesa (po merjascu) v primerjavi s intenzivno rejo. Prav tako pa so popolnoma drugačne tudi prehranske potrebe in rastna krivulja te kategorije (mladi merjaščki) [6], kar spet zahteva posebne prilagoditve. V

slovenskih rejских razmerah prehranske potrebe pítanja mladih merjašćkov z vidika preciznega krmljenja še niso bile preverjene.

Precizno krmljenje prašićev je inovativen pristop, ki temelji na uporabi najnovejših znanstvenih in tehnoloških spoznanj ter optimizaciji strategije pítanja. Nanaša se na uporabo tehnik krmljenja, ki živalim zagotavljajo prehrano prilagojeno proizvodnim ciljem, dobrobiti in zmanjšanju vplivov na okolje. Zmanjšanje okoljskega odtisa je v veliki meri možno doseči z uporabo lokalno razpoložljivih krmnih virov in krmljenjem natančno prilagojenim prehranskim potrebam.

Cilji projekta

- Ustvariti zbirko podatkov za modeliranje prehranskih potreb – podatki naših predhodnih in tekoćih raziskav/preizkusov – in oceniti prehranske potrebe prašićev (modernih genotipov in avtohtone pasme Krškopoljski prašić) vzrejenih v različnih sistemih reje (intenzivnih in ekstenzivnih).
- Dopolniti podatke za prehransko vrednost lokalnih in alternativnih krmnih virov zbranih v predhodnih raziskavah [7] z ovrednotenjem hranilne vrednosti po konceptu neto energije, ki upošteva potrebe za rast, ter dopolniti predhodno zbirko podatkov za krmne vire iz našega okolja ([CRP projekt V4-1417](#))⁴ z analizo dodatnih krmnih virov uporabnih za prehrano prašićev.
- Preučevati kakovost mesa in produktov v povezavi s prehrano in sistemi reje.
- Razširiti akumulirana znanja v prakso v obliki publikacij, priporočil, različnih interaktivnih dogodkov ter pilotnih preizkusov modelnih načrtov krmljenja v reji kot primeri dobrih praks.

2. Kratek povzetek ključnih ugotovitev iz literature

Vplivi na okolje postajajo eden od ključnih dejavnikov trajnostnega razvoja. V prašićereji je boljša izraba hranil iz krme bistveni element trajnostnega razvoja v kontekstu družbenih izzivov, povezanih s pričakovanim povećanjem človeške populacije, omejenimi obdelovalnimi površinami in okoljskimi problemi povezanimi z rejo živali [8]. V prašićereji težavo predstavljajo predvsem emisije dušika in fosforja, ki na najbolj intenzivnih obmoćjih dosegajo zaskrbljujoće visoke ravni [9]. Emisije lahko zmanjšamo, če živalim ponudimo le toliko krme, kolikor jo porabijo za vzdrževanje in produkcijo. Hkrati zmanjšamo tudi stroške, saj krma pri prašićih predstavlja 60-70 % celotnih stroškov reje. Učinkovitost (izrabe hranil) in vpliv na okolje sta moćno povezana. Učinkovitost pretvorbe dušika in fosforja se, odvisno od vrste živali, prehrane in načina reje, giblje med 10 % in 40 %. Pretvorba dušika iz krme v telesne beljakovine je v povpreću učinkovitejša pri monogastrićnih živalih [8], kamor sodi tudi prašić. Razlike v učinkovitosti obstajajo tudi med proizvodnimi sistemi. Na enoto proizvoda so emisije iz intenzivnih sistemov reje okoljsko bolj ugodne, vendar pa predstavljajo večjo toćkovno obremenitev okolja (preraćunano na ha zemlje v uporabi) kot ekstenzivni sistemi (npr. ekološka reja), ki so tudi sicer družbeno bolj sprejemljivi. Najpomembnejši dejavnik za zmanjšanje izloćanja dušika je prehrana [9].

Precizno krmljenje predstavlja inovativen proizvodni pristop, ki ga lahko opredelimo kot upravljanje prehrane živali z uporabo načel in tehnologij procesnega inženiringa [10]. Temelji na pravočasni oskrbi živali z ustrezno kolićino in primerno sestavo krmila [11], in je ključno za zmanjšanje okoljskega odtisa reje prašićev [12]. Pri prašićih se za oceno potreb po hranilih

⁴ <https://crp2014.kis.si/index.php/rezultati-projekta>

uporabljajo različni sistemi npr. NRC [13]. Potrebe po hranilih z rastjo naraščajo počasneje kot se živalim povečuje apetit, s tem pa se spreminja optimalno razmerje hranil. To zahteva fazno prilagajanje obroka, če želimo natančneje upoštevati prehranske potrebe in s tem izboljšati učinkovitost. Dnevno prilagojeno individualno krmljenje prašičev lahko zmanjša vnos lizina za več kot 25 %, stroške krmljenja za več kot 8 %, izločanje dušika in fosforja za skoraj 40 %, emisije toplogrednih plinov pa za 6 % [7].

Energijska vsebnost krme/krmila za prašiče pri nas temelji na prebavljivosti ali presnovni energiji krmila. Vendar pa je najbližja ocena prave energijske vrednosti krme neto energija (NE), ki upošteva razlike v presnovni izrabi hranil. Sistem NE izvira iz študij energetske bilance (po metodi kemijske analize klavnega trupa in/ali posrednih kalorimetričnih meritvah v dihalnih komorah) na podlagi katerih so izdelane enačbe za napovedovanje NE, ki se uporabljajo tako za posamezne sestavine (krmo) kot za krmne mešanice [14]. Za oceno prehranskih potreb, za simulacijo rasti prašičev in za določanje njihovih potreb po hranilih so bili razviti različni modeli. Koncept, ki ga je razvila INRAE je uporabljen v programskem orodju za modeliranje InraPorc®. Modeliranje omogoča razvoj prilagojenih strategij krmljenja in s tem optimizacijo učinkovitosti izrabe krme in zmanjšanje emisij [15].

Če je optimizacija prehrane modernih pasem prašičev v intenzivnih sistemih reje potrebna zaradi boljše učinkovitosti reje in čim manjšega okoljskega vpliva, pa za lokalne pasme prašičev, ki niso bile podvržene selekciji, velja, da nasploh slabo poznamo njihov rastni potencial in prehranske potrebe. Z uporabo modeliranja smo že v sklopu projekta H2020 TREASURE naredili preliminarno oceno prehranskih potreb devetih evropskih lokalnih pasem, med drugim tudi za Krškopoljskega prašiča [16]. Pri vseh pasmah je bil ugotovljen nizek potencial za nalaganje beljakovin, a tudi relativno velike razlike med njimi. Izpostaviti velja metodološke omejitve te raziskave, saj je bil skupni imenovalček le obdobje 40 do 100 kg. Nobenih preliminarnih informacij nismo mogli pridobiti za zgodnje obdobje (vzreja) ali za pozno fazo pitanja (do večjih tež). Slednja je pri lokalnih pasmah običajna praksa. V sklopu projekta EIP (Reja prašičev za proizvodnjo izdelkov višje kakovosti) smo zato s ciljem pridobiti ustrezne podatke za modeliranje spremljali rast, konzumacijo v različnih sistemih reje ter analizirali krmo. Za boljše poznavanje potreb pri pasmi Krškopoljski prašič je potrebno zbrane podatke analizirati z InraPorc®, ki omogoča modeliranje rasti na podlagi dejanskih podatkov zbranih v različnih rejah.

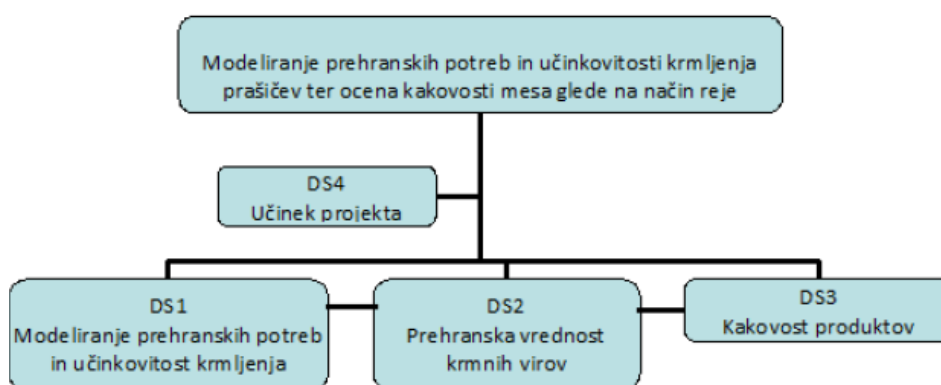
Prehrana pa ni pomembna le za rastnost in učinkovitosti reje prašičev temveč odločilno vpliva na tudi na kakovost mesa; njen vpliv je posebno izrazit na vsebnost intramuskularne maščobe in maščobno-kislinsko (MK) sestavo podkožne slanine [17]. S pomočjo prehranskih virov je mogoče vplivati tudi na oksidativno stabilnost mesa. Z vidika kakovosti je zato zanimiva uporaba rastlin ali ekstraktov z antioksidativnim potencialom. Oksidativne spremembe maščobnega in mišičnega tkiva so odločilno povezane z oskrbo živali s snovmi, ki so vključene v antioksidativno obrambo, predvsem vitamini A, E in C, selenom in rastlinskimi bioaktivnimi snovmi, npr. polifenoli [18]. Oksidaciji so še posebej podvržene večkrat nenasičene MK, stopnja njihove hidrolize in oksidacije pa sta močno povezani s senzoričnimi lastnostmi [19]. Spreminjanje barve mesa zaradi hitre oksidacije mioglobina, oksidacija maščob ter povečana izceja iz mesa so problemi za sveže meso. Sestava krme in strategija pitanja vplivata na sestavo in količino maščobnega tkiva in hitrost rasti, posledično tudi na nalaganje proteinov. Restriktivno krmljenje zmanjšuje telesno zamaščenost, hkrati pa tudi količino intramuskularne maščobe, prav tako prehrana z veliko vsebnostjo beljakovin [20]; kar ni zaželeno za senzorično kakovost. Poleg prehrane, tudi drugi dejavniki v reji ali sistemi reje močno vplivajo na lastnosti kakovosti mesa [20]. Dokazano je, da lahko kompenzacijska

rast poveča vsebnost maščobe v mišicah, hkrati pa tudi proteolitično aktivnost in posledično vpliva na mehkobo mesa [21]. Reja na prostem vključuje tako večjo telesno aktivnost kot vpliv zunanjih temperatur, kar se odraža tudi na presnovnih in kontraktilnih lastnostih mišic [22,23], in spremembo v maščobno kislinski sestavi [24]. Nižje temperature okolice so povezane z večjo konzumacijo in večjim nalaganjem maščob; tako reja na prostem prispeva k drugačni kakovosti mesa. Tipičen primer so lokalne pasme v zunanjih sistemih reje z ugodnejšo MK sestavo, bolj intenzivno barvo in ugodnejšo senzorično kakovostjo mesa [25,26].

Pomemben vpliv ima tudi kategorija spola. Zaradi problematiziranja kirurške kastracije brez anestezije z vidika dobrobiti se v evropskem prostoru uveljavlja pitanje nekastriranih samcev [5], ki zahteva prilagoditve v reji in prehrani. V predhodnih raziskavah (projekt L4-5521, COST akcija IPEMA in ERA-NET SuSI) smo se ukvarjali predvsem s problematiko kakovosti z vidika vonja po merjascu, v predlaganem projektu pa smo želeli nasloviti optimizacijo prehrane merjaščkov v pitanju. Za merjaščke je značilna slabša konzumacija, hkrati pa dobro izkoriščanje krme ter nalaganje več proteinov in manj maščob v telesu. Pri reji merjaščkov se glede prehrane srečujemo z dvema izzivoma 1) prilagajanjem sestave krme prehranskim potrebam ter 2) uporaba krme z učinkom na zmanjšanje vonja po merjascu [6]. Literatura priporoča *ad libitum* krmljenje, povečanje vsebnosti proteinov (poudarek na posameznih aminokislinah) in energije, kar je izziv, saj je na drugi strani za manjši nastanek substanc vonja po merjascu v črevesu ugodno dodati v krmo večji delež prehranskih vlaknin. Pri mesu merjascev dodatno opažamo slabšo mehkobo in oksidativno stabilnost mesa v povezavi z več nenasičenih maščob [27].

3. Uporabljene metode dela

Projekt je bil organiziran v štirih delovnih sklopih (DS), v katerih je potekalo kabinetno ali eksperimentalno delo ter aktivnosti za doseganje učinka projekta (diseminacija, promocija, prenos znanja) (Slika 1).



Slika 1: Delovni sklopi projekta

DS1 Modeliranje prehranskih potreb in učinkovitosti krmljenja

DS1 predstavlja sveženj aktivnosti namenjenih ugotavljanju učinkovitosti prehrane oziroma izrabe krme pri pitanju prašičev modernih, selekcioniranih genotipov v slovenskih razmerah oz. na izbranih prašičerejskih kmetijah ter ugotavljanjem prehranskih potreb pitanih prašičev avtohtone pasme Krškopoljski prašič z uporabo programskega orodja InraPorc®.

Metodološki koncept InraPorc®

Modeliranje omogoča oceno učinkovitosti (izhodni podatki) na podlagi informacij o količini in kakovosti zaužite krme in performansa (proizvodnih lastnosti) v danih pogojih (vhodni podatki). InraPorc® uporablja koncept neto energije in idealnih beljakovin. Za izračun potreb po hranilih za pitanje prašičev lahko uporabljamo modelne profile, ki jih predlaga orodje samo ali pa ustvarimo svoje profile, ki upoštevajo specifično potencial živali v danem okolju in so torej bolj natančni oziroma prilagojeni konkretni situaciji (genotip, okolje). InraPorc® za profil živali potrebuje 5 parametrov (t.j. meritev), dva za dnevno konzumacijo in tri za rastnost. Teh pet parametrov se pridobi v postopku »kalibracije«, za katero je potrebno pridobiti meritve telesne mase (vsaj na začetku, sredini in koncu obravnavanega obdobja rasti), konzumacije krme (z razdelitvijo obravnavanega obdobja rasti na vsaj dve obdobji) in informacije o krmi (komponente, kemijska sestava), ki je bila ponujena prašičem v obravnavanem obdobju. Dodaten pogoj je, da je treba v večjem delu obdobja, zlasti v začetni fazi rasti, pridobiti zahtevane podatke pri *ad libitum* zauživanju krme.

Za ureditev zbirke podatkov in modeliranje smo uporabili (t.j. vnesli v orodje InraPorc®) podatke zbrane v predhodnih raziskavah opravljenih v projektih H2020 TREASURE, L4-5521 in H2020 ERA-NET SuSI ter v EIP projektu *Reja prašičev za proizvodnjo izdelkov višje kakovosti*. Že zbrane podatke iz predhodnih preizkusov smo dopolnili z izvedbo dodatnih preizkusov v reji. Dodatne preizkuse smo izvajali na našem infrastrukturnem centru v Japljah in tudi v praksi, v sodelovanju z rejci, kar predstavlja pomemben direkten učinek za prakso (princip, ki ga uveljavlja EU - pristop z več akterji). Podatki so bili pridobljeni z modernimi in avtohtonimi genotipi, v različnih sistemih reje, v intenzivnem in ekstenzivnih sistemih reje (npr. ekološka reja, reja na prostem) in za različne spole oziroma kategorije.

DS2 Prehranska vrednost krmnih virov

DS2 predstavlja sveženj aktivnosti namenjenih ugotavljanju prehranske vrednosti krme, ki se uporablja v prehrani prašičev s poudarkom na krmnih virih iz lokalnega okolja in stranskih agroživilskih produktih. Ta sklop aktivnosti je dopolnitev predhodnega projekta V4-1417⁵ v katerem je bilo zbranih in analiziranih že veliko število domačih krmnih virov. Ta baza je bila dopolnjena z dodatno identificiranimi alternativnimi krmnimi viri. Le-ti so bili kemijsko analizirani (standardne metode), podatki (hranilna sestava krmnih virov) pa naloženi v repozitorij Zenodo⁶ kjer so javno dostopni tudi preko spletne strani projekta⁷. Pomemben element tega sklopa aktivnosti je vpeljava koncepta neto energije in določitev neto energijske vrednosti za analizirana krmila z uporabo orodja EvaPig® [14]. Neto energijska vrednost krme je efektivna energijska vrednost, ki upošteva razlike v presnovni izrabi hranil med sestavinami in je edini sistem, v katerem so energijska vrednost krme in potrebe po energiji izražene na isti osnovi.

DS3 Kakovost produktov

DS3 predstavlja sklop aktivnosti namenjenih ugotavljanju kakovosti produktov v povezavi z načini reje. Klavni trup je primarni produkt reje prašičev ter predstavlja osnovo za plačevanje rejcev. Drug aspekt je kakovost mesa v ožjem pomenu besede, predvsem kot sveže meso oziroma iz vidika primernosti za nadaljnjo uporabo v postopkih predelave. Ugotavljali smo kakovost klavnega trupa in kakovost mesa v povezavi s sistemi reje, kategorijo spola, ki so predmet preučevanja za kar smo uporabili tako podatke zbrane v predhodnih preizkusih kot

⁵ <https://crp2014.kis.si/>

⁶ DOI [10.5281/zenodo.10808479](https://doi.org/10.5281/zenodo.10808479), DOI [10.5281/zenodo.10809153](https://doi.org/10.5281/zenodo.10809153), DOI [10.5281/zenodo.10836687](https://doi.org/10.5281/zenodo.10836687)

⁷ https://www.kis.si/CRP_OZ/Projekt_V4-2201_Modeliranje_prehranskih_potreb/

podatke zbrane v tekočih preizkusih. Za določanje deleža mesa smo uporabili slovensko metodo/enačbo po SEUROP klasifikaciji. Ta enačba sicer velja le do mase klavnega trupa 120 kg (ok. 150 kg telesne mase) in za moderne pasme, a je bila zaradi enotnega pristopa uporabljena za vse prašiče ne glede na pasmo in težo. Priročnik referenčnih metod⁸ za ocenjevanje kakovosti mesa, razvit v okviru akcije COST FAIM je bil podlaga za karakterizacijo kakovosti mesa. Preučevane lastnosti so obsegale:

- telesno sestavo oziroma delež pustega mesa v klavnem trupu,
- meritve kemijske sestave in tehnološke kakovosti svežega mesa (pH vrednost, barva, sposobnost zadrževanja vode, vsebnost intramuskularne maščobe in maščobno-kislinsko sestavo) s pomočjo NIR spektroskopije na podlagi kalibracij razvitih na Kmetijskem inštitutu Slovenije.

DS4 Učinek projekta

DS4 obsega sklop aktivnosti namenjenih zagotavljanju čim večjega učinka projekta in je sestavljen iz več podsklopov, ki vključujejo standardne aktivnosti diseminacije rezultatov in promocije projekta ter uporabo pridobljenih rezultatov.

4. Rezultati raziskave

(DS1) Zbirka podatkov za modeliranje v orodju InraPorc®

Opravili smo »inventuro« podatkov zbranih v vseh prej omenjenih poskusih oz. raziskavah (gl. 3 Uporabljene metode dela) in v orodje InraPorc® vnesli podatke iz vseh predhodno opravljenih poskusov s krškopoljskim prašičem in modernimi genotipi, ter za različne kategorije spolov.

V sklopu projekta smo izvedli dodatne preizkuse in podatke vnesli v orodje InraPorc:

- Testiranje različnega deleža proteinov v obroku (moderna pasma in krškopoljski prašič)
- Testiranje načina pitanja restrikcija-realimentacija (krškopoljski prašič)
- Testiranje treh terminalnih pasem prašičev slovenskega rejskega programa
- Testiranje vključevanja nekdanjih živil v obrok za pitanje prašičev (moderna pasma)

V programu InraPorc®, ki omogoča modeliranje, imamo tako vnesenih >40 serij pitanja za modeliranje (Preglednica 1). Vsaka od navedenih serij podatkov bazira na skupinah z velikostjo od 5-15 prašičev. Vsaka serija v programu vsebuje podatke o rastnosti, sestavi krme (sestavine in analize vrednosti obroka) po časovnih sekvencah/fazah pitanja tj. uporabi posameznega krmnega obroka. Podatki zbrani v orodju InraPorc® so bili uporabljeni 1) za izdelavo profila živali in 2) za različne simulacije.

Preglednica 1: Seznam vnesenih serij oziroma izdelanih profilov v InraPorc®

Serijsko pisanje-podatkov	Pasma-križanje	Teža (območje), kg	Kategorija-spol	Opombe
Kmetijska 1 1	1244	29-133	Kastrati+svinjke	
Kmetijska 1 2	1244	50-161	Kastrati+svinjke	
Kmetijska 2 1	1233	23-163	Kastrati+svinjke	
Kmetijska 2 2	1233	30-153	Kastrati+svinjke	
Kmetijska 3 1	1122	32-159	Kastrati+svinjke	
Kmetijska 3 2	1122	33-164	Kastrati+svinjke	

⁸ A handbook of reference methods for meat quality assessment. Font-i-Furnols M, Čandek-Potokar M, Maltin C, Prevolnik-Povše M (eds.) ISBN: 978-0-9931063-2-3; DOI: 10.13140/RG.2.1.4567.4966

Serijska številka-podatkov	Pasma-križanje	Teža (območje), kg	Kategorija-spol	Opombe
Kmetija 4 1	3333	27-153	Kastrati+svinjke	
Kmetija 4 2	3333	23-162	Kastrati+svinjke	
Kmetija 4 3	3333	40-179	Kastrati+svinjke	
Preizkus 11x22	1122	28-164	Kastrati+svinjke	
Preizkus 12x33	1233	31-177	Kastrati+svinjke	
Preizkus 12x43	1243	35-162	Kastrati+svinjke	
Preizkus DU HR	3333-HR	39-169	Kastrati+svinjke	
Ihan#3 EM	1122	31-118	Merjaški	
Ihan#3 IK	1122	27-112	Imunski kastrati	
SuSI EM SI	1122	29-147	Merjaški	
INRA2012 IK	1244-FR	22-132	Imunski kastrati	
INRA2012 EM	1244-FR	23-136	Merjaški	
Nemscak2011 EM	1244	28-102	Merjaški	
Nemscak2011 IK	1244	30-111	Imunski kastrati	
Nemscak2011 SC	1244	31-108	Kastrati	
J43094 LP	1244	28-165	Kastrati	
J43094 HP	1244	27-156	Kastrati	
Preizkus 2023/24 G43 1	4433	32-123	Kastrati+svinjke	
Preizkus 2023/24 G43 2	4433	28-119	Kastrati	
Preizkus 2023/24 G43 3	4433	33-124	Svinjke	
Preizkus 2023/24 G44 1	4444	35-124	Kastrati+svinjke	
Preizkus 2023/24 G44 2	4444	30-122	Kastrati	
Preizkus 2023/24 G44 3	4444	35-124	Svinjke	
Preizkus 2023/24 G54 1	5544	33-113	Kastrati+svinjke	
Preizkus 2023/24 G54 2	5544	27-116	Kastrati	
Preizkus 2023/24 G54 3	5544	37-111	Svinjke	
Preizkus FKBV 1244	1244	25-125	Kastrati+svinjke	
EXP CH FFP	1122-CH	22-148	Kastrati	
Prib zunaj HP	Krškopolski p.	25-163	Kastrati+svinjke	Ekološka krma
Prib zunaj LP	Krškopolski p.	28-162	Kastrati+svinjke	Ekološka krma
Treasure KON	Krškopolski p.	35-121	Kastrati	
Treasure ECO	Krškopolski p.	35-124	Kastrati	Ekološka krma
Kmetija 5 1	Krškopolski p.	30-210	Kastrati	Ekološka krma
Vk HP	Krškopolski p.	26-182	Kastrati+svinjke	
Vk LP	Krškopolski p.	27-181	Kastrati+svinjke	
J43094 LP	Krškopolski p.	28-135	Kastrati	Ekološka krma
J43094 HP	Krškopolski p.	28-138	Kastrati	Ekološka krma
Restr-realim T	Krškopolski p.	26-182	Kastrati+svinjke	Ekološka krma
Restr-realim KIS	Krškopolski p.	23-152	Kastrati+svinjke	Ekološka krma
Jablje 2024-2025	Krškopolski p.	22-172	Kastrati+svinjke	

Objavljeni rezultati (DSI)

- Vpliv različnega deleža proteinov v obroku (moderna pasma in krškopoljski prašič)**

ŠKRLEP, Martin, POKLUKAR ŽNIDARŠIČ, Klavdija, MILLET, Sam, ČANDEK-POTOKAR, Marjeta. Reducing protein levels in diets for local pig breeds : a case study on fat-type krškopolje pig. *Animal Science Journal*. 2025, 96, 1, 1-10. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/asj.70077>

ŠKRLEP, Martin, POKLUKAR ŽNIDARŠIČ, Klavdija, VRECL, Milka, BRANKOVIČ, Jana, ČANDEK-POTOKAR, Marjeta. Growth performance, carcass quality, and lipid metabolism in Krškopolje pigs and modern hybrid pigs : comparison of genotypes and evaluation of dietary protein reduction. *Animals*. 2024, 22, 3331, 1-19.

<https://www.mdpi.com/2076-2615/14/22/3331>, dCOBISS, DOI: [10.3390/ani14223331](https://doi.org/10.3390/ani14223331).

- **Vpliv vključevanja nekdanjih živil v obrok za pitanje prašičev (moderna pasma)**

ČANDEK-POTOKAR, Marjeta, ŠKRLEP, Martin, POKLUKAR ŽNIDARŠIČ, Klavdija, AMARIE, Roxana Elena, BEE, Giuseppe. Leveraging Former Food Products (FFPs) as sustainable replacements in pig diets: impact of 20% and 40% inclusion on growth, feeding behavior, and carcass quality. *Journal of animal science*. 2025, 103, suppl. s1, 318-319, DOI: [10.1093/jas/skaf102.353](https://doi.org/10.1093/jas/skaf102.353).

ČANDEK-POTOKAR, Marjeta, ŠKRLEP, Martin, POKLUKAR ŽNIDARŠIČ, Klavdija, AMARIE, Patrick SCHLEGEL, BEE, Giuseppe. Evaluating 20% and 40% inclusion of sugary former foods in pig diets: effects on growth performance, feeding behavior, carcass and meat quality traits. Under review in *Journal of Animal Physiology and Nutrition*.

- **Ocena večfaznega krmljenja, zasnovanega za masten tip prašičev v različnih sistemih reje z uporabo modeliranja.**

BATOREK LUKAČ, Nina, ŠKRLEP, Martin, POKLUKAR ŽNIDARŠIČ, Klavdija, MILLET, Sam, ČANDEK-POTOKAR, Marjeta. Assessing multiphase feeding sequencing plan designed for fatty type pigs in indoor and outdoor heavy pig production systems by modeling. *Proceedings of the 7th EAAP International Symposium on Energy and Protein Metabolism and Nutrition (ISEP 2022) 12th-15th September 2022 Granada, Spain. Animal. Science proceedings*, 13, 3. 495-496.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2772283X22008688?via%3Dihub>.

- **Rastni potencial prašičev (moderna pasma in krškopoljski prašič)**

BATOREK LUKAČ, Nina, ČANDEK-POTOKAR, Marjeta. **Growth potential of Krškopolje pigs in different production systems**. V: KAROLYI, Danijel (ur.). *Book of abstracts*. XIth International Symposium on Mediterranean Pig, 2022, Vodice, Croatia. Zagreb: University of Zagreb, Faculty of Agriculture, 2022. 43-44.

ULE, Anita, KOVAČ, Milena, ŠKRLEP, Martin, SAVIČ, Bojana, SEVER, Sašo, DOBAJ GOMBOC, Martina, MALOVRH, Špela, ČANDEK-POTOKAR, Marjeta. **Pitovne lastnosti treh terminalnih genotipov prašičev slovenske selekcije**. V: ČEH, Tatjana (ur.), KAPUN, Stanko (ur.). *32. mednarodno znanstveno posvetovanje o prehrani domačih živali [tudi] Zadravčevi-Erjavčevi dnevi 2024*, s. 237-244.

- **Potencial za zauživanje krme (moderna pasma in krškopoljski prašič)**

ŠKRLEP, Martin, POKLUKAR ŽNIDARŠIČ, Klavdija, SAVIČ, Bojana, ČANDEK-POTOKAR, Marjeta. **Voluntary feed intake of local Krškopolje pig breed from 30 to 100 kg: variability, sex differences and comparison to modern hybrids**. *Book of Abstracts of the 76th annual meeting of the European Federation of Animal Science: Innsbruck, Austria, 25 - 29 August*,
https://docs.eaap.org/boa/2025_Innsbruck_EAAP_Book_Abstracts.pdf.

(DS2) Zbirka podatkov prehranske vrednosti krmnih virov

Pripravili smo zbirko podatkov o hranilni vrednosti krmnih virov slovenskega izvora, ki je dostopna na [spletni strani projekta](#). Baza vsebuje poleg povprečnih analiznih vrednosti osnovnih krmnih surovin slovenskega porekla (pšenica, ječmen, koruza, sojine tropine) tudi alternativne in dopolnilne krmne vire (žit, zelenjadnic, oljnic, zrnatih stročnic ter voluminozne krme). K predhodno analiziranim krmnim virom v projektu V4-1417 smo dodatno zbrali še 40 krmnih virov, ki smo jih poslali v podrobno analizo (kemijska sestava, aminokislinska sestava). Ker primanjkuje podatkov o hranilni vrednosti osnovnih krmnih virov pridelanih po ekoloških smernicah smo dali poudarek predvsem na zbiranju vzorcev iz ekološke pridelave. Pripravljene zbirke podatkov za krmne vire smo objavili na repozitoriju Zenodo in do njih je dostop možen direktno preko doi ([10.5281/zenodo.10808479](https://doi.org/10.5281/zenodo.10808479), [10.5281/zenodo.10809153](https://doi.org/10.5281/zenodo.10809153), [10.5281/zenodo.10836687](https://doi.org/10.5281/zenodo.10836687)) ali preko [spletne strani projekta](#).

- **Hranilna vrednost krmnih virov (za prašiče) slovenskega porekla /Nutritional data for feed resources (for pigs) (Različica v1) [Data set]**. Zenodo.
<https://doi.org/10.5281/zenodo.10808480>

- **Krmni viri, analizirani v projektu V4-2201.**
Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10836688>
- **Krmni viri za prašiče analizirani v projektih V4-2201 in V4-1417 (skupaj) /Feed resources for pigs analysed in projects V4-2201 and V4-1417 [Data set].**
Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10834705>

(DS3) *Kakovost mesa*

Iz preteklih in tekočih preizkusov (Preglednica 1) smo zbrali podatke o klavni kakovosti in kakovosti mesa, kar je omogočilo primerjave pasem in načinov reje. Glavne znanstvene objave iz teh analiz:

- **Primerjava moderne pasme z krškopoljskim prašičem**

SAVIĆ, Bojana, ŠKRLEP, Martin, MARUŠIĆ RADOVČIĆ, Nives, PETRIČEVIĆ, Sandra, ČANDEK-POTOKAR, Marjeta. Quality of Slovenian dry-cured ham from Krškopolje and hybrid pigs : Influence of skin trimming methods. *Meat science*. 2025, 222, 109762, 1-10.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0309174025000233>

ŠKRLEP, Martin, POKLUKAR ŽNIDARŠIČ, Klavdija, VRECL, Milka, BRANKOVIČ, Jana, ČANDEK-POTOKAR, Marjeta. Growth performance, carcass quality, and lipid metabolism in Krškopolje pigs and modern hybrid pigs : comparison of genotypes and evaluation of dietary protein reduction. *Animals*. 2024, 22, 3331, 1-19.
<https://www.mdpi.com/2076-2615/14/22/3331>, dCOBISS, DOI: [10.3390/ani14223331](https://doi.org/10.3390/ani14223331)

POKLUKAR ŽNIDARŠIČ, Klavdija, ČANDEK-POTOKAR, Marjeta, BATOREK LUKAČ, Nina, ŠKRLEP, Martin. Biochemical and gene expression differences associated with higher fat deposition in Krškopolje pigs in comparison with lean hybrid pigs. *Livestock science*. 2023, 272, 105247, 1-7. DOI: [10.1016/j.livsci.2023.105247](https://doi.org/10.1016/j.livsci.2023.105247).

ŠKRLEP, Martin, POKLUKAR ŽNIDARŠIČ, Klavdija, BATOREK LUKAČ, Nina, ČANDEK-POTOKAR, Marjeta. Production, carcass, meat quality and biochemical traits in Krškopolje pig compared to modern lean crossbreed reared under same conditions. V: *Book of abstracts of the 1st Regional Meeting of the European Federation of Animal Science : Nitra, Slovakia 26-28 April, 2023*. Roma: EAAP, 2023. 1 str. Book of Abstracts, No. 29. https://regional2023.eaap.org/wp-content/uploads/2023/04/Booklet_Nitra.pdf.

- **Primerjava različnih pasem v istem načinu reje oziroma vpliva načina reje pri isti pasmi**

SAVIĆ, Bojana, ŠKRLEP, Martin, ČANDEK-POTOKAR, Marjeta. Pitanje na večjo težo - tehnološka kakovost prašičev v slovenskih rejarskih pogojih = Heavy pig production - technological value of pigs in slovenian husbandry conditions. V: ČEH, Tatjana (ur.), KAPUN, Stanko (ur.). 32. *mednarodno znanstveno posvetovanje o prehrani domačih živali [tudi] Zdravčevi-Erjavčevi dnevi 2024*, s.221-227

SAVIĆ, Bojana, ŠKRLEP, Martin, POKLUKAR ŽNIDARŠIČ, Klavdija, BATOREK LUKAČ, Nina, ČANDEK-POTOKAR, Marjeta. Variation in carcass, meat and fat quality of autochthonous breed in conventional and organic production system. V: ŠKRBIČ, Zdenka (ur.). *14th International Symposium Modern trends in livestock production : 4-6 October 2023, Belgrade, Serbia : proceedings*. Belgrade: Institute for Animal Husbandry, 2023. 93-103,.

ČANDEK-POTOKAR, Marjeta, BATOREK LUKAČ, Nina, ŠKRLEP, Martin, BALAŠKO, Mojca, ŽELJ, Irena, MEŽAN, Anja, PREVALNIK, Darja, SEVER, Sašo, OUČEK, Karel, KODILA, Janko, JERIČ, Damjan. Izzivi pri vzpostavljanju pitanja prašičev na večjo težo za proizvode višje kakovosti : predstavitev EIP projekta = Challenges in implementing heavy pig production for high quality products : EIP project overview. V: ČEH, Tatjana (ur.), KAPUN, Stanko (ur.). 30. *mednarodno znanstveno posvetovanje o prehrani domačih živali [tudi] Zdravčevi-Erjavčevi dnevi 2022*, s. 33-40.

SAVIĆ, Bojana, ŠKRLEP, Martin, ČANDEK-POTOKAR, Marjeta. Pitanje na težo - tehnološka kakovost prašičev v slovenskih rejarskih pogojih = Heavy pig production - technological value of pigs in Slovenian husbandry conditions. V: ČEH, Tatjana (ur.), KAPUN, Stanko (ur.). 32. *mednarodno znanstveno posvetovanje o prehrani domačih živali [tudi] Zdravčevi-Erjavčevi dnevi 2024*.

(DS4) Učinek projekta

Aktivnosti širjenja znanja so potekale v različnih oblikah in preko različnih medijev, prav tako tudi predstavljanje aktivnosti projekta širši javnosti. Druge aktivnosti so bile še priprava spletne strani projekta, kot informacijske točke projekta in repozitorij rezultatov (3 zbirke podatkov za krmne vire). Organizirani so bili interaktivni dogodki z uporabniki, na katerih smo predstavljali rezultate. Rezultati zanimivi za znanstveno skupnost so bili predstavljeni v obliki znanstvenih člankov in na mednarodnih konferencah. Projekt smo promovirali na socialnih omrežjih (Mreža za podeželje). Pod točko 7 je seznam vseh diseminacijskih aktivnosti povezanih s projektom – ločenih na znanstvene in strokovne (prenos znanja uporabnikom).

Znanstvene objave. V okviru projekta smo na podlagi podatkov zbranih v projektu objavili 19 znanstvenih objav, od tega 12 originalnih člankov in 7 konferenčnih objav. Dodatno smo rezultate tega projekta predstavljali na mnogih konferencah – imeli smo 21 predstavitev (objave izvlečkov), podrobno navedenih v točki 7.

Strokovne objave in predstavitve. V okviru projekta smo pripravili 4 strokovne članke in izvedli 19 predavanj na različnih dogodkih za uporabnike, podrobno navedenih v točki 7.

5. Razprava, zaključki in priporočila naročniku

Danes je javno mnenje nenaklonjeno intenzivni reji prašičev. V mnogih evropskih regijah intenzivna prireja prašičev ni več vzdržna in marsikje se soočajo z upadanjem intenzivne praiščereje zaradi nekonkurenčnosti. Čedalje večji izziv predstavlja dejstvo, da so prašiči kot omnivori konkurenti človeku za razpoložljive prehranske vire, še posebej žita (angl. *feed-food competition*). V kmetijstvu predstavljata razpoložljivost in raba zemlje eno od glavnih ozkih grl za proizvodnjo hrane, zato raba zemljišč v smislu upravičenosti za potrebe živinoreje predstavlja velik izziv za prihodnost. Pričakovati je, da bo v prihodnosti trajnost sistemov reje prašičev v veliki meri odvisna od razpoložljivosti in uporabe alternativnih in lokalno razpoložljivih krmnih virov.

Cilji raziskave so bili usmerjeni v boljše razumevanje hranilne vrednosti lokalnih in alternativnih krmnih virov ter analizo rejskih rezultatov pri pitanju prašičev v različnih pogojih reje v slovenskih razmerah. Namen raziskave je bil tudi vzpostaviti zbirko podatkov, ki bo v omogočala razvoj učinkovitejših prehranskih strategij, natančnejše krmljenje ter s tem večjo učinkovitost ob manjših emisijah. Poseben poudarek je bil namenjen prvi oceni prehranskih potreb avtohtone pasme krškopoljski prašič, kot izhodišču za optimizacijo krmljenja v skladu z njenimi specifičnimi značilnostmi.

Z vzpostavitvijo zbirke podatkov za modeliranje prehranskih potreb smo omogočili natančnejše ocenjevanje zahtev po hranilih pri sodobnih genotipih prašičev in avtohtoni pasmi krškopoljski prašič, za katero je značilna drugačna rastna krivulja in drugačna presnovna učinkovitost. Primerjava intenzivnih in ekstenzivnih sistemov reje je pokazala, da okoljski pogoji (reja v hlevu, reja na prostem) pomembno vplivajo na izkoristek hranil in rastne lastnosti živali [28]. Ta študija je ocenila vpliv zmanjšane vsebnosti beljakovin v obrokih pri krškopoljskih prašičih, rejenih v zaprtem konvencionalnem in zunanjem ekološkem sistemu. Preizkušeni sta bili dve strategiji krmljenja glede na delež beljakovin, vendar je bila že kontrolna krma (na osnovi formulacije za ekološka krmila) beljakovinsko skromnejša kot so običajne krmne mešanice. Modeliranje z orodjem InraPorc je pokazalo, da so bile prehranske potrebe po beljakovinah večinoma pokrite pri obeh, razen v lizinu v obroku z manj

beljakovinami, in zlasti pri prašičih v ekološki reji, kjer so bili prirasti posledično nižji (ob enakem vnosu hranil). V podobnem poskusu z moderno pasmo in krškopoljskim prašičem [29], pa so rezultati pokazali, da je zmanjšanje beljakovin pri hibridih zmanjšalo prirast in razvoj mišičnine, pri krškopoljskih prašičih pa ni imelo pomembnega vpliva na rast ali kakovost mesa. Poskus z nekdanjimi živili je pokazal, da 40% vključitev ni imela značilnega vpliva na pitovne lastnosti razen v zgodnji fazi [30], kar kaže na to, da bi lahko nadomeščali žita z nekdanjimi živili v precej velikem deležu brez večjega vpliva na proizvodne rezultate.

Nadgradnja podatkovne zbirke s hranilno vrednostjo alternativnih krmnih virov je pomembna saj v literaturi primanjkuje podatkov o alternativnih krmnih virih, boljše poznavanje lokalnih krmnih virov pa omogoča boljše načrtovanje obrokov in s tem bolj trajnostno rabo.

Rezultati analiz kakovosti mesa in izdelkov so potrdili močno povezanost med prehrano, sistemom reje in kakovostjo končnega proizvoda, kar kaže na pomen iskanja ustreznih prehranskih strategij za doseganje optimalnega ravnovesja med proizvodno učinkovitostjo in kakovostjo mesa.

V projektu je bil pomemben del aktivnosti testiranje uporabnosti orodja za modeliranje InraPorc®. Orodje je bilo predstavljeno in demonstrirano rejcem na delavnici na dveh modelnih primerih a) zmanjšanje vsebnosti beljakovin pri reji krškopoljskih prašičev in b) zmanjšanje deleža soje v obroku pri moderni pasmi. Orodje je cenovno zelo dostopno⁹ saj ga je razvil inštitut INRAE, ki se financira z javnimi sredstvi, in se tudi kontinuirano posodablja. Orodje omogoča oceno hranilne vrednosti obroka tako na podlagi baze podatkov o krmilih (sestavni del orodja) kot vnos lastnih podatkov (za komponente ali za krmne mešanice). Zahteva pa nekaj znanja in dela z vnosom podatkov, ter privajanja za uporabo. Kljub temu omenjeni program predstavlja dragocen pripomoček tako za rejce, svetovalce kot raziskovalce.

Ker je, kot že omenjeno, pričakovati, da bo trajnost in odpornost sistemov reje prašičev v veliki meri odvisna od razpoložljivosti in uporabe alternativnih in lokalno razpoložljivih krmnih virov oziroma kot rečemo »krme z nizkimi oportunitetnimi stroški« (angl. *low opportunity costs feed*) oziroma krme, ki ne tekmuje z živili za ljudi. Zato bi bilo potrebno vlagati v testiranje alternativnih krmnih virov kot so npr. sirek, ki postaja vse bolj zanimiv kot alternativa žitom (energijski komponenti) saj je odporen na sušo, vročino in revna tla, npr. proso, ki ima kratko rastno dobo (dosevek). Prav tako bi bilo potrebno testirati uporabo stranskih proizvodov živilske industrije še posebej za nadomeščanje žit (nekdanja živila) in raziskovati bolj precizno krmljenje, zmanjšati uporabo proteinske komponente, npr. soje, posebno v zadnjih fazah rasti, ko se potrebe prašičev po aminokislinah zmanjšajo. Testirati v naših razmerah je potrebno tudi nove alternativne proteinske vire v prehrani prašičev (npr. insekte, ki so že dovoljeni v EU, in druge kot so lupinus (volčji bob)). V bodoče je potrebno posvetiti več sredstev na eni strani poznavanju potencialov, ki jih imajo genotipi, ki se uporabljajo v Sloveniji glede na sisteme/načine reje. Prav tako je pomembno poznavanje krmnih virov in testiranje njihove uporabnosti v naših razmerah.

V Sloveniji namenjamo premalo pozornosti in sredstev preizkusom, tako genotipov prašičev, kot krmnih virov v naših lokalnih pogojih, ki pa so ključne za razvoj. Manjka nam tudi ustrezne (hlevske) infrastrukture za izvajanje raziskav v prašičereji. Znanje, ki se pridobi z branjem in spremljanjem trendov, je osnova a ni dovolj za učinkovit prenos znanja. Lastno

⁹ Trenutna cena je okoli 500 EUR; posodobitve programa so brezplačne

raziskovalno delo ključno za uspešen prenos znanja. Kot je rekel Albert Einstein: »*The only source of knowledge is experience.*« (Edini vir znanja je izkušnja).

6. Uporabljena literatura

- [1] https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en
- [2] https://crp2014.kis.si/images/01B_-_Prehrana_pitancev_-_napake_v_prehrani.pdf
- [3] <https://www.stat.si/statweb/News/Index/8913>
- [4] Jiang, J.; Xiong, Y.L. 2016. Natural antioxidants as food and feed additives to promote health benefits and quality of meat products: A review. *Meat Sci.* 120:107-117. doi: 10.1016/j.meatsci.2016.04.005
- [5] Bee et al., 2015. Entire male pig production in Europe. *Anim. Prod. Sci.* 55[12] 1347-1359
- [6] Bee et al., 2020, Strategies to Meet Nutritional Requirements and Reduce Boar Taint in Meat from Entire Male Pigs and Immunocastrates, <https://www.mdpi.com/2076-2615/10/11/1950>
- [7] <https://crp2014.kis.si/index.php/rezultati-projekta>
- [8] Flachowsky, G., and J.Kamphues. 2012. Carbon footprints for food of animal origin: what are the most preferable criteria to measure animal yields? *Animals* [Basel]. 2:108–126.
- [9] Garcia-Launay, F., H. M. G.van der Werf, T. T. H.Nguyen, L.Le Tutour, and J. Y.Dourmad. 2014. Evaluation of the environmental implications of the incorporation of feed-use amino acids in pig production using Life Cycle Assessment. *Livest. Sci.* 161:158–175.
- [10] Wathes, C. M., H. H.Kristensen, J. M.Aerts, and D.Berckmans. 2008. Is precision livestock farming an engineer's daydream or nightmare, an animal's friend or foe, and a farmer's panacea or pitfall? *Comput. Electron. Agric.* 64[1]:2–10.
- [11] Pomar C, Remus A, 2019. Precision pig feeding: a breakthrough toward sustainability, *Animal Frontiers*, 9, 2, 52–59.
- [12] Gerber, P. J., H.Steinfeld, B.Henderson, A.Mottet, C.Opio, J.Dijkman, A.Falcucci, and G.Tempio. 2013. Tackling climate change through livestock: a global assessment of emissions and mitigation opportunities. Food and Agriculture Organization of the United Nations [FAO], Roma, Italy.
- [13] NRC . 2012. Nutrient requirements of swine. 11th ed. National Academy Press, Washington, DC
- [14] Noblet, J., Fortune, H., Shi, X.S., Dubois, S., 1994. Prediction of net energy value of feeds for growing pigs. *J Anim Sci* 72, 344–354.
- [15] Brossard L, Dourmad J-Y, Garcia-Launay F, Van Milgen J. Modelling nutrient requirements for pigs to optimize feed efficiency. Achieving sustainable production of pig meat, 24, Burleigh Dodds Science Publishing Limited, pp.307, 2017, Burleigh Dodds Series in Agricultural Science, 978-1-78676-092-0. 10.19103/AS.2017.0013.10. hal-01644029
- [16] Brossard, L.; Nieto, R.; Charneca, R.; Araujo, J.P.; Pugliese, C.; Radović, Č.; Čandek-Potokar, M. Modelling Nutritional Requirements of Growing Pigs from Local Breeds Using InraPorc. *Animals* 2019, 9, 169.
- [17] Wood et al. 2008. Fat deposition, fatty acid composition and meat quality: A review. *Meat Sci.*, 78:343-358.
- [18] Salobir J. et al. 2012. Animal nutrition for the health of animals, human and environment. *Acta agric. slovenica*, 41-49.
- [19] Toldrá F, Flores M. 1998. The role of muscle proteases and lipases in flavor development during the processing of dry-cured ham. *Crit. Reviews Food Sci. Nutri.* 38, 331-352.
- [20] Lebret B, Čandek Potokar M, 2022. Review: Pork quality attributes from farm to fork. Part I. Carcass and fresh meat. *Animal*, 16, Suppl 1.
- [21] Kristensen L, Therkildsen M, Riis B, Sørensen MT, Oksbjerg N, Purslow PP and Ertbjerg P 2002. Dietary-induced changes of muscle growth rate in pigs: effects on in vivo and postmortem muscle proteolysis and meat quality. *J Anim Sci* 80, 2862-2871.
- [22] Fazarinc G, Vrecl M, Poklukar K, Škrlep M, Batorek-Lukač N, Brankovič J, Tomažin U, Čandek-Potokar M [2020]. Expression of Myosin Heavy Chain and Some Energy Metabolism-Related Genes in the Longissimus Dorsi Muscle of Krškopolje Pigs: Effect of the Production System. *Front. Vet. Sci.* 7:533936.

- [23] Lefaucheur L, Lebret B, 2020. The rearing system modulates biochemical and histological differences in loin and ham muscles between Basque and Large White pigs. *Animal* 14:9, pp 1976–1986.
- [24] Daza et al. 2009. Physical activity-induced alterations on tissue lipid composition and lipid metabolism in fattening pigs. *Meat Sci.*, 81:641-646.
- [25] Pugliese C & Sirtori F. 2012. Quality of meat and meat products produced from southern European pig breeds. *Meat sci.*, 90.
- [26] Lebret, B., Ecolan, P., Bonhomme, N., Méteau, K., & Prunier, A. [2015]. Influence of production system in local and conventional pig breeds on stress indicators at slaughter, muscle and meat traits and pork eating quality. *Animal*, 9[8], 1404-1413.
- [27] Škrlep et al. 2020. The use of pork from entire male and immunocastrated pigs for meat products : an overview with recommendations. *Animals*, 10, 10, 1-2.
- [28] Škrlep, M, Poklukar, K, Millet, S, Čandek-Potokar, M. Reducing protein levels in diets for local pig breeds : a case study on fat-type krškopolje pig. *Animal science journal*. 2025, 96, 1, 1-10.
- [29] Škrlep, M, Poklukar, K, Vrecl, M, Brankovič, J, Čandek-Potokar, M. Growth performance, carcass quality, and lipid metabolism in Krškopolje pigs and modern hybrid pigs : comparison of genotypes and evaluation of dietary protein reduction. *Animals*. 2024, 22, 3331, 1-19.
- [30] Čandek-Potokar, M, Škrlep, M, Poklukar, K., Amarie, RE, BEE, G. Leveraging Former Food Products (FFPs) as sustainable replacements in pig diets: impact of 20% and 40% inclusion on growth, feeding behavior, and carcass quality. *Journal of animal science*. 2025, 103, suppl. s1, 318-319.

7. Priloga k poročilu – diseminacijski rezultati, ki izhajajo iz projekta

Izvirni znanstveni članki

1. ŠKRLEP, Martin, POKLUKAR ŽNIDARŠIČ, Klavdija, MILLET, Sam, ČANDEK-POTOKAR, Marjeta. Reducing protein levels in diets for local pig breeds : a case study on fat-type krškopolje pig. *Animal science journal*. 2025, vol. 96, iss. 1, str. 1-10. [COBISS.SI-ID [240813315](#)]
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/asj.70077>
2. ŠKRLEP, Martin, POKLUKAR ŽNIDARŠIČ, Klavdija, VRECL, Milka, BRANKOVIČ, Jana, ČANDEK-POTOKAR, Marjeta. Growth performance, carcass quality, and lipid metabolism in Krškopolje pigs and modern hybrid pigs : comparison of genotypes and evaluation of dietary protein reduction. *Animals*. 2024, no. 22, art. 3331, str. 1-19, ilustr. ISSN 2076-2615. <https://www.mdpi.com/2076-2615/14/22/3331>, DOI: [10.3390/ani14223331](https://doi.org/10.3390/ani14223331). [COBISS.SI-ID [216468483](#)]
3. POKLUKAR ŽNIDARŠIČ, Klavdija, ČANDEK-POTOKAR, Marjeta, VRECL, Milka, BRANKOVIČ, Jana, URŠIČ, Matjaž, ŠKRLEP, Martin. The effect of reduced dietary protein on adipose tissue in local krškopolje pigs. *International journal of molecular sciences*. 2025, vol. 26, iss. 9, str. 1-16, ilustr. ISSN 1422-0067. <https://www.mdpi.com/1422-0067/26/9/4440> [COBISS.SI-ID [150754051](#)]
4. SAVIČ, Bojana, ŠKRLEP, Martin, MARUŠIČ RADOVČIČ, Nives, PETRIČEVIČ, Sandra, ČANDEK-POTOKAR, Marjeta. Quality of Slovenian dry-cured ham from Krškopolje and hybrid pigs : Influence of skin trimming methods. *Meat science*. [Online ed.]. 2025, vol. 222, art. no.109762, str. 1-10, tabele. ISSN 1873-4138. [COBISS.SI-ID [225052163](#)]
5. ŠKRLEP, Martin, POKLUKAR ŽNIDARŠIČ, Klavdija, VRECL, Milka, BRANKOVIČ, Jana, ČANDEK-POTOKAR, Marjeta. Growth performance, carcass quality, and lipid metabolism in Krškopolje pigs and modern hybrid pigs : comparison of genotypes and evaluation of dietary protein reduction. *Animals*. 2024, no. 22, art. 3331, str. 1-19, ilustr. ISSN 2076-2615. <https://www.mdpi.com/2076-2615/14/22/3331>. [COBISS.SI-ID [216468483](#)]
6. SAVIČ, Bojana, ČANDEK-POTOKAR, Marjeta, ŠKRLEP, Martin. Dry-cured ham, 'Kraški pršut', from heavy pig production : a pilot study focusing on the effect of ham weight and salting. *Foods*. 2024, vol. 13, iss. 22, [article no.] 3620, str. 1-11, preglednice. ISSN 2304-8158. <https://www.mdpi.com/2304-8158/13/22/3620>, [COBISS.SI-ID [215759875](#)]
7. POKLUKAR ŽNIDARŠIČ, Klavdija, ERBEŽNIK, Anja, FAZARINC, Gregor, KRESS, Kevin, BATOREK LUKAČ, Nina, ŠKRLEP, Martin, STEFANSKI, Volker, ČANDEK-POTOKAR, Marjeta,

- VRECL, Milka. Effect of castration method on porcine skeletal muscle fiber traits and transcriptome profiles. *Veterinary and animal science*. [Online ed.]. 2024, vol. 25, [article no.] 100383, str. 1-13, ilustr. ISSN 2451-943X. [COBISS.SI-ID [203362563](#)]
8. FAZARINC, Gregor, BATOREK LUKAČ, Nina, ŠKRLEP, Martin, POKLUKAR ŽNIDARŠIČ, Klavdija, BROEKE, Alice, KRESS, Kevin, LABUSSIÈRE, Etienne, STEFANSKI, Volker, VRECL, Milka, ČANDEK-POTOKAR, Marjeta. Male reproductive organ weight : criteria for detection of androstenone-positive carcasses in immunocastrated and entire male pigs. *Animals*. 2023, vol. 13, issue 12, [art. no.] 2042, str. 1-11. ISSN 2076-2615. <https://www.mdpi.com/2076-2615/13/12/2042> [COBISS.SI-ID [156625667](#)]
 9. POKLUKAR ŽNIDARŠIČ, Klavdija, ČANDEK-POTOKAR, Marjeta, BATOREK LUKAČ, Nina, ŠKRLEP, Martin. Biochemical and gene expression differences associated with higher fat deposition in Krškopolje pigs in comparison with lean hybrid pigs. *Livestock science*. 2023, vol. 272, art. 105247, str. 1-7, ilustr. ISSN 1878-0490. DOI: [10.1016/j.livsci.2023.105247](https://doi.org/10.1016/j.livsci.2023.105247). [COBISS.SI-ID [150754051](#)]
 10. ZOMEŃO, Cristina, GISPERT, Marina, ČANDEK-POTOKAR, Marjeta, MÖRLEIN, Daniel, FONT-I-FURNOLS, Maria. A matter of body weight and sex type: Pig carcass chemical composition and pork quality. *Meat science*. [Online ed.]. 2023, vol. 197, art. no.109077, str. 1-8, tabele. ISSN 1873-4138. DOI: [10.1016/j.meatsci.2022.109077](https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2022.109077) [COBISS.SI-ID [135137795](#)]
 11. ČANDEK-POTOKAR, Marjeta, LEBRET, Bénédicte, GISPERT, Marina, FONT-I-FURNOLS, Maria. Challenges and future perspectives for the European grading of pig carcasses – A quality view. *Meat science*. [Online ed.]. 2024, vol. 208, art. no.109390, str. 1-10, tabele. ISSN 1873-4138. DOI: [10.1016/j.meatsci.2023.109390](https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2023.109390). [COBISS.SI-ID [173910019](#)]
 12. ČANDEK-POTOKAR, Marjeta, ŠKRLEP, Martin, POKLUKAR ŽNIDARŠIČ, Klavdija, AMARIE, Roxana Elena, BEE, Giuseppe. Leveraging Former Food Products (FFPs) as sustainable replacements in pig diets: impact of 20% and 40% inclusion on growth, feeding behavior, and carcass quality. *Journal of animal science*. 2025, vol. 103, suppl. s1, str. 318-319, ilustr. ISSN 1525-3163. DOI: [10.1093/jas/skaf102.353](https://doi.org/10.1093/jas/skaf102.353). [COBISS.SI-ID [237208323](#)]

Objavljeni znanstveni prispevek na konferenci

1. ČANDEK-POTOKAR, Marjeta, LEBRET, Bénédicte. Nove razvojne smernice in cilji v vrednotenju kakovosti mesa - primer avtohtonih pasem prašičev = Developments and goals in pork quality evaluation - focus on native pig breeds. V: ČEH, Tatjana (ur.), KAPUN, Stanko (ur.). *32. mednarodno znanstveno posvetovanje o prehrani domačih živali [tudi] Zadravčevi-Erjavčevi dnevi 2024 = 32nd International Scientific Symposium on Nutrition of Farm Animals [being] Zadravec-Erjavec Days 2024 : zbornik predavanj = proceedings : Murska Sobota, 14. in 15. november 2024, 14th and 15th November 2024*. Murska Sobota: Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije, Kmetijsko gozdarski zavod, 2024. Str. 47-53. [COBISS.SI-ID [215645187](#)]
2. SAVIĆ, Bojana, ŠKRLEP, Martin, ČANDEK-POTOKAR, Marjeta. Pitanje na večjo težo - tehnološka kakovost prašičev v slovenskih rejskih pogojih = Heavy pig production - technological value of pigs in slovenian husbandry conditions. V: ČEH, Tatjana (ur.), KAPUN, Stanko (ur.). *32. mednarodno znanstveno posvetovanje o prehrani domačih živali [tudi] Zadravčevi-Erjavčevi dnevi 2024 = 32nd International Scientific Symposium on Nutrition of Farm Animals [being] Zadravec-Erjavec Days 2024 : zbornik predavanj = proceedings : Murska Sobota, 14. in 15. november 2024, 14th and 15th November 2024*. Murska Sobota: Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije, Kmetijsko gozdarski zavod, 2024. Str.221-227, grafi. [COBISS.SI-ID [215651075](#)]
3. ULE, Anita, KOVAČ, Milena, ŠKRLEP, Martin, SAVIĆ, Bojana, SEVER, Sašo, DOBAJ GOMBOC, Martina, MALOVRH, Špela, ČANDEK-POTOKAR, Marjeta. Pitovne lastnosti treh terminalnih genotipov prašičev slovenske selekcije = Fattening traits in three terminal genotypes of pigs. V: ČEH, Tatjana (ur.), KAPUN, Stanko (ur.). *32. mednarodno znanstveno posvetovanje o prehrani domačih živali [tudi] Zadravčevi-Erjavčevi dnevi 2024 = 32nd International Scientific Symposium on Nutrition of Farm Animals [being] Zadravec-Erjavec Days 2024 : zbornik predavanj = proceedings : Murska Sobota, 14. in 15. november 2024, 14th and 15th November 2024*. Murska Sobota: Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije, Kmetijsko gozdarski zavod, 2024. Str. 237-244, [COBISS.SI-ID [215832323](#)]

4. POKLUKAR ŽNIDARŠIČ, Klavdija, ČANDEK-POTOKAR, Marjeta, BATOREK LUKAČ, Nina, MERCAT, Marie-José, PICARD DRUET, David, ŠKRLEP, Martin. The effect of PRKAG3 and RYR1 genes on meat quality traits in the local Krškopolje pig breed. V: ŠKRBIČ, Zdenka (ur.). *14th International Symposium Modern trends in livestock production : 4-6 October 2023, Belgrade, Serbia : proceedings*. Belgrade: Institute for Animal Husbandry, 2023. Str. 556-565, ilustr. ISBN 978-86-82431-80-0. [COBISS.SI-ID [168247555](#)]
5. SAVIČ, Bojana, ŠKRLEP, Martin, POKLUKAR ŽNIDARŠIČ, Klavdija, BATOREK LUKAČ, Nina, ČANDEK-POTOKAR, Marjeta. Variation in carcass, meat and fat quality of autochthonous breed in conventional and organic production system. V: ŠKRBIČ, Zdenka (ur.). *14th International Symposium Modern trends in livestock production : 4-6 October 2023, Belgrade, Serbia : proceedings*. Belgrade: Institute for Animal Husbandry, 2023. Str. 93-103, ilustr. ISBN 978-86-82431-80-0. [COBISS.SI-ID [167585283](#)]
6. BATOREK LUKAČ, Nina, ŠKRLEP, Martin, POKLUKAR ŽNIDARŠIČ, Klavdija, MILLET, Sam, ČANDEK-POTOKAR, Marjeta. Assessing multiphase feeding sequencing plan designed for fatty type pigs in indoor and outdoor heavy pig production systems by modeling. V: *Proceedings of the 7th EAAP International Symposium on Energy and Protein Metabolism and Nutrition (ISEP 2022) 12th-15th September 2022 Granada, Spain*. [s. l.: Elsevier, 2023]. Str. 495-496. Animal. Science proceedings, 13, 3. ISSN 2772-283X. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2772283X22008688?via%3Dihub>. [COBISS.SI-ID [166778627](#)]
7. ČANDEK-POTOKAR, Marjeta, BATOREK LUKAČ, Nina, ŠKRLEP, Martin, BALAŠKO, Mojca, ŽELJ, Irena, MEŽAN, Anja, PREVALNIK, Darja, SEVER, Sašo, OUČEK, Karel, KODILA, Janko, JERIČ, Damjan. Izzivi pri vzpostavljanju pitanja prašičev na večjo težo za proizvode višje kakovosti : predstavitev EIP projekta = Challenges in implementing heavy pig production for high quality products : EIP project overview. V: ČEH, Tatjana (ur.), KAPUN, Stanko (ur.). *30. mednarodno znanstveno posvetovanje o prehrani domačih živali [tudi] Zadravčevi-Erjavčevi dnevi 2022 = 30th International Scientific Symposium on Nutrition of Farm Animals [being] Zadravec-Erjavec Days 2022 : zbornik predavanj = proceedings : Murska Sobota, 17. in 18. november 2022, 17th and 18th November 2022*. Murska Sobota: Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije, Kmetijsko gozdarski zavod, 2022. Str. 33-40, ilustr. ISBN 978-961-94540-7-7. [COBISS.SI-ID [132022787](#)]

Objavljeni povzetek znanstvenega prispevka na konferenci (vabljeni predavanja)

1. ČANDEK-POTOKAR, Marjeta, LEBRET, Bénédicte. New developments and goals in meat quality evaluation : emphasis on local pig breeds. V: *7th Fatty Pig & 12th Mediterranean Pig Meeting : 12-14 September, 2024, Budapest, Hungary*. [Budapest: University of Veterinary Medicine], 2024. Str. 16. [COBISS.SI-ID [207974659](#)]
2. 55. ŠKRLEP, Martin, SAVIČ, Bojana, POKLUKAR ŽNIDARŠIČ, Klavdija, ČANDEK-POTOKAR, Marjeta. Nutrition and fat deposition in fatty pigs with special attention on meat, fat and product quality : case studies in Krškopolje pig. V: *7th Fatty Pig & 12th Mediterranean Pig Meeting : 12-14 September, 2024, Budapest, Hungary*. [Budapest: University of Veterinary Medicine], 2024. Str. 27. [COBISS.SI-ID [207973379](#)]
3. BATOREK LUKAČ, Nina, ČANDEK-POTOKAR, Marjeta. Growth potential of Krškopolje pigs in different production systems. V: KAROLYI, Danijel (ur.). *Book of abstracts*. XIth International Symposium on Mediterranean Pig, 2022, Vodice, Croatia. Zagreb: University of Zagreb, Faculty of Agriculture, 2022. Str. 43-44. [COBISS.SI-ID [125412867](#)]

Objavljeni povzetek znanstvenega prispevka na konferenci

1. POKLUKAR ŽNIDARŠIČ, Klavdija, ČANDEK-POTOKAR, Marjeta, MERCAT, Marie-José, BANVILLE, Maxime, ŠKRLEP, Martin. Estimating the heritability of meat quality traits in Krškopolje pigs. V: *Book of abstracts of the 3rd Regional Meeting of the European Federation of Animal Science : Krakow, Poland 9-11 April, 2025*. Krakow: EAAP, 2025. Str. 44. Book of Abstracts, No. 36. https://docs.eaap.org/boa/2025_Krakow_EAAP_Book_Abstracts.pdf. [COBISS.SI-ID [235429123](#)]

- POKLUKAR ŽNIDARŠIČ, Klavdija, ČANDEK-POTOKAR, Marjeta, VRECL, Milka, ŠKRLEP, Martin. Feed stress-induced transcriptomic changes in the liver of Krškopolje pigs reared in the outdoor system. V: *Book of abstracts of the 3rd Regional Meeting of the European Federation of Animal Science : Krakow, Poland 9-11 April, 2025*. Krakow: EAAP, 2025. Str. 78. Book of Abstracts, No. 36. https://docs.eaap.org/boa/2025_Krakow_EAAP_Book_Abstracts.pdf. [COBISS.SI-ID [234856451](#)]
2. POKLUKAR ŽNIDARŠIČ, Klavdija, ŠKRLEP, Martin, VRECL, Milka, ČANDEK-POTOKAR, Marjeta. Transcriptomic differences in the adipose tissue of Krškopolje and modern hybrid pigs. V: *Book of abstracts of the 3rd Regional Meeting of the European Federation of Animal Science : Krakow, Poland 9-11 April, 2025*. Krakow: EAAP, 2025. Str. 41. Book of Abstracts, No. 36. https://docs.eaap.org/boa/2025_Krakow_EAAP_Book_Abstracts.pdf. [COBISS.SI-ID [235428099](#)]
3. POKLUKAR ŽNIDARŠIČ, Klavdija, ČANDEK-POTOKAR, Marjeta, MERCAT, Marie-José, BANVILLE, Maxime, TAUSSAT, Sebastien, ŠKRLEP, Martin. Assessing the genetic contribution to intramuscular fat content in local Krškopolje pig. V: *Book of Abstracts of the 76th annual meeting of the European Federation of Animal Science : Innsbruck, Austria, 25 - 29 August, 2025*. Rome: EAAP, cop. 2025. Str. 629. Book of Abstracts, no. 39. https://docs.eaap.org/boa/2025_Innsbruck_EAAP_Book_Abstracts.pdf. [COBISS.SI-ID [247090435](#)]
4. ŠKRLEP, Martin, POKLUKAR ŽNIDARŠIČ, Klavdija, SAVIČ, Bojana, ČANDEK-POTOKAR, Marjeta. Voluntary feed intake of local Krškopolje pig breed from 30 to 100 kg : variability, sex differences and comparison to modern hybrids. V: *Book of Abstracts of the 76th annual meeting of the European Federation of Animal Science : Innsbruck, Austria, 25 - 29 August, 2025*. Rome: EAAP, cop. 2025. Str. 169. Book of Abstracts, no. 39. ISBN 979-12-210-6769-9. https://docs.eaap.org/boa/2025_Innsbruck_EAAP_Book_Abstracts.pdf. [COBISS.SI-ID [247079683](#)]
5. SAVIČ, Bojana, ŠKRLEP, Martin, ČANDEK-POTOKAR, Marjeta. Pitanje na večjo težo - tehnološka kakovost prašičev v slovenskih rejskih pogojih = Heavy pig production - technological value of pigs in Slovenian husbandry conditions. V: ČEH, Tatjana (ur.), KAPUN, Stanko (ur.). 32. mednarodno znanstveno posvetovanje o prehrani domačih živali [tudi] Zadravčevi-Erjavčevi dnevi 2024 = 32nd International Scientific Symposium on Nutrition of Farm Animals [being] Zadravec-Erjavec Days 2024 : zbornik izvečkov predavanj = abstracts of the proceedings : Radenci, 14. in 15. november 2024, 14th and 15th November 2024. Murska Sobota: Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije, Kmetijsko gozdarski zavod, 2024. Str. 48. ISBN 978-961-96187-6-9. [COBISS.SI-ID [217894147](#)]
6. ŠTRBENC, Malan, FAZARINC, Gregor, BRANKOVIČ, Jana, ČANDEK-POTOKAR, Marjeta, POKLUKAR ŽNIDARŠIČ, Klavdija, BATOREK LUKAČ, Nina, ŠKRLEP, Martin, VRECL, Milka. Vpliv prehrane in načina reje na histološke značilnosti skeletnih mišic, kože in podkožne maščobe pri krškopoljskem prašiču. V: ŠTUKELJ, Marina (ur.). 8. Slovenski veterinarski kongres : knjiga povzetkov : 4. in 5. oktober 2024. Spletna izd. Ljubljana: Veterinarska fakulteta, 2024. Str. 113. ISBN 978-961-95242-9-9. <http://knjiznica.vf.uni-lj.si/PortalGenerator/Document.aspx?id=436>. [COBISS.SI-ID [213174531](#)]
7. POKLUKAR ŽNIDARŠIČ, Klavdija, ČANDEK-POTOKAR, Marjeta, MERCAT, Marie-José, ŠKRLEP, Martin. Association between melanocortin 4-receptor (MC4R) polymorphism with carcass and meat quality traits in local Krškopolje pig breed. V: FÜRST-WALTL, Birgit (ur.). *Animal Science Days : 32nd International Symposium : October 2-4, 2024, Oberaichwald, Austria : book of abstracts*. Wien: Universität für Bodenkultur, 2024. Str. 80. ISBN 978-39-00397-15-9. [COBISS.SI-ID [219063811](#)]
8. ŠKRLEP, Martin, ZORC, Minja, POKLUKAR ŽNIDARŠIČ, Klavdija, ČANDEK-POTOKAR, Marjeta, DOVČ, Peter. Selection signatures for growth and meat quality traits in the Krškopolje pig. V: FÜRST-WALTL, Birgit (ur.). *Animal Science Days : 32nd International Symposium : October 2-4, 2024, Oberaichwald, Austria : book of abstracts*. Wien: Universität für Bodenkultur, 2024. Str. 45. ISBN 978-39-00397-15-9. <https://epub.boku.ac.at/obvbooka/download/pdf/11284471>. [COBISS.SI-ID [219047171](#)]
9. POKLUKAR ŽNIDARŠIČ, Klavdija, ČANDEK-POTOKAR, Marjeta, VRECL, Milka, BATOREK LUKAČ, Nina, FAZARINC, Gregor, ŠKRLEP, Martin. Pig adipose tissue transcriptome in different male sex categories. V: NADIŽAR, Nejc (ur.). *18th CFGBC Symposium : book of abstracts : Slovenia, 1st June 2023*. Ljubljana: University of Ljubljana, Faculty of Medicine, 2023. Str. 19. http://cfgbc.mf.uni-lj.si/wp-content/uploads/bookofabstracts_2023cfgbcsym18.pdf. [COBISS.SI-ID [156899331](#)]

10. POKLUKAR ŽNIDARŠIČ, Klavdija, ČANDEK-POTOKAR, Marjeta, BATOREK LUKAČ, Nina, VRECL, Milka, FAZARINC, Gregor, ŠKRLEP, Martin. The effect of low protein diet on adipose tissue transcriptome in Krškopolje pig breed. V: *Book of abstracts of the 1st Regional Meeting of the European Federation of Animal Science : Nitra, Slovakia 26-28 April, 2023*. Roma: EAAP, 2023. 1 str. Book of Abstracts, No. 29. https://regional2023.eaap.org/wp-content/uploads/2023/04/Booklet_Nitra.pdf. [COBISS.SI-ID [155126019](#)]
11. ŠKRLEP, Martin, POKLUKAR ŽNIDARŠIČ, Klavdija, BATOREK LUKAČ, Nina, ČANDEK-POTOKAR, Marjeta. Production, carcass, meat quality and biochemical traits in Krškopolje pig compared to modern lean crossbreed reared under same conditions. V: *Book of abstracts of the 1st Regional Meeting of the European Federation of Animal Science : Nitra, Slovakia 26-28 April, 2023*. Roma: EAAP, 2023. 1 str. Book of Abstracts, No. 29. https://regional2023.eaap.org/wp-content/uploads/2023/04/Booklet_Nitra.pdf. [COBISS.SI-ID [155134211](#)]
12. POKLUKAR ŽNIDARŠIČ, Klavdija, ČANDEK-POTOKAR, Marjeta, BATOREK LUKAČ, Nina, VRECL, Milka, FAZARINC, Gregor, ŠKRLEP, Martin. The effect of production systems on adipose tissue gene expression in Krškopolje pig. V: MIGLIOR, F. (ur.). *Book of abstracts of the 74th Annual Meeting of the European Federation of Animal Science : Lyon, France, 26 August - 1 September, 2023*. Wageningen: Wageningen Academic Publishers, 2023. Str. 932. EAAP book of Abstracts, no. 29. ISBN 978-90-8686-384-6. ISSN 1382-6077. [COBISS.SI-ID [164557059](#)]
13. ŠTRBENC, Malan, FAZARINC, Gregor, BRANKOVIČ, Jana, VRECL, Milka, ČANDEK-POTOKAR, Marjeta, POKLUKAR ŽNIDARŠIČ, Klavdija, BATOREK LUKAČ, Nina, ŠKRLEP, Martin. Skeletal muscle and subcutaneous fat traits in indigenous Krškopolje pig breed in relation to different rearing environment and diet. V: *Congress program & book of abstracts : the XXXIV EAVA-congress at Sundvolden Hotel : 25th - 29th July 2023*. The XXXIV EAVA-congress at Sundvolden Hotel, 25th - 29th July 2023. Ås: Norwegian University of Life Sciences, 2023. Str. 42. [COBISS.SI-ID [161358851](#)]
14. POKLUKAR ŽNIDARŠIČ, Klavdija, ČANDEK-POTOKAR, Marjeta, BATOREK LUKAČ, Nina, VRECL, Milka, FAZARINC, Gregor, ŠKRLEP, Martin. Adipose tissue transcriptome of Krškopolje pigs reared in different production systems (Slovenia). V: HRYSHCHENKO, Nataliia (ur.). *Proceedings animal science : Sustainable livestock production and animal welfare : 17 - 18 January 2023, Stockholm*. [s. l.: National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, 2023. Str. 49. ISBN 978-617-8102-90-6. [COBISS.SI-ID [164335875](#)]
15. BATOREK LUKAČ, Nina, ŠKRLEP, Martin, POKLUKAR ŽNIDARŠIČ, Klavdija, JERIČ, Damjan, ČANDEK-POTOKAR, Marjeta. Testing heavy pig production on Slovenian farms (Slovenia). V: HRYSHCHENKO, Nataliia (ur.). *Proceedings animal science : Sustainable livestock production and animal welfare : 17 - 18 January 2023, Stockholm*. [s. l.: National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, 2023. Str. 50. ISBN 978-617-8102-90-6. [COBISS.SI-ID [164336899](#)]
16. ČANDEK-POTOKAR, Marjeta, BATOREK LUKAČ, Nina, ŠKRLEP, Martin, BALAŠKO, Mojca, ŽELJ, Irena, MEŽAN, Anja, PREVALNIK, Darja, SEVER, Sašo, OUČEK, Karel, KODILA, Janko, JERIČ, Damjan. Izzivi pri vzpostavljanju pitanja prašičev na večjo težo za proizvode višje kakovosti : predstavitev EIP projekta = Challenges in implementing heavy pig production for high quality products : EIP project overview. V: ČEH, Tatjana (ur.), KAPUN, Stanko (ur.). *30. mednarodno znanstveno posvetovanje o prehrani domačih živali [tudi] Zdravčevi-Erjavčevi dnevi 2022 = 30th International Scientific Symposium on Nutrition of Farm Animals [being] Zdravec-Erjavec Days 2022 : zbornik izvlečkov predavanj = abstracts of the proceedings : Murska Sobota, 17. in 18. november 2022, 17th and 18th November 2022*. Murska Sobota: Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije, Kmetijsko gozdarski zavod, 2022. Str. 21. ISBN 978-961-94540-6-0. [COBISS.SI-ID [142754563](#)]
17. POKLUKAR ŽNIDARŠIČ, Klavdija, ČANDEK-POTOKAR, Marjeta, BATOREK LUKAČ, Nina, TOMAŽIN, Urška, ŠKRLEP, Martin. Biochemical and gene expression differences associated with higher fat deposition in Krškopolje pigs – comparison with lean crossbred pigs. V: KAROLYI, Danijel (ur.). *Book of abstracts. XIth International Symposium on Mediterranean Pig, 2022, Vodice, Croatia*. Zagreb: University of Zagreb, Faculty of Agriculture, 2022. Str. 79-80. [COBISS.SI-ID [125409283](#)]

Strokovni članki

1. ŠKRLEP, Martin, POKLUKAR ŽNIDARŠIČ, Klavdija, MILLET, Sam, ČANDEK-POTOKAR, Marjeta. Ocena potreb po beljakovinah in lizinu pri krškopoljskem prašiču s pomočjo modeliranja. Kmetovalec : strokovna kmetijska revija, Reja prašičev : strokovna revija. avg. 2025, letn. 93, [št.] 8, str. 4-6, ilustr. ISSN 1318-4245, ISSN 1408-600X. [COBISS.SI-ID 244929795]
2. DOBAJ GOMBOC, Martina, SEVER, Sašo, JERIČ, Damjan, ŠKRLEP, Martin, POKLUKAR ŽNIDARŠIČ, Klavdija, SAVIČ, Bojana, ČANDEK-POTOKAR, Marjeta, DEBELJAK, Jani. Rezultati preizkusa treh genotipov prašičev slovenske selekcije, vzrejenih v enakih pogojih reje, ter ocena z modeliranjem. Kmetovalec : strokovna kmetijska revija, Reja prašičev : strokovna revija. avg. 2024, letn. 92, [št.] 9, str. 11-14, ilustr. ISSN 1318-4245, ISSN 1408-600X. [COBISS.SI-ID 204882179]
3. BATOREK LUKAČ, Nina, DOBAJ GOMBOC, Martina, ŠKRLEP, Martin, POKLUKAR ŽNIDARŠIČ, Klavdija, ČANDEK-POTOKAR, Marjeta. Rastnost in prehranske potrebe krškopoljskega prašiča. Kmetovalec : strokovna kmetijska revija, Reja prašičev : strokovna revija. avg. 2023, letn. 91, [št.] 8, str. 6-8, ilustr. ISSN 1318-4245, ISSN 1408-600X. [COBISS.SI-ID 159923203]
4. BATOREK LUKAČ, Nina, FAZARINC, Gregor, ŠKRLEP, Martin, POKLUKAR ŽNIDARŠIČ, Klavdija, VRECL, Milka, ČANDEK-POTOKAR, Marjeta. Teža reprodukcijskih organov kot merilo za odkrivanje trupov z vonjem po merjascu na klavni liniji. Kmetovalec : strokovna kmetijska revija, Reja prašičev : strokovna revija. avg. 2023, letn. 91, [št.] 8, str. 9-10, ilustr. ISSN 1318-4245, ISSN 1408-600X. [COBISS.SI-ID 159926787]

Predavanja na različnih dogodkih za uporabnike

1. POKLUKAR ŽNIDARŠIČ, Klavdija, ČANDEK-POTOKAR, Marjeta, SAVIČ, Bojana, MERCAT, Marie-José, ŠKRLEP, Martin. Možnost selekcije na izboljšano kakovost mesa pri krškopoljskem prašiču : povzetek objavljen v Zborniku prispevkov iz posveta Znanost o krškopoljskem prašiču, na sejmu Agra, 27. 8. 2025]. V: Krškopoljski prašič : slovenska avtohtona pasma : kralj slovenske kulinarike. Cerklje ob Krki: Društvo rejcev krškopoljskih prašičev, 2025. Str. 12, ilustr. [COBISS.SI-ID 246866435]
2. ŠKRLEP, Martin, POKLUKAR ŽNIDARŠIČ, Klavdija, SAVIČ, Bojana, ČANDEK-POTOKAR, Marjeta. Konzumacija krme pri lokalni pasmi krškopoljski prašič med pitanjem od 25 do 100 kg : individualna variabilnost, razlike med spoloma in primerjava s sodobnim hibridom : povzetek objavljen v Zborniku prispevkov iz posveta Znanost o krškopoljskem prašiču, na sejmu Agra, 27. 8. 2025]. V: Krškopoljski prašič : slovenska avtohtona pasma : kralj slovenske kulinarike. Cerklje ob Krki: Društvo rejcev krškopoljskih prašičev, 2025. Str. 14, ilustr. [COBISS.SI-ID 246867715]
3. ŠKRLEP, Martin, DEBELJAK, Jani, SAVIČ, Bojana, POKLUKAR ŽNIDARŠIČ, Klavdija, ČANDEK-POTOKAR, Marjeta. Poskusno pitanje krškopoljskih prašičev po principu restrikcija-realimentacija : [povzetek prispevka, ki je bil predstavljen na posveta v okviru sejma Agra, 28. 8. 2024]. V: Krškopoljski prašič : slovenska avtohtona pasma : kralj slovenske kulinarike. Cerklje ob Krki: Društvo rejcev krškopoljskih prašičev, 2024. Str. 11, ilustr. [COBISS.SI-ID 205679107]
4. SAVIČ, Bojana, ŠKRLEP, Martin, POKLUKAR ŽNIDARŠIČ, Klavdija, BATOREK LUKAČ, Nina, ČANDEK-POTOKAR, Marjeta. Razlike v kakovosti mesa in maščobe pri krškopoljskem prašiču rejenem v konvencionalnem ali ekološkem sistemu. V: Krškopoljski prašič : Slovenska [!] avtohtona pasma : kralj slovenske kulinarike. [Novo mesto]: Društvo rejcev krškopoljskih prašičev, 2023. Str. 15, ilustr. [COBISS.SI-ID 163685891]
5. ŠKRLEP, Martin, POKLUKAR ŽNIDARŠIČ, Klavdija, BATOREK LUKAČ, Nina, ČANDEK-POTOKAR, Marjeta. Prirerja, kakovost trupa in mesa ter biokemične lastnosti krškopoljskega prašiča v primerjavi z modernimi mesnatimi križanci vzrejenimi v istih razmerah. V: Krškopoljski prašič : Slovenska [!] avtohtona pasma : kralj slovenske kulinarike. [Novo mesto]: Društvo rejcev krškopoljskih prašičev, 2023. Str. 16, ilustr. [COBISS.SI-ID 163687171]
6. BATOREK LUKAČ, Nina, ČANDEK-POTOKAR, Marjeta, ŠKRLEP, Martin, POKLUKAR ŽNIDARŠIČ, Klavdija, MEŽAN, Anja, BALAŠKO, Mojca, JERIČ, Damjan. Ocenjevanje ravnega potenciala krškopoljskih prašičev s pomočjo modeliranja na primerih iz projekta EIP Reja prašičev za proizvodnjo izdelkov višje kakovosti. V: Krškopoljski prašič : Slovenska [!] avtohtona pasma : kralj

- slovenske kulinarike. [Novo mesto]: Društvo rejcev krškopoljskih prašičev. 2022, str. [12], ilustr. [COBISS.SI-ID 119534339]
7. ČANDEK-POTOKAR, Marjeta, BATOREK LUKAČ, Nina, ŠKRLEP, Martin, JERIČ, Damjan. Priročnik - poslovni model za pitanje prašičev na večjo težo za izdelke višje kakovosti. Murska Sobota: Kmetijsko gozdarski zavod, 2022. 1 spletni vir (1 datoteka PDF (24 str.)), ilustr. ISBN 978-961-94540-9-1. <https://www.kgzs-ms.si/wp-content/uploads/2023/10/EIP-Reja-prasicev-PRIROCNIK.pdf>. [COBISS.SI-ID 134505987]
 8. ČANDEK-POTOKAR, Marjeta (intervjuvanec). Pri kastraciji pujskov bo anestezija obvezna : intervju za oddajo Radio Ptuj, Kmetijska oddaja, 26. julij 2025. Ptuj: Radio Ptuj, 26. julij 2025. [COBISS.SI-ID 244649731]
 9. POKLUKAR ŽNIDARŠIČ, Klavdija, ČANDEK-POTOKAR, Marjeta, MERCAT, Marie-José, BANVILLE, Maxime, ŠKRLEP, Martin. Možnost selekcije na kakovost mesa pri krškopoljskem prašiču : predavanje za Usposabljanja s preizkusom znanja za izvajalce najzahtevnejših strokovnih nalog v živinoreji, 11. in 12. feb. 2025, Kmetijski inštitut Slovenije. [COBISS.SI-ID 228709379]
 10. ČANDEK-POTOKAR, Marjeta. Pametno krmljenje za trajnostno rejo prašičev : zakaj je projekt pomemben za slovensko rejo? : prikaz uporabe orodij EvaPig in InraPorc na primerih (moderni hibridi, krškopoljski prašič) : CRP V4-2201 : predavanje na delavnici, KGZS Murska Sobota, 11. sep. 2025. [COBISS.SI-ID 249051651]
 11. ŠKRLEP, Martin, POKLUKAR ŽNIDARŠIČ, Klavdija, SAVIČ, Bojana, ČANDEK-POTOKAR, Marjeta. Prednosti in priložnosti pasme Krškopoljski prašič z vidika selekcije, reje in kakovosti mesa za predelavo : predavanje v okviru projekta Črno-belo bogastvo s Krškega polja, Brežice, 17.11.2025. [COBISS.SI-ID 223128323]
 12. ŠKRLEP, Martin, POKLUKAR ŽNIDARŠIČ, Klavdija, SAVIČ, Bojana, ČANDEK-POTOKAR, Marjeta. Prednosti in priložnosti pasme Krškopoljski prašič z vidika selekcije, reje in kakovosti mesa za predelavo : predavanje za Društvo rejcev krškopoljskih prašičev, Leskovec pri Krškem, 17. jan 2025. [COBISS.SI-ID 223126275]
 13. ŠKRLEP, Martin, ČANDEK-POTOKAR, Marjeta. Slovenski genotipi prašičev vzrejeni v različni rejskih sistemih : kakovost produktov (trupa in mesa) : predavanje za Usposabljanja s preizkusom znanja za izvajalce najzahtevnejših strokovnih nalog v živinoreji, 11. in 12. feb. 2025, Kmetijski inštitut Slovenije. [COBISS.SI-ID 228705027]
 14. ČANDEK-POTOKAR, Marjeta, ŠKRLEP, Martin. Slovenski genotipi prašičev vzrejeni v različni rejskih sistemih : rastni potencial in raziskave z modeliranjem : predavanje za Usposabljanja s preizkusom znanja za izvajalce najzahtevnejših strokovnih nalog v živinoreji, 11. in 12. feb. 2025, Kmetijski inštitut Slovenije. [COBISS.SI-ID 228707587]
 15. BATOREK LUKAČ, Nina, ŠKRLEP, Martin, POKLUKAR ŽNIDARŠIČ, Klavdija, MILLET, Sam, ČANDEK-POTOKAR, Marjeta. Assessing multiphase feeding sequencing plan designed for fatty type pigs in indoor and outdoor heavy pig production systems by modeling : an example of Krškopolje pig : predavanje na 7th EAAP International Symposium on Energy and Protein Metabolism and Nutrition (ISEP), September 12th - 15th, Granada, Spain. <https://www.isep2022.com/>. [COBISS.SI-ID 125693187]
 16. BATOREK LUKAČ, Nina, ČANDEK-POTOKAR, Marjeta, ŠKRLEP, Martin, POKLUKAR ŽNIDARŠIČ, Klavdija, MEŽAN, Anja, BALAŠKO, Mojca, JERIČ, Damjan. Ocenjevanje rastnega potenciala Krškopoljskih prašičev s pomočjo modeliranja na primerih iz projekta EIP : Reja prašičev za proizvodnjo izdelkov višje kakovosti : predstavitev: 4 Srečanje rejcev krškopoljskih prašičev, organizator Društvo rejcev krškopoljskih prašičev in Kmetijsko gozdarski zavod Novo mesto, AGRA, Gornja Radgona, 2022. [COBISS.SI-ID 126536451]
 17. ČANDEK-POTOKAR, Marjeta, ŠKRLEP, Martin, POKLUKAR ŽNIDARŠIČ, Klavdija, SCHLEGEL, P., BEE, G. EU projekt PigWeb : kako vključevanje nakdanjih živil (sladkih) v obroki za prašiče vpliva na pitovne, klavne lastnosti in kakovost mesa : predstavitev na Srečanju partnerjev SRIP hrana, sejum AGRA, Gornja Radgona, 27. 8. 2025. [COBISS.SI-ID 246880003]
 18. ČANDEK-POTOKAR, Marjeta. Multifunctionality of local pig breeds and their role in sustainable pig production : lecture at webinar series: episode 3, ECOGEN, HoloRuminant : Genetic Diversity and Conservation : Preserving Livestock Genetic Resources, 27 May 2025. [COBISS.SI-ID 237778947]

19. ŠKRLEP, Martin, ČANDEK-POTOKAR, Marjeta. Alternative kirurške kastracije : predavanje v okviru predmeta Tehnologije mesa in mesnin II, UL BF, 8. maj 2023. [COBISS.SI-ID 152937731]

Raziskovalni podatki

1. ČANDEK-POTOKAR, Marjeta, ŠKRLEP, Martin. Hranilna vrednost krmnih virov (za prašiče) : baza podatkov o hranilni vrednosti krmnih virov za prašiče, ki smo jo sestavili v sklopu projekta V4-2201. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2024. 1 spletni vir. <https://zenodo.org/records/10808480>. [COBISS.SI-ID 230636547]
2. ČANDEK-POTOKAR, Marjeta, ŠKRLEP, Martin. Krmni viri za prašiče analizirani v projektu V4-2201 in V4-1417 : hranilna vrednost krmnih virov zbranih in analiziranih v CRP projektih. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2024. 1 spletni vir. <https://zenodo.org/records/10834705>. [COBISS.SI-ID 230636035]
3. ČANDEK-POTOKAR, Marjeta, ŠKRLEP, Martin. Krmni viri, analizirani v projektu V4-2201 : [zbirka podatkov o povprešni hranilni vrednosti za 100 krmnih virov]. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 2024. 1 spletni vir. <https://zenodo.org/records/10836688>. [COBISS.SI-ID 230398467]