



Evropski kmetijski sklad za razvoj podeželja: Evropa investira v podeželje

Podukrep št.: M16.2. - Podpora za pilotne projekte ter za razvoj novih proizvodov, prakse, procesov in tehnologij

DIGITALIZACIJA NADZORA PROCESOV NA PODROČJU REJE GOVEDI

vodilni partner:

VP Radlje ob Dravi
veterinarska postaja d.o.o.
Koroška cesta 49
2365 Radlje ob Dravi

vodja projekta:

Sebastijan Krečič

ANALIZA IZVEDLJIVOSTI PRENOSA NOVEGA OZIROMA IZBOLJŠANEGA PROIZVODA, PRAKSE, PROCESA ALI TEHNOLOGIJE V PRAKSO NA RAVNI KMETIJSKEGA GOSPODARSTVA.

1. POVZETEK ANALIZE IZVEDLJIVOSTI
2. OCENA IZVEDLJIVOSTI PRENOSA PREDLAGANIH REŠITEV V PRAKSO
3. PROBLEMI, POSEBNOSTI PRI PRENOSU PREDLAGANIH REŠITEV V PRAKSO
4. KORISTI PREDLAGANIH REŠITEV ZA KMETIJSKO GOSPODARSTVO, KOT NPR. FINANČNE ALI EKONOMSKE KORISTI PREDLAGANIH REŠITEV ZA KMETIJSKO GOSPODARSTVO
5. VPLIVI PREDLAGANIH REŠITEV NA OKOLJE
6. SKLEPI TER PRIPOROČILA

ad 1.

POVZETEK ANALIZE IZVEDLJIVOSTI

V projektu DIGITALIZACIJA NADZORA PROCESOV NA PODROČJU REJE GOVEDI je bila VP Radlje ob Dravi, veterinarska postaja d.o.o. vodilni partner. Projekt je bil razdeljen na več faz. V prvi fazi smo zbirali podatke s pomočjo dveh vprašalnikov. S prvim pod imenom POGOVOR Z REJCEM smo dobili osnovne podatke o govedorejski usmeritvi in o področjih dela, ki bi jih rejci želeli, da se jih digitalizira. Pogovorov smo opravili 112. Rezultate smo analizirali. Na osnovi rezultatov prvega vprašalnika smo pripravili RAZISKOVALNI VPRAŠALNIK O MOŽNOSTIH DIGITALIZACIJE NADZORA POSAMEZNIH PODROČJI REJE GOVEDI. Raziskovalnih vprašalnikov smo opravili 116. Rezultate smo analizirali. Na osnovi analize smo osnovali temeljne module, ki bi jih naj računalniška aplikacija imela. Računalniška aplikacija GOIS je dostopna na spletnem naslovu www.gois.si Na tem spletnem naslovu je tudi dostop do mobilne aplikacije GOIS Mobile za mobilne naprave z operacijskim sistemom Android. Od Novembra 2020 do januarja 2022 je 15 rejcev uporabljalo aplikacijo GOIS. Ob koncu uporabe aplikacije smo naredili analizo. Rezultati so pokazali, da se je reprodukcijski indeks DMT (DDT) povprečno skrajšal za 2,8 dni. DMT se ni skrajšal pri vseh kmetijah, ki so aplikacijo uporabljale. Rejci so uporabljali tudi module PREHRANA, ZDRAVLJENJE in KARENCE ter modul PARKLJI. Po odzivu rejcev na terenu sodeč so se relativno hitro navadili na spletno in mobilno obliko aplikacije GOIS. Nekateri so jo uporabljali vsakodnevno. Tisti z manj živalmi pa občasno. Izkušnje pri uporabi ostalih mobilnih aplikacij so jim pomagale, da se je koncept povezave osebnega računalnika in mobilnega telefona prijel prej. Ves čas uporabe smo rejce mesečno obiskovali in jim pomagali ter kontrolirali vnašanje podatkov.

ad 2.

OCENA IZVEDLJIVOSTI PRENOSA PREDLAGANIH REŠITEV V PRAKSO

Ocena izvedljivosti prenosa predlaganih rešitev v prakso je splošno gledano dobra, posebej zato, ker si mobilne tehnologije vse bolj utirajo pot v vse pore našega življenja. Na boljši odziv smo naleteli pri mlajši generaciji uporabnikov. Pri starejših je bilo potrebno več pomoči. Rezultati so pokazali, da se reprodukcijski parametri spremenijo v smeri, ki smo si jih zastavili. Dolgoročna uporaba sistema bi pokazala realnejše rezultate. Pri prenosu predlaganih rešitev v prakso razen zgoraj omenjenega nismo naleteli na večje težave. Izobrazbena struktura uporabnikov ni delala večjih preglavic pri uporabi sistema GOIS, ker je bila mobilna aplikacija podobna večini širše uporabnih aplikacij in s tem uporabnik zaradi prejšnjih izkušenj in intuitivnosti nima večjih težav. Prenos v prakso je neposredno mogoč takoj, ko se rejec odloči za uporabo sistema in ne terja nobenih posebnih finančnih vložkov, razen v primeru ko niso zagotovljene osnovne zahteve za uporabo. To je: osebni računalnik in/ali pametni telefon ter dostop do interneta ali prenos mobilnih podatkov. S tega stališča je prenos predlaganih rešitev v prakso lahko težaven v primeru, ko uporabnik nima katere od osnovnih zahtev. Opozorim naj, da so določeni deli Slovenija zelo slabo pokriti z mobilnim ali internetnim signalom. Sem spadajo določeni predeli Koroške. Natančnost in ažurnost pri vnosu podatkov sta ključnega pomena za kvalitetne povratne informacije iz sistema GOIS. Opazamo, da je vztrajnost še ena lastnost, ki jo je treba vzpodbujati pri rejcih. Navada je namreč železna srajca, kar je opaziti tudi v tem projektu. Večina rejcev namreč podatke, ki so potrebni za delovanje sistema GOIS trenutno beleži s svinčnikom na papir. To je pokazala raziskava, ki smo jo opravili. Neposredno smo rejce vprašali, kako beležijo podatke zdaj in velika večina jih je odgovorila, da s svinčnikom na papir. Tako smo tekom izvedbe projekta opazili, da so se uporabniki, ki so bili v testni skupini posluževali zapisa podatkov na koledar in so čakali na pomoč pri vpisu podatkov, ki smo jim jo nudili enkrat mesečno. Ta del bi ocenili kot oviro, a bi bilo potrebno v primeru želje, da se sistem uporablja širše po Sloveniji pristopiti stimulatивно in nuditi pomoč uporabnikom. Velja splošna ocena, da ko se je uporabnik enkrat navadil uporabljati sistem GOIS je le ta postal nepogrešljivo orodje v njegovem poslovnem procesu.

ad 3.

PROBLEMI, POSEBNOSTI PRI PRENOSU PREDLAGANIH REŠITEV V PRAKSO

Uporaba sistema GOIS je povezana z vpisom podatkov v spletno aplikacijo z osebnim računalnikom ali z mobilno napravo. Pokritost z gsm signalom H, 3G ali 4G ali internetom je za to ključnega pomena. Zavedati se je potreba, da so področja v Sloveniji, ki z gsm signalom ali internetom niso pokrita. Če je hlev preveč oddaljen od vira WiFi interneta si lahko pomagamo z ojačevalci gsm signala.

Na začetku je potrebno v sistem GOIS vnesti vse goveje plemenice na določenem KGM gospodarstvu. S tem je še kar dosti dela. Nekatere rejce to odvrne od uporabe sistema. Z mesečnimi obiski smo jim nudili pomoč tudi pri tem zamudnem opravilu.

Pri prenosu GOIS sistema v prakso smo naleteli na težavo, da določeni rejci govedi nimajo pametnih telefonov. Še več pa je takih, ki nimajo osebnih računalnikov. Lahko bi rekli, da je imetnikov pametnih telefonov več, kot imetnikov osebnih računalnikov. Smo pa naleteli na primer, ko si je rejec ravno zaradi tega projekta kupil pametni telefon.

Določeni rejci so precej konzervativni in niso zainteresirani za spremembe. Večina rejcev je namreč podatke, ki so potrebni za delovanje sistema GOIS beležila s svinčnikom na papir. To je pokazala raziskava, ki smo jo opravili. Neposredno smo rejce vprašali, kako beležijo podatke zdaj in velika večina jih je odgovorila, da s svinčnikom na papir. V to skupino spadajo predvsem starejši rejci, ki niso zainteresirani za spremembe. Tako smo tekom izvedbe projekta opazili, da so se uporabniki, ki so bili v testni skupini posluževali zapisa podatkov na koledar in so čakali na pomoč pri vpisu podatkov, ki smo jim jo nudili enkrat mesečno. Ta del bi ocenili kot oviro, a bi bilo potrebno v primeru želje, da se sistem uporablja širše po Sloveniji pristopiti stimulatивно in nuditi pomoč uporabnikom.

Zraven zgoraj omenjene pomoči, bi bilo potrebno za širšo uporabo sistema GOIS v Sloveniji narediti še širšo kampanjo in rejce stimulatивно nagrajevati za uporabo sistema morda tudi preko vzvoda subvencij. Gledano z ekonomskega in ekološkega stališča bi bila taka poteza ustrezna.

Pri predstavitvah in širjenju informacij o sistemu GOIS se je pri rejcih porajalo mnogo vprašanj v zvezi z možnostjo vdora v njihov račun in posledično vpogled v stanje njihove črede živali. Vzporedno se je pojavil tudi strah o varstvu osebnih podatkov. Zaradi nepoznavanja okoliščin se je porajalo vprašanje o tem, da bi bilo potreba za sistem GOIS plačevati in vezanost sistema GOIS na potrebo po posluževanju po veterinarskih storitvah. Rejcem smo razložili, da so strahovi odveč in neutemeljeni.

ad 4.

KORISTI PREDLAGANIH REŠITEV ZA KMETIJSKO GOSPODARSTVO, KOT NPR. FINANČNE ALI EKONOMSKE KORISTI PREDLAGANIH REŠITEV ZA KMETIJSKO GOSPODARSTVO

Pospeševanje produktivnosti in konkurenčnosti je ključno za hitrejši razvoj kmetijstva. Za pospeševanje konkurenčnosti kmetijstva so v Sloveniji na voljo finančne podpore v okviru skupne kmetijske politike.

Strateški okvir razvoja slovenskega kmetijstva, predelave hrane in podeželja po letu 2021 obsega okrepitev družbene vloge in obenem narediti kmetijstvo odporno, konkurenčno, ekonomsko zanimivo, okoljsko vzdržno, podeželje pa privlačno za življenje prebivalstva v sožitju.

Eden od specifičnih skupin ciljev, ki izhajajo iz temeljnih strateških razvojnih okvirjev Slovenije zapisanih v Strategiji razvoja Slovenije 2030 je tudi odporna in konkurenčna pridelava in predelava hrane. Strateški okvir določajo strateško načrtovane javne podpore in premišljen pristop k oblikovanju prihodnje slovenske kmetijske politike. Glede na naravne in strukturne danosti je lahko slovensko kmetijstvo konkurenčno in odporno le ob izraziti usmeritvi v večjo dodano vrednost, ki je okoljsko spremenljiva. Za doseganje teh ciljev potrebujemo znanje in ustrezne pridelovalne tehnologije, pri katerih je ključni element digitalizacija. Zaradi tega naj bo kmetijsko gospodarstvo dolgoročno povezano v lokalne ali večje verige ob sočasni aktivni vpetosti v proces pridobivanja in izmenjave znanja.

Varno in kakovostno hrano lahko zagotovimo s tehnološko naprednim in konkurenčnim kmetijstvom, ki zagotavlja varno in kakovostno hrano. Nosilec dejavnosti zato potrebuje primeren dostop do virov kot so zemlja, kapital in znanje. Večjo konkurenčnost lahko kmetje dosežejo z večjo odzivnostjo na spremenjena pričakovanja potrošnikov, kar pozitivno vpliva na primerljiv dohodkovni položaj in stabilno dohodkovno raven.

V prihodnosti je pričakovan razvoj v smeri tehnološko vrhunskih, digitalizirani kmetijskih gospodarstev, s konkurenčno pridelavo in prirejo. Za doseganje bolj stabilne proizvodnje, ciljnega vnosa proizvodnih vložkov, manjše okoljske obremenitve in večjo ekonomsko učinkovitost bo kmetijstvo v prihodnosti sledilo razvoju digitalizacije in intenzivnega uporabljanja različne sodobne tehnologije. Med koristi uporabe digitalnih tehnologij sodijo tudi izboljšani donosi pridelkov in proizvodnost živali, optimizacija vložkov in zmanjšanje obsega dela. Vse to pa lahko poveča dobičkonosnost. Z digitalizacijo se lahko izboljšajo delovni pogoji kmetov in zmanjšajo škodljivi vplivi na okolje.

Kmetijske površine je potrebno ohraniti v obsegu in funkciji ter spodbuditi vrnitev zaraščenih površin v kmetijsko rabo. V Sloveniji je 76% kmetijskih površin z naravnimi in drugimi

omejitvami, ki potrebujejo podporo za doseganje konkurenčnosti na trgu. Na teh površinah je smiselno razviti ekološko kmetovanje, ki krepi promocijo shem kakovosti. Z nakupom slovenske hrane pomembno prispevamo k dolgoročni stabilnosti pridelave hrane in ohranjanju delovnih mest. Specifični cilji za doseganje odporne in konkurenčne pridelave in predelave obsegajo ustrezne in stabilne dohodkovne ravni kmetijskih pridelovalcev in večjo odpornost kmetij. Z vidika tržne pridelave imamo v Sloveniji na eni strani kmetije, ki so izrazito tržno usmerjene ter dosegajo čim višje dodane vrednosti in na drugi strani samopreskrbne kmetije, kjer so tržni presežki le občasni. Zelo pomembno je, da so kmetije stabilne in s tem konkurenčne. Dolgoročno stabilnost in konkurenčnost lahko dosežemo s kvalitetno navezo na predelavo in na vezane aktivnosti. Pomembno je, da zaživijo mehanizmi, ki prispevajo h krepitvi dohodka s podjetniškimi rešitvami, iskanjem dodane vrednosti, tehnološko posodobitvijo in krepitvijo ekonomskega povezovanja in sodelovanja.

Visoki standardi varne in kakovostne hrane so v interesu tako deležnikov v agroživilski verigi kot tudi potrošnikov. Za doseganje samooskrbe države s hrano je ohranjanje pridelovalnega potenciala ključnega pomena. Ohranjanje kmetijskih zemljišč je v funkciji predelave hrane predpogoj za njeno dolgoročno stabilnost in konkurenčnost.

Konkurenčnost in prestrukturiranje kmetij krepi konkurenčne strukture razvojno sposobnih kmetijskih gospodarstev, krepi proizvodni potencial slovenskega kmetijstva, izboljšujeta upravljanje kmetijskih gospodarstev, razvijata industrije, ki temeljijo na domačih surovinah, povečujeta inovativnost, razvoj novih proizvodov in tehnologij, dvigata kakovost proizvodov in zagotavljata varno hrano.

Konkurenčna prednost evropskih držav je visoka kakovost predelanih živil, kar predstavlja izjemno priložnost za izvoz v države v razvoju. Najučinkovitejša pomoč rejcem za doseganje in ohranjanje konkurenčnosti je razvoj novih tehnologij, uporaba digitalizacije in ponudba finančnih podpor.

Z redno, ažurno in vestno uporabo spletne in mobilne aplikacije GOIS se, kot smo iz obdelave statističnih podatkov naše raziskave ugotovili zmanjša reprodukcijski indeks DDT. Zmanjša se zaradi hitrejši dostopnosti rejca do podatkov shranjenih v bazi. Ob obisku veterinarja se ne zgodi več, da bi zamudil pregled goveje plemenice na brejost, ker ga aplikacija opomni, da je potreba kravo pregledati. Ne zgodi se, da krave ne bi presušil ali ovimil pravočasno, ker ga sistem GOIS na to opozori. Če je goveja plemenica po porodu predolgo neosemenjena ga sistem GOIS na to opozori in rejec lahko na to ustrezno odreagira. Vsi ti opomniki rejcu pomagajo, da pravočasno odreagira na trenutne potrebe dela v čredi.

S tem, ko se skrajša reprodukcijski indeks DDT se poveča produktivnost goveje plemenice. Mnenje Fakultete za kmetijstvo in biosistemske vede, Univerze v Mariboru govori, da se podaljšanje dobe med telitvama za en dan pomeni približno 3 eure izgube prihodka glede na odkupno ceno mleka in

mlečnost krave. Če se poveča produktivnost goveje plemenice potrebujemo za isto količino produkta (mleko, meso) manj živali. Iz tega izhaja, da se z manjšo in bolj učinkovite čredo dosežajo boljši rezultati produkcije, kar je za rejca ekonomski cilj.

Prav tako aplikacija omogoča osnovni izračun krmnega obroka krave molznice. Po do sedaj znanih podatkih v RS ni javno dostopnega programa, ki bi rejcem govedi omogočal izračun obroka za krave molznice. To pomeni, da lahko rejec pravočasno odreagira na spremembo trenutnega obroka s prilagoditvami, ki jih izračuna modul v aplikaciji GOIS ali pa na splošno izračuna krmni obrok za krave molznice. S tem prav tako poveča proizvodnjo mleka, kar pomeni manj živali za isto količino produkta (mleka). S tem se gotovo poveča konkurenčnost reje.

Modula ZDRAVLJENJA in PARKLJI pomagata rejcu pri selekciji. Pri selekciji lahko uporabi podatke zabeležene v tem modulu in se tako bolj natančno odloča glede svojih selekcijskih priorit. Zagotovo ne bo v svojo čredo vključeval živali, ki imajo večje težave s somatskimi celicami, čiri na parkljih in druge zdravstvene probleme. Zasledovati je zagotovo potrebno cilje, da se iz črede izloči živali, ki so nagnjene k obolenjem. Redni vpis zdravljenj živali v aplikacijo nam omogoča retrogradni nadzor nad zdravstvenim stanjem posamezne plemenice. Rejcu je zagotovo v interesu obdržati živali, ki so zdrave in niso podvržene obolenjem. S tem zmanjšuje stroške za zdravljenje na kmetiji.

ad 5.

VPLIVI PREDLAGANIH REŠITEV NA OKOLJE

Govedoreja in toplogredni plini

Največji svetovni okoljevarstveni problemi so učinek tople grede, tanjšanje ozonske luknje in krčenje gozdov. Na segrevanje okolja v veliki meri vpliva tudi govedoreja skupaj s prometom in industrijo, ki spadata med največje onesnaževalce okolja. Govedo spada med prežvekovalce, kar pomeni da v njihovih prebavilih nastaja velika količina plinov, ki jih proizvajajo mikroorganizmi naseljeni v predželodcih. Mikroorganizmi naseljeni v vampu med drugim hranilne snovi razgradijo do metana, ki sodi med toplogredne pline. Učinek tople grede povzroča ogljikov dioksid, ker ga je v ozračju največ in metan, čeprav ga je v ozračju samo 9% saj v petletnem obdobju ujame stokrat več toplote kot ogljikov dioksid in s tem hitreje ogreva planet.

Živinoreja skupaj z govedorejo vpliva na krčenje deževnih gozdov, ki absorbirajo ogljikov dioksid in proizvajajo kisik s čimer čistijo zrak in pomagajo pri razgradnji toplogrednih plinov. 70-80% deževnih gozdov smo izgubili zaradi paše živine in proizvodnje krme. Ker se večina teh gozdov požge, se s tem v ozračje sprosti 25% letnih emisij ogljikovega dioksida.

Živinoreja prispeva k letnim izpustom toplogrednih plinov 18%, od tega 65% govedoreja. Pri reji govedi nastajata predvsem metan in didušikov oksid. Metan v največji meri nastaja s pomočjo anaerobnih metanogenih arhej, ki pridobivajo energijo iz vodika, acetata, metanola in očetne kisline. Metan kot končni produkt se izloči z izrigavanjem, pri fermentaciji v debelem črevesju in pri skladiščenju živinskih gnojil. Problematičen je predvsem, ker absorbira toploto 25x bolje od ogljikovega dioksida in je s tem odgovoren za četrtno globalnega segrevanja. Ena krava letno v okolje sprosti od 70 do 120 kilogramov metana, kar pomeni da se za 1kg beljakovin iz govejega mesa sprosti 300kg toplogrednih plinov in 100kg plinov za 1kg beljakovin iz mleka.

Drugi pomemben toplogredni plin, ki se sprošča pri reji govedi pa je didušikov oksid, ki nastaja pri presnavljanju dušikovitih spojin, ki jih živali izločijo z živinskimi gnojili. Največ tega plina se sprosti iz skladišč za živinska gnojila in dušika zaradi gnojenjem z živinskimi gnojili in iztrebki na paši. Odplavljanje dušikovitih spojin v vode in uhajanje amoniaka v ozračje spadata med posredne izpuste toplogrednih plinov.

Glavni vir amoniaka so razpadajoče organske snovi in izločki. Glavni problem hlapnega amonika NH_3 je smrad, medtem ko se topna ionska oblika NH_4^+ , veže na delce zemlje in ne hlapi.

Ogljikov dioksid, ki nastane pri dihanju živali nima posebnega učinka, saj gre za pline, ki so jih rastline med rastjo potegnile iz zraka. Torej kroži in ne prispeva k dodatnemu onesnaževanju.

Na količino emisij lahko v največji meri vplivamo s prehrano živali, saj z razmerjem med voluminozno in močno krmo vplivamo na razmerje posameznih vrst mikroorganizmov v vampu. Manj emisij dosežemo tudi z boljšo prebavljivostjo krme in ustreznim razmerjem med prirejo in

potrebami za vzdrževanje, daljšo življenjsko dobo, bolj zdravimi živalmi in upoštevanjem zakonov glede ravnanja z živinskimi gnojili.

S prvima dvema vprašalnikoma smo želeli ugotoviti področja, ki bi se jih v reji govedi dalo digitalizirati. Ugotovili smo tudi koliko rejci poznajo informacijske tehnologije. Ugotovili smo, da jim je blizu uporaba osebnih računalnikov še bolj pa mobilnih naprav (pametnih telefonov). Rezultat prvih dveh vprašalnikov je bil osnova za izdelavo kombinirane spletne aplikacije GOIS, do katere je mogoče dostopati z osebnim računalnikom in pametnim telefonom. Ta rešitev je dostopna vsem rejcem goveda v Sloveniji.

Sistem GOIS je sestavljen iz več modulov. Z modulom REPRODUKCIJA lahko rejec nadzoruje faze in procese reprodukcijskega statusa črede. Z modulom PREHRANA ima na razpolago osnovni izračun obroka krav molznic. Modul KARENCE IN ZDRAVLJENJA so na voljo z namenom nadzora zdravstvenega stanja črede in posamezne plemenice. Modul PARKLJI je namenjen nadzoru zdravstvenega stanja parkljev v čredi. Zadnja dva modula sta pomembna za selekcijo živali v čredi. Analitiko v čredi lahko preverimo v meniju PRIKAZ KARTIC IN TABEL.

Z redno, ažurno in vestno uporabo spletne in mobilne aplikacije GOIS se, kot smo iz obdelave statističnih podatkov naše raziskave ugotovili zmanjša reprodukcijski indeks DDT. Zmanjša se zaradi hitrejše dostopnosti rejca do podatkov shranjenih v bazi. Ob obisku veterinarja se ne zgodi več, da bi zamudil pregled goveje plemenice na brejost, ker ga aplikacija opomni, da je potreba kravo pregledati. Ne zgodi se, da krave ne bi presušil ali ovimil pravočasno, ker ga sistem GOIS na to opozori. Če je goveja plemenica po porodu predolgo neosemenjena ga sistem GOIS na to opozori in rejec lahko na to ustrezno odreagira. Vsi ti opomniki rejcu pomagajo, da pravočasno odreagira na trenutne potrebe dela v čredi.

S tem, ko se skrajša reprodukcijski indeks DDT se poveča produktivnost goveje plemenice. Če se poveča produktivnost goveje plemenice potrebujemo za isto količino produkta (mleko, meso) manj živali. Manj govejih plemenic pomeni manjše izpuste CO₂, metana in ostalih toplogrednih plinov v ozračje.

Prav tako aplikacija omogoča osnovni izračun krmnega obroka krave molznice. Po do sedaj znanih podatkih v RS ni javno dostopnega programa, ki bi rejcem govedi omogočal izračun obroka za krave molznice. To pomeni, da lahko rejec pravočasno odreagira na spremembo trenutnega obroka s prilagoditvami, ki jih izračuna modul v aplikaciji GOIS ali pa na splošno izračuna krmni obrok za krave molznice. S tem prav tako poveča proizvodnjo mleka, kar pomeni manj živali za isto količino produkta (mleka). Manj živali za isto količino produkta pomeni manj izpusta toplogrednih plinov v okolje.

Modula ZDRAVLJENJA in PARKLJI pomagata rejcu pri selekciji. Pri selekciji lahko uporabi podatke zabeležene v tem modulu in se tako bolj natančno odloča glede svojih selekcijskih priorit.

Zagotovo ne bo v svojo čredo vključeval živali, ki imajo večje težave s somatskimi celicami, čiri na parkljih in druge zdravstvene probleme. Vključevanje takih živali v čredo neposredno pomeni večjo uporabo zdravil in s tem tudi antibiotikov. Znano je, da ob večji uporabi antibiotikov v govedoreji živali izločajo več toplogrednih plinov, kot zdrave živali, ki antibiotikov ne potrebujejo.

ad 6.

SKLEPI TER PRIPOROČILA

Glede na faze projekta lahko povzamem posamezne glavne teze, ki so podprte z vprašalniki in njihovimi analizami ter nadzorom uporabe produkta tega projekta, to je spletne in mobilne aplikacije GOIS.

V prvem vprašalniku »pogovor z rejcem« smo določili področja, ki so jih v tem pogovoru rejci izpostavili kot pomembna področja njihovega dela. Analiza je pokazala katera področja so se v pogovorih najpogosteje pojavljala. To je bilo področje reprodukcije, prehrana, zdravstvenega varstva goveda, korekcija parkljev...

V drugem vprašalniku »raziskovalni vprašalnik o možnostih digitalizacije nadzora posameznih področji reje govedu« smo ugotovili poznavanje informacijskih tehnologij, starostno strukturo in druga podrobnejša vprašanja, ki so bila osnova za digitalno rešitev v obliki sistema GOIS. Ugotovili smo, da poznavanje informacijskih tehnologij med rejci ni slabo. Večina jih uporablja pametne telefone. Osebne računalnike imajo na večini kmetij. Starejši nosilci KMG mida v povprečji slabše poznajo osebne računalnike. Na kmetijah se najdejo mlajši ljudje, ki se spoznajo na uporabo osebnih računalnikov.

Sistem GOIS sestavljata spletna in mobilna aplikacija za sistem Android.

Pomembnejša ugotovitev je še, da manjša gospodarstva niso zainteresirana za pristop k digitalizaciji, ker rejci mislijo, da na pamet obvladajo reprodukcijsko fazo določene plemenice. K temu izzivu je smiselno pristopit stimulatивно. Iz raziskave, ki smo jo izvedli je opazno, da imajo manjše reje daljšo dobo med telitvami zaradi manjše intenzivnosti reje. V teh rejah je možnost doseganja dobrih rezultatov s sistemom GOIS večja.

Kvaliteta vnesenih podatkov je ključnega pomena za kvaliteten nadzor. Le za pravočasnim in natančnim vnosom podatkov v sistem je mogoče pričakovati natančne izračune opomnikov. Pri modulu je analiza osnovne krme predpogoj za izračun natančnega obroka. Izračun je izpisan tako, da sistem izpiše potrebe živali in vsebnost hranil v obroku.

Modul zdravljenja in karenc ter modul parkljev je namenjen ažuriranju zdravljenj živali, korekcije parkljev in opomnikom karenc za mleko meso in notranje organe. Retrogradno lahko obdelujemo vnesene podatke. Uporabljamo jih lahko za potrebe selekcije v čredi. Modul bi v prihodnosti lahko služil kot prototip elektronske hlevske knjige. Dostop do e-hlevske knjige bi bil dodeljen veterinarski organizaciji, rejcu in inšpekcijskim službam.

Določena področja v Sloveniji so slabo pokrita z mobilnim signalom. To je lahko ovira pri uporabi sistema GOIS. Priporočamo uporabo wifi signala in ojačevalce za le tega.