



Živinoreja

Precizno kmetovanje in uporaba naprednih tehnologij

Anja Mežan,
KGZS – Zavod Novo mesto,
Rok Samec,
KGZS – Zavod Celje

V zadnjem desetletju se uporaba naprednih tehnologij, ki povezujejo podatke z avtomatizacijo, širi na vsa delovna področja v kmetijstvu in tudi v živinoreji je vse bolj prisotna. Primeri sodobnih praks, ki jih uporabljajo v tujini predvsem na velikih posestvih, imamo tudi na kmetijah v Sloveniji.

Razlogov za vpeljavo naprednih tehnologij v kmetijstvo je več, s pomočjo uporabe novih tehnologij in orodij se zmanjša tveganje v pridelavi in prireji, določijo se lahko večja predvidljivost (vremenske razmere, zdravstveno stanje ...), izboljša se uporaba virus (CPZ, VOLOS, vremenske postaje ...), zmanjša se poraba promatena (gnojila, krma, fitofarmacevtska sredstva). S pomočjo tega se lahko pričakuje učinkovitejšo proizvodnjo, kar nenazadnje vpliva tudi na ekonomski status kmetije.

Število prebivalcev iz leta v leto strmo narašča, kar pomeni, da bomo morali v prihodnjih letih pridelati še več hrane. To pa lahko dosežemo le z več znanja in z uporabo sodobnih tehnologij, s katerimi prihranimo čas, zmanjšamo izgube pridelkov, zmanjšamo stroške proizvodnje in negativne vplive na okolje.

PAMETNE TEHNOLOGIJE ZBIRAJO ŠTEVILNE PODATKE

V svoje delovne procese že vključujejo t. i. »samovozeče traktorje«, ki pomagajo pri kmetijskih opravilih, poleg tega pa tudi zbirajo podatke, menijo vlažnost tal, locirajo plevel in škodljivce ... Pridobljene podatke pa kombinirajo z vremenskimi podatki in satelitsko sliko, s čimer kmetom pomagajo do boljših odločitev, npr. kdaj gnojiti in kje, kdaj pobrati pridelek, kdaj zalivati ...

Vse več kmetji pri svojem delu uporablja tudi brezpilotne letalnike oz. drone, s pomočjo katerih pridobijo podatke o tem, kaj se dogaja z rastlinami na njivah, v vinogradu, v sadjarstvu, z živalmi na paši, v gozdarstvu.

Velika posestva uporabljajo drone namesto »pastirja« živine na paši. V Veliki Britaniji razvijajo avtonomni sistem brezpilotnih letal, ki bi lahko lociral živali na paši, vsako žival prepo-

znal in izmeril pomembne zdravstvene podatke, kot so teža, velikost, lastnosti obraza in telesne aktivnosti.

NA KMETIJAH PRI NAS

Precizno kmetijstvo, ki povezuje podatke z avtomatizacijo, uvajajo tudi na posameznih kmetijskih gospodarstvih pri nas. Računalniška oprema, satelitska navigacija in avtomatizacija postopkov v delovnih procesih na kmetiji so dobrodošle tudi zato, ker človeka razbremenijo fizično težkega dela in skrajšajo bi-rokracijo na kmetiji. Napredna tehnologija pa ima tudi svojo ceno, ki na manjših kmetijah trenutno predstavlja velik strošek.

Z združevanjem kmetov in črpanjem finančnih sredstev preko kolektivnih naložb bi bil strošek informacijskega sistema bolj dosegljiv. V Sloveniji lahko kmetije v okviru podjetnega 4.1 »Podpora za naložbe v kmetijska gospodarstva« dobijo povrnjen del stroškov za naložbe v njihovo primarno pridelavo. Rezultati naložb, financiranih v okviru omenjenega razpisa, so že primeri dobrih praks v Sloveniji.



Senzor, nameščen poleg ušesne številke, omogoča spremljanje količine dneвно zaužite krme za posamezno žival.

V govedoreji uporabljamo napredne tehnologije predvsem pri zagotavljanju ugodnih mikroklimatskih razmer, pa tudi za spremljanje reje po parametrih, kot so teža, prirast, količina prirejenega mleka, zdravstveno stanje, somatske celice, konzumacija in poraba krme in vode ter počutje živali.

Digitalizacijo uporabljamo v govedoreji kot pripomoček oz. orodje za doseganje in spremljanje rezultatov prireje preko informacijskega sistema Govedo (IS-Govedo). IS-Govedo je namenjen tako rejcem govedi kot tudi strokovnim službam v kmetijstvu in ostalim uporabnikom. Do IS-Govedo oz. spletnega orodja Centralne podatkovne zbirke (CPZ) – Govedo lahko vstopamo preko računalnika, s pametnim telefonom ali preko tablice. S pomočjo CPZ – Govedo lahko spremljamo rezultate prireje mleka in mesa, pridobimo podatke o genetskem potencialu svoje črede ter podatke o izpustih toplogrednih plinov na enoto prirejene ga mleka na lastni kmetiji.

SODOBNI AVTOMATSKI SISTEMI

Čedalje več kmetij je opremljenih z oddaljenim nadzorom hleva, pri čemer uporabljajo video nadzor v hlevu. Povezava sistemov lahko poteka preko pametnega telefona, računalnika ali tablice in jim omogoča tudi hitro ukrepanje ob morebitnih napakah na opremi ali v primeru izpada električne energije.

Sodobni avtomatski sistemi v živinoreji omogočajo številne poenostavitve pri zagotavljanju ustreznih pogojev reje.

Za dosego optimalnih pogojev za rejo govedidi je lahko urejeno avtomatsko uravnavanje klime z ventilatorji in protivetnimi zaščitami na osnovi merjenja temperature in zračne vlage v hlevu.

Krmiljenje govedi ne predstavlja več fizičnega napora, saj namesto nas lahko to delo opravi robot za krmiljenje (glede na predhodno pripravljene obroke oz. kategorijo živali), ki na vsaki nekaj ur (odvisno od nastavitve) opravi obhod in glede na nivo krme doda sve-



Sodoben testni hlev, kjer izvajajo poskuse glede mikroklimе v hlevu (ventilatorji in protivetne mreže), spremljajo dobro počutje in usmerjeno krmiljenje. Živali imajo na nogah nameščene pedometre, okrog vratu ovratnice, ležalni boksi so iz različnih podlag z različnimi pregradami.

žo krmo, hkrati pa v obhodu potiska krmo v jasli in tako krave vzpodbuja h konzumaciji.

Tudi za molžo krav so na trgu že nekaj časa različni modeli molzljivih robotov, ki med drugim rejcu omogočajo tudi pregled nad zdravjem živali. Se posebej velja omeniti robota, ki za čiščenje porabi manj čistil, saj za redno čiščenje lahko uporablja samo vročo vodo in sol (zaradi vodnega kamna), čistilno sredstvo pa uporabi na vsaki nekaj čiščenj. Preko mobilnega telefona, računalnika ali tablice ima kmet tudi stalen nadzor nad delovanjem molz-nega robota.

Za čista in suha tla v hlevu pa lahko poskrbi posebej zasnovan robot za odstranjevanje živalskih izločkov. Živali imajo lahko na nogah nameščene tudi pedometre za spremljanje/merjenje njihove aktivnosti, na osnovi katerih lahko sklepamo, kakšno je počutje oz. zdravstveno stanje živali, in sicer ugotavljanje pojavev, pogostost obiskov pri krmilni mizi ipd.

Vedno bolj so v hlevu nepogrešljive elektri-

čne krtače, ki se ob stiku z govedom samodejno vklopijo in omogočajo udobno čiščenje živali. Krtače pozitivno vplivajo na zdravje živali in izboljšujejo prekrvavitvev.

S pomočjo pametnih ovratnic ali senzorjev, ki so nameščeni na ušesu, spremljamo parametre, kot so plodnost, zdravje, zauživanje krme in dobrobit živali. Omenjena tehnologija se lahko uporablja poleg krav molznic tudi za krave dojilje, goveje pitance in teleta.

V tujih virih je že mogoče zaslediti tudi informacijo o obstoju robota za dokrmiljevanje živali na pašniku. Vse več kmetij v tujini in doma vpeljuje v svoje kmetovanje napredna orodja, ki jim omogočajo specialno kmetovanje. Z digitalizacijo, ki gre z roko v roki tudi z robotizacijo, bodo potrebe po delovni sili manjše.

Vendar pa je treba poudariti, da vpeljava in uporaba naprednih tehnologij in orodij ne more nadomestiti KMETA.

UČINKOVITO PROTI ŠKODLJIVCEM

Harpun

INSEKTICID Z EDINSTVENIM MEHANIZMOM DELOVANJA, KI ZAGOTAVLJA POMEMBNO VLOGO V ANTIREZISTENTNI STRATEGIJI.

Sredstva so na voljo ob predložitvi izkaznice o opravljenem usposabljanju iz znanja fitomedicine. Fitofarmacevtsko sredstvo uporabljajte varno. Pred uporabo vedno preberite etiketo in informacije o sredstvu.

www.semenarna.si