

Z avtomatiziranim načinom krmljenja do večje učinkovitosti na kmetijah

Od 30. novembra 2020 do 30. novembra 2023 je potekal projekt EIP: Izboljšava procesa krmljenja živali v prireji mleka in mesa z upoštevanjem podnebnih sprememb in varovanja narave. Vodilni partner projekta je bila Fakulteta z strojništvo, z vodjo projekta doc. dr. Janezom Benedičičem iz Laboratorija za konstruiranje LECAD. V projektu je sicer sodelovalo 12 partnerjev, od tega tri izobraževalne institucije, ena svetovalna in šest kmetijskih gospodarstev, ki so v treh letih prišli do nekaj pomembnih ugotovitev v procesu krmljenja živali.

Projekt je bil namenjen nadgradnji in prenosu znanja v prakso s področja krme, krmljenja živali in gnojenja, ki so med seboj povezani s krogotokom hranil. Krmljenje živali je namreč eden izmed pomembnejših procesov za doseganje uspešne prireje mleka kot tudi mesa. Uspešnost krmljenja živali je odvisna od načinov krmljenja, sestave krmnih obrokov in kakovosti krme. Ta pa je odvisna od pridelave na površinah, ki seveda morajo biti ustrezno oskrbovane.

V okviru projekta smo analizirali procese krmljenja živali, krmne obroke, izločke, botanično sestavo travne ruše in založenost tal opazovanih površin na testnih kmetijah. Pri tem so bile vključene konvencionalne, ekološke, senene in ekološko senene prireje. Opazovane površine so bile iz intenzivne in ekstenzivne rabe ter z območja Nature 2000. Na osnovi analiz so se izvedle izboljšave botanične sestave travne ruše, izdelali so se ustrezni gnojilni načrt in izvedlo gnojenje. Na opazovanih površinah smo izvedli več praktičnih preizkusov. Od dosejavanja, mehanske obdelave površin do ustreznega gnojenja. Izvedene aktivnosti so bile usklajene z razvojnim načrtom kmetij, prilagoditvijo na podnebne spremembe, varstvom okolja in ohranjanjem biotske pestrosti. Za vsako kmetijo so bili izdelani uravnoteženi krmni obroki ter načrt krmljenja živali s poudarkom na avtomatizaciji.

Ključni rezultati projekta so naslednji:

- Trajnostno upravljanje s površinami za pridelavo krme: Opredeljeni in testirani so bili načini za izboljšanje sestave travne ruše in povečanja biotske

pestrosti. Med drugim smo uporabili dosejavanje in mehansko obdelavo površin travinja.

- Izdelani in preizkušeni so bili gnojilni načrti za opazovane površine. Na podlagi analiz zemlje in zmožnosti kmetije po zagotavljanju določenih hranil so bili izdelani njim prilagojeni gnojilni načrti. Poudarek vseh aktivnosti na površinah za trajnostno pridelavo krme je bilo varovanje okolja in doseganje ustrezne kakovosti krme.



Slika 1: Na podlagi analiz zemlje in zmožnosti kmetije po zagotavljanju določenih hranil smo za kmetije izdelali (in preizkusili) prilagojene gnojilne načrte.

- Eden izmed pomembnih rezultatov projekta so tudi različna priporočila, ki so nastala in ki jih kmetije lahko upoštevajo pri kmetovanju.
- Ob upoštevanju velikosti kmetije in intenzivnosti priraje smo izdelali procese krmljenja s poudarkom na avtomatizaciji za vse tri tipe priraje: ekološko, konvencionalno in seneno. Na večjih kmetijah so uvedli kompleksnejše rešitve, na manjših pa enostavnejše rešitve z elementi avtomatizacije krmljenja.
- Zaradi uvedbe avtomatskih sistemov krmljenja se je produktivnost povečala. V povprečju na kmetiji pri krmljenju dnevno privarčujejo 50 minut, kar pomeni, da se poraba časa dnevno več kot razpolovi.
- Zaradi uvedbe avtomatskega krmljenja se zmanjša poraba energije, predvsem fosilnih goriv. To pomeni zmanjšanje stroškov energije za 40 % do 60 % na letni ravni, odvisno od izvedbe krmljenja.

- Zaradi uvedbe uravnoveženih obrokov in avtomatskega krmljenja se je na opazovanih kmetijah mlečnost dvignila za 10- do 15 %.
- Sestavljeni so bili uravnoveženi trajnostni krmni obroki z upoštevanje specifikave površin kmetije.

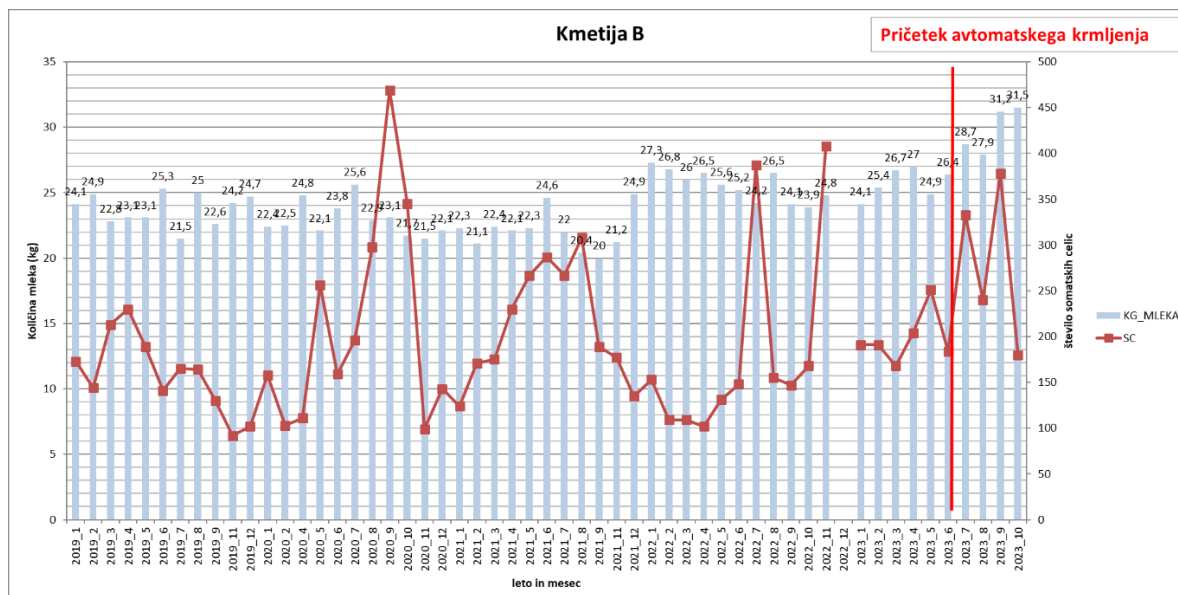


Slika 2: Uporaba krmilno-mešalne prikolice v procesu krmljenja na posestvu Grm Novo mesto

Avtomatizacija krmljenja v praksi

Avtomatiziran način krmljenja smo v sklopu projekta uvedli na dveh kmetijah (B in K). Najboljše rezultate smo dosegli na kmetiji B (Slika 1), kjer se je mlečnost v štirih mesecih po uvedbi avtomatiziranega načina krmljenja v povprečju povečala za 4 kg mleka na kravo na dan glede na mlečnost v prvih šestih mesecih v leta. Krmni obrok na kmetiji je sestavljen iz travne silaže prve in naslednjih košenj, sena, dehidrirane lucerne, ječmena, koruze, repičnih in sojinih tropin, suhih pesnih rezancev, melase in sečnine ter dodatka natrija. Močna krma predstavlja 37 % sušine obroka, kar kaže na sprejemljivo razmerje med voluminozno in močno krmo.

Za dnevno pripravo krmnega obroka na kmetiji uporabljajo krmilno-mešalni voz, katerega so namestili na stalno mesto in ga priklopili na elektromotor, tako da za mešanje krmnega obroka ne uporabljajo več traktorja in traktorista. Krma se iz mešalnega voza preko transportnega traku stresa v višje ležeči krmilni voziček, ki krmo transportira in stresa v jaslje, kar na kmetiji izvajajo 24 ur na dan. Posebnost na kmetiji je tudi ovalno korito, ki kravam preprečuje, da bi krmo odrivale, tako da tudi primikanje krme ni potrebno. Odločitev za uvedbo avtomatiziranega načina krmljenja se je na predstavljeni kmetiji izkazala za zelo dobro, tako v smislu prireje mleka kot porabe časa in energije za pripravo krmnega obroka.



Slika 3: Po uvedbi avtomatiziranega načina krmljenja se je na kmetiji B mlečnost v povprečju povečala za 4 kg mleka na kravo na dan v primerjavi z mlečnostjo v prvih šestih mesecih v letu.