



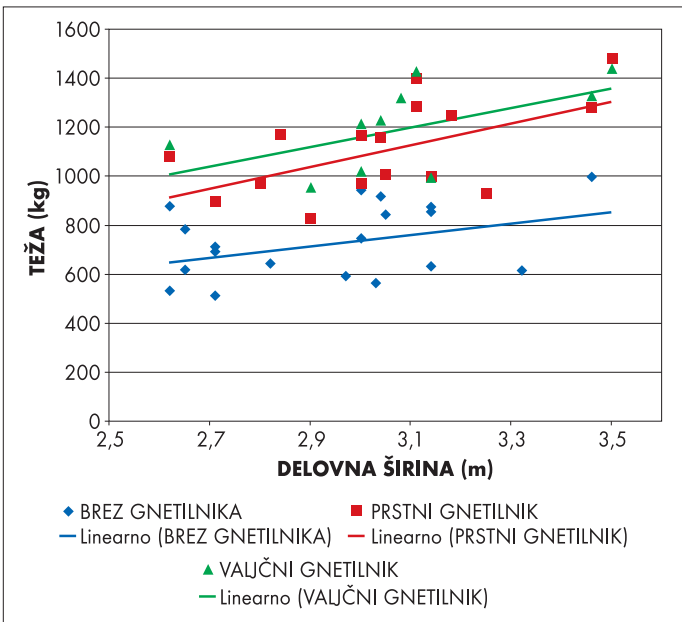
Tomaž Poje,
Kmetijski inštitut Slovenije

Kmetijski inštitut Slovenije, Biotehniška fakulteta, Fakulteta za strojništvo in Fakulteta za kmetijstvo in biosistemske vede so organizirali seminar »Kakovost v Sloveniji pridelanega sena in sodobna kmetijska tehnika za njegovo spravilo«. Seminarja na Kmetijskem inštitutu Slovenije se je udeležilo več kot 70 ljudi, kar kaže na veliko zanimanje kmetov, svetovalcev, učiteljev itd. Seminar je bil odličen primer prenosa znanja do končnega uporabnika, o čemer se toliko govori v zadnjem času.

Travinje v Sloveniji pokriva skoraj 60 % kmetijskih zemljišč v uporabi, zato ga moramo kar najbolje izkoristiti.

SPRAVILO KRME V POZNOJESENSKIH RAZMERAH

Dr. Jože Verbič je predstavil problematiko spravila travniške krme v poznojesenskih razmerah. Povedal je, da se zaradi toplejših jeseni rast vse bolj premika v jesenski čas. V oktobru 2017 in 2018 so izvedli dva poskusa siliranja in sušenja poznojesenske trave. Navkljub prepričanju, da ima jesenska trava slabo energijsko vrednost, so ugotovili, da je po vsebnosti neto energije za laktacijo presegala krmo prve košnje, ki je bila opravljena ob koncu aprila. Tudi vsebnost sladkorjev v jesenski krmi je bila primerljiva z vsebnostmi, ki jih pričakujemo v poletnih mesecih.



Teža čelnih kosilnic brez in s prstnim ali valjčnim gnetilnikom glede na delovno širino kosilnice.

Ugotovili so, da je kakovost krme iz poznojesenske trave še najbolj omejena z razmerami za venenje oz. sušenje. Ob krajših dnevih in meglenih jutrih je lahko obdobje venenja tudi v dneh brez padavin skrajšano le na 4 do 6 ur na dan, to pa podaljšuje čas od košnje do spravila. V enem od poskusov, med katerim je krmo zmočil tudi rahel dež, se je energijska vrednost krme med venenjem na trajnem travniku zmanjšala za 14 %, na sejanem travniku pa za 12 %. Zmanjšanje je bilo približno štirikrat obsežnejše kot med venenjem oz. sušenjem ob ugodnem poletnem vremenu.

Dr. Verbič je sklenil, da je v poznojesenskih razmerah krmo mogoče v nekaj dneh posušiti do sušine, ki je primerna za siliranje ali sušenje s toplim/razvlaženim zrakom. Sušenje do sušine, ki je primerna za dosuševanje s hladnim zrakom, je po njegovem mogoče, a realno gledano predolgotrajno in preveč tvegano.

IZGUBE PRIDELKA IN HRANILNIH SNOVI

Dr. Branko Lukač s Kmetijskega inštituta Slovenije je spregovoril o izgubah pridelka in hranilnih snovi, ki nastopijo ob sušenju in spravilu sena zaradi mehanskega drobljenja. Predstavil je rezultate dveh poskusov, izvedenih v severovzhodni Sloveniji. Prvi poskus so zasnovali na kmetiji, kjer razpolaga jo s sušilno napravo s toplotno črpalko za valjaste bale. V po-



Topi noži na kosilnicah povečujejo porabo goriva pri košnji.

skusu so ocenjevali izgube, ki nastanejo ob enaki tehnologiji spravila krme na posevku s prevladujočimi ljulkami, ter jih primerjali z ugotovljenimi izgubami na posevku travno-deteljne mešanice. Delno posušeni pridelek krme so spravili pri manjši vsebnosti sušine (59 in 77 %) na sušilnico s toplotno črpalko, kjer so jo v treh dneh dosušili do končne vsebnosti sušine (< 85 %). Ugotovili so, da imajo posevki z metuljnicami ob enakem načinu spravila večje izgube pridelka (~3,4 %) in neto energije za laktacijo (~0,16 MJ NEL na kilogram sušine) v primerjavi s posevki trav.

Drugi poskus so zasnovali na kmetiji s trajnim travinjem, kjer so primerjali izgube, ki nastanejo pri sušenju sena na tleh do sušine, primerne za skladiščenje (< 85 %), ob uporabi razli-



Kosilnica je najpomembnejši stroj v liniji strojev za spravilo krme. Trend gre v čim večjo površinsko storilnost.

čnih delovnih hitrostih strojev. Izvedli so raztos in pet obračanj pokošene krme z vrtavkastim obračalnikom (SIP Spider 615/6 HS) ter zgrabljanje s tračnim zgrabljalnikom (SIP Favorit 220). Pri obračanju in zgrabljanju ob večjih delovnih hitrostih (8,1 km/h; 450 vrtljajev kardanske gredi/minuto) so ugotovili 20,4 % izgube krme zaradi drobljenja, pri zmanjšani delovni hitrosti obračalnika in zgrabljalnika (6,3 km/h; 350 vrtljajev kardanske gredi na minuto) pa 14,5 %.

Z zmanjšanim številom vrtljajev pri obračanju in zgrabljanju sena lahko zmanjšamo izgube pridelka zaradi drobljenja za 5 % in izgube NEL za 0,21 MJ NEL na kg sušine.

Če nam torej okoliščine dopuščajo, je vredno biti pozoren na število vrtljajev pri pripravi sena.

VPLIV RANOSTI KOŠNJE

Dr. Anastazija Gselman s mariborske Fakultete za kmetijstvo in biosistemske vede je izpostavila problem nestabilnega vremena prav v mesecih (april do junij), ko večina travnikov prehaja v stadij razvoja, primerne za prvo košnjo. Posledično je spravilo krme za pridelovalce zelo oteženo. Prav zato se najpogosteje odločajo za siliranje prvih odkosov krme s travinja in zelene krme z njiv. S sušenjem pa konzervirajo šele drugi in naslednje odkose.

Predstavila je poljsko-travniške poskuse, kjer proučujejo možnosti uporabe različnih tehnik sušenja in hitrost sušenja krme. Kako hitro se bo krma posušila, je med drugim odvisno tudi od razvojne faze rastlin. Meritve in opazovanja so pokazala, da na hitrost sušenja krme vpliva predvsem vsebnost vode v rastlinah. Rastline, košene v zgodnjih razvojnih fazah (začetek letenja), vsebujejo več kot 80 % vode. S staranjem rastlin (košnja konec letenja, v začetku cvetenja) pa se vsebnost vode zmanjšuje (pod 65 %). Ob lepem vremenu (pri temperaturi med 21 in 27 °C ter relativni zračni vlagi med 45 in 30 %) krma, pokošena v začetku letenja, doseže 70 % sušino že po dveh dneh sušenja na tleh. Rastline, pokošene konec letenja, v začetku cvetenja, pa to dosežejo že konec prvega dne sušenja, kar pa še ni dovolj za skladiščenje mrve.

Ob skladiščanju mora krma vsebovati le med 15 in 20 % vlage. Če se vremenske razmere spremenijo, pa se čas sušenja in spravila bistveno podaljšata. Zato mnogi pridelovalci na območjih z zelo spremenljivimi vremenskimi razmerami že posegajo po kombiniranih tehnikah sušenja krme. Krmo dosušujejo v sušilnicah ter se na ta način izognejo izpostavljanju krme vremenskim neprilikam in prepogostemu obračanju. Žal pa te tehnike trenutno še niso stalna praksa slovenskih kmetij.



Več kot 70 ljudi je bilo na seminarja o senu na Kmetijskem inštitutu Slovenije.

Kakovostno pridelana in pospravljena krma je ključnega pomena za pokrivanje beljakovinskih in energijskih potreb živali in osnova za kakovostno mleko in meso. V zadnjem času sušenje sena ponovno pridobiva na veljavi. Trenutno velika večina kmetij pripravlja seno na tleh, le slaba tretjina pa uporablja sušilne naprave.



Sušenja krme na kozolcih in na ostrvih je vedno manj ali pa je že skoraj izginilo. Danes se krmo dosušuje v sušilnicah, brez katerih si skoraj ne predstavljamo »senenega mleka«, kjer je zaradi nestabilnega vremena problem sušenje prve in zadnje košnje na tleh.



Tudi med pobiranjem sena nastanejo mehanske izgube suhe krme. Zelo občutljiva je zlasti lucerna.

uporabnika. Je pa taka izvedba naprave kar draga, saj stane 11.000 evrov. Na trgu, tudi pri nas, pa so v prodaji tudi cenejše in enostavnejše naprave.

OPTIMIZACIJA PORABE GORIVA PRI SPRAVILU KRME

Poje je v predavanju o porabi goriva izpostavil potrebo po optimizaciji porabe. Zlasti pri košnji krme je treba tudi ustrezno vzdrževati traktor oziroma njegov hladilni sistem. Onesnaženi hladilni sistemi namreč povzročajo večjo porabo goriva. Zato je treba vzdrževati hladilni sistem brez nečistoč (tu je mi-



Porabo goriva povečajo nečistoče na mrežici, skozi katero vstopa hladilni zrak za hladilni sistem. Ena najboljših rešitev za čiščenje in manjšo porabo energije za hlajenje je sistem z ventilatorjem, ki ga nekateri proizvajalci traktorjev vgrajujejo serijsko, pri drugih je to opcija. Lahko pa se vgradi tudi naknadno.

šljena tudi zaščitna mreža). To se lahko vzdrži s prepihanjem s kompresorjem zraka. Lahko pa je traktor opremljen s posebnim dodatnim ventilatorjem, ki izpiha nečistoče, ventilator ima lahko tudi možnost spremembe smeri vrtenja. Najbolj elegantna rešitev pa je uporaba ventilatorja, ki glede na potrebo spreminja nastavni kot lopatic (manj je potrebnega hladilnega zraka, manjši je kot; več hladilnega zraka, večji kot lopatic). Lopatice ventilatorja pa se lahko obrnejo tudi za 180 stopinj in tako lahko izpihajo vse nečistoče iz hladilnega sistema. Vse to seveda vpliva na porabo goriva.

Na porabo goriva vpliva tudi vzdrževanje priključkov. Pri kosilnicah moramo paziti predvsem na to, da kosimo vedno z ostrimi noži in da imamo ustrezno naležno maso kosilnice na sama tla. Za obračalnike in zgrabljalnike se priporoča tudi uporaba ekonomske priključne gredi (varčne priključne gredi).

VARNO SPRAVILO KRME NA NAGIBU

V predavanju o mehanizaciji, ki zagotavlja varno spravilo krme na nagibu, pa se je Poje osredotočil na pomen težišča različnih vrst traktorjev (enoosni traktorji, gorski traktorji, traktorji transporterji in standardni traktorji). Vsaka skupina ima tudi svoje značilnosti glede bočne stabilnosti, kjer je kar nekaj tehničnih možnosti, da jo povečamo (širše pnevmatike, dvojne pnevmatike, kolesa nastavljena na najširši kolotek itd.).

TRENDI PRI KOSILNICAH

Pri tehničnih trendih na kosilnicah je bil izpostavljen pomen optimalnega prilagajanja tlom, vzdrževanju pravilne višine košnje (7 do 8 cm), Isobus tehnologija za upravljanje visokozmogljivih kosilnic (kombinacij), pravilna mehanska (z vzmetmi) ali hidropnevmatska razbremenitev kosilnega grebena, uporaba gnetilnika itd.

SUŠILNICA – STRATEŠKA ODLOČITEV NA KMETIJI

Dr. Janez Benedičič s Fakultete za strojništvo je predstavil pomen strateških odločitev na kmetiji. Sušenje sena ni samo pihanje zraka skozi krmo, ampak je precej več. Za kmetijo, ki se odloči za prirejo senega mleka ali mesa, je to strateška odločitev, saj vpliva tudi na druge delovne procese na kmetiji.

Smiselno je, da si kmetija izdelata kratkoročno, srednjeročno in dolgoročno vizijo razvoja. S tem se definirajo tudi cilji, ki jih kmetija želi doseči.

Če je cilj prireja senenega mleka in mesa, je ključno, da je pristop celosten, torej, da se upoštevajo vsi delovni procesi, ki so povezani s seneno prirejo. Ključni so predvsem trije: košnja in spravilo, sušenje ter krmljenje. Standard za seneno mleko prepoveduje krmljenje kakršne koli fermentirane krme kot tudi prodajo takšne krme iz kmetije. Prav tako prepoveduje močenje krme pri krmljenju.

Pri celovitem pristopu najprej analiziramo obstoječe stanje. Torej, koliko površin se kosi, kdaj se kosijo in kako veliki so enkratni odkosi. Potem se preveri, kakšna oprema in delovna sila je na razpolago. Nadalje se preveri trenutne skladiščne kapacitete in sušilne zmogljivosti, vključno s strojnimi zmogljivostmi sušenja in manipulacije s krmo v hlevu. Preveri se objekte in postavitev objektov ter delovne poti pri spravilu krme v sušilnico in pri krmljenju. Seveda je pomembna tudi trenutno potrebna delovna sila pri teh procesih in tista, ki bo na razpolago v daljšem časovnem obdobju – to vsekakor narekuje razmislek o potrebnih stopnji avtomatizacije, ki naj bi jo kmetija dosegla.

Po analizi stanja se pristopi k načrtovanju sušenja in s tem tudi spravila. Treba je preračunati skladiščne kapacitete glede na dolgoročno želeno prirejo. Zmogljivost sušilne naprave mora biti tolikšna, da se lahko prvo košnjo pospravi v 3 do 5 odkosih. Seveda je nekoliko odvisno od površin, ki se kombinirajo pri posameznih odkosih. Razmisliti je treba tudi o virih energije za sušenje, saj se prvo in zadnjo košnjo težko pospravi brez dodatnega segrevanja zraka za sušenje.

Še posebej pri načrtovanih novogradnjah je smiselno, da so objekti postavljeni tako, da so transportne poti minimalne in da se s posamezno tehnološko opremo lahko opravi več delovnih procesov: npr. stropno dvigalo za transport krme v boks za sušenje in na krmilno mizo oziroma do krmilne mize.

Priporočena je izdelava posameznih scenarijev poteka delovnih procesov, kjer se določi potrebno delovno silo in porabo časa. Tako dobimo neposredno oceno, kaj potrebujemo in koliko nas bo to pravzaprav stalo.

Založba Kmečki glas

Franci Štampar, Jerneja Jakopič

GOJENJE IN REZ SADNIH RASTLIN

GOJENJE IN REZ SADNIH RASTLIN

ZAŁOŻBA KMEČKI GLAS

V uporabnem priročniku so predstavljene zahteve posamezne sadne vrste glede podnebja in tal, najprimernejše oblike gojenja ter natančni napotki in nasveti, kako vrsto gojiti od sajenja do rodnosti ter jo čim dlje vzdrževati v polni rodnosti.

152 strani, brošura, 17 × 23,5 cm, redna cena: 17 EUR, akcijska cena do konca februarja: 15,30 EUR. Poštšina 3 EUR.

Naročanje: karmen@czd-kmeckiglas.si, 01 473 53 79, založba.kmeckiglas.com

Za ljubiteljske in profesionalne sadjarje

Lunin setveni koledar

Februar – svečan 2019

Ves dan primerno za cvetje.

Ves dan primerno za listnate rastline.

Ves dan primerno za sadje in zelenjavo s plodovi.

Ves dan primerno za podzemne pridelke.

Sreda / Dora	Od 03.01 primerno za listnate rastline.
Četrtek / Egidij	
Petek / Janez	Od 15.34 primerno za sadje in zelenjavo s plodovi.
8 Slov. kulturni praznik Prešernov dan	
Sobota / Polona	
9	
Nedelja / Viljem	
10	
Ponedeljek / Marija	Od 02.28 primerno za podzemne pridelke.
11	
Torek / Damijan	23.26 Hujšanje - prvi krajec - ves dan samo zelenjava (brez zabele).
12	

KZC

KMETIJSKA ZADRUGA CERKLJE z.o.o.

Slovenska cesta 2, 4207 Cerklje na Gorenjskem
tel.: 04 / 25 29 010, faks: 04 / 25 29 011
www.kzcerklje.si, info@kzcerklje.si

SEMENSKI KROMPIR

Meijer

HZPC

ZELO ZGODNJE SORTE

ADORA, COLOMBA

ZGODNJE SORTE

JAERLA, JAZZY, FRANCELINE, SUNITA, MARIS BARD

SREDNJE ZGODNJE SORTE

ORCHESTRA, SYLVANA, EVORA, GIOCONDA

SREDNJE POZNE SORTE

MELODY, FABULA, MOZART, FLAMENCO, JOLY, DESIREE

SPECIALIZIRANA PRODAJA

SEMENSKEGA KROMPIRJA V SKLADIŠČU

KROMPIRJA V ŠENČURJU

MLAKARJEVA ULICA 70, 4208 ŠENČUR

TELEFON: 08 205 19 26 / 08 205 19 25, MOBILTEL: 031 766 915